



Die Natur Aguntums

Endbericht

erstellt von

**Oliver STÖHR, Helmut DEUTSCH, Herbert ANGERER,
Eva BENEDIKT & Susanne GEWOLF**

gewidmet

Alois KOFLER,

der als „Nestor“ der zoologischen Erforschung Osttirols auch zahlreiche Erhebungen in
Aguntum durchgeführt hat.

Osttirol, im April 2020

Inhalt

1. Einleitung.....	3
2. Untersuchungsgebiet.....	5
2.1 Allgemeine Charakterisierung.....	5
2.2 Kurzabriss der Geschichte von Aguntum.....	7
3. Material und Methoden.....	10
3.1 Biotoptypen.....	10
3.2 Farn- und Blütenpflanzen.....	10
3.3 Reptilien.....	11
3.4 Schmetterlinge.....	11
3.5 Heuschrecken.....	11
3.6 Beifunde.....	12
3.7 Literaturrecherche.....	12
4. Ergebnisse & Diskussion.....	13
4.1 Biotop- und Lebensraumtypen.....	13
4.2 Farn- und Blütenpflanzen.....	23
4.3 Reptilien.....	33
4.4 Schmetterlinge.....	33
4.5 Heuschrecken.....	36
4.6 Beifunde.....	38
4.7 Ergebnisse der Literaturrecherche.....	41
4.8 Naturkundliche Bewertung.....	47
4.9 Pflegeempfehlungen aus naturkundlicher Sicht.....	49
5. Dank.....	53
6. Zusammenfassung.....	54
7. Literatur.....	56
8. Anhang: Artenlisten.....	61
8.1 Artenliste der erfassten Farn- und Blütenpflanzen.....	61
8.2 Artenliste der erfassten Schmetterlinge.....	70

1. Einleitung

Antike Stätten sind nicht selten ein Untersuchungsobjekt naturkundlicher Forschungen, sei es um historische Tier- und Pflanzenreste archäologisch auszuwerten oder um deren rezente, meist vielfältige Arteninventare zu erfassen. Zentrale Ziele letztgenannter Erhebungen sind dabei, die Beziehungen zwischen der archäologischen Substanz und der Pflanzen- und Tierwelt herauszuarbeiten, die Auswirkung von Pflegemaßnahmen des Geländes auf Fauna und Flora zu beurteilen oder den Einfluss der Grabungstätigkeit auf Artenvielfalt zu untersuchen. Vergleichsweise viele derartiger Untersuchungen wurden bzw. werden im Bereich der großen und bekannten Stätten durchgeführt, wie z.B. in Pompeii (JASHEMSKI & MEYER 2002) oder in Petra (RUBEN & DASI 2006), aber auch Beispiele aus Österreich sind vorhanden. So wurden etwa im Bereich der römischen Ausgrabungen am Magdalensberg in Kärnten systematische Erhebungen von Gefäßpflanzen, Wirbeltieren, Schmetterlingen und Heuschrecken durchgeführt (LEUTE 1980, KLEWEIN 2019, WIESER & KLEWEIN 2019), die zum Teil beachtliche Ergebnisse lieferten: Auf einer Fläche von nur 4 ha konnten dort insgesamt über 1.000 Schmetterlingsarten und 15 Fledermausarten erfasst werden.

Für die im Lienzer Talboden situierte römische Siedlung Aguntum wurde im Jahr 2014 ein Leitbild für das Grabungsareal erstellt, dem ein Masterplan für die Gestaltung des Areals als Archäologischer Landschaftspark folgte. Die Konzeption und letztlich Umsetzung zu ergreifender Maßnahmen erfolgt dabei interdisziplinär zwischen Archäologie, Denkmalschutz, Restauration/Konservierung, Architektur und Landschaftsplanung, woraus sich möglichst innovative Ansätze mit nachhaltiger Wirkung ergeben sollen (vgl. <http://www.revital-ib.at/de/19-projekte/landschaftsplanung/246-archaeologischer-landschaftspark-aguntum-massnahmenplanung>). Als im Zuge dieser laufenden Planungsarbeiten Ende 2018 die Idee an die Naturkundliche Arbeitsgemeinschaft Osttirol (NAGO) herangebracht wurde, die aktuelle Tier- und Pflanzenvielfalt in Aguntum zu erfassen, haben wir rasch unsere Zustimmung geäußert, da das Areal von Aguntum einerseits leicht erreichbar ist und andererseits aufgrund seiner Habitatausstattung vielversprechend wirkt. Zudem lagen für etliche Organismengruppen wie den Schmetterlingen, den Heuschrecken oder den Farn- und Blütenpflanzen noch keine systematisch erfassten Daten vor.

Die vorliegende Studie stellt nun die Ergebnisse dieser biologischen Erhebungen aus dem Jahr 2019 vor, wobei insbesondere folgenden drei Fragestellungen nachgegangen wurde:

1. Wie vielfältig ist die rezente Fauna und Flora von Aguntum unter besonderer Berücksichtigung der vorkommenden Biotoptypen, der Farn- und Blütenpflanzen, der Reptilien, der Schmetterlinge und der Heuschrecken?
2. Wie hoch ist die naturkundefachliche Wertigkeit des Areals von Aguntum einzuschätzen?

3. Welchen Einfluss haben die aktuelle Pflege und die Ausgrabungstätigkeit auf die Artenvielfalt? Gibt es Vorschläge für Pflegeoptimierungen, um die Artenvielfalt zu sichern bzw. zu erhöhen?

Der flächenmäßige Schwerpunkt der Erhebungen lag auf dem Ausgrabungsareal von Aguntum, in dem verschiedene trockengetönte Lebensräume vorherrschen. Insofern ist die vorliegende Studie eine – wenn auch zunächst unbeabsichtigte – Fortsetzung des von der NAGO initiierten Projektes "Erfassung der Biodiversität inneralpiner Trockenstandorte in Osttirol und ihrer Bedeutung für den Naturschutz", zu dem bislang eine Pilotstudie über die den Burghügel der Ruine Rabenstein im Virgental publiziert wurde (STÖHR et al. 2015).

Im Zuge dieser Studie wurde von der NAGO am 25. Mai 2019 auch ein „Tag der Artenvielfalt“ auf dem Areal von Aguntum durchgeführt, an dem Fachexkursionen, ein NAGO-Stand und Naturspiele für Besucher angeboten wurden.

2. Untersuchungsgebiet

2.1 Allgemeine Charakterisierung

Die römische Siedlung Aguntum wurde im Lienzer Talboden auf einem flachen Schwemmkegel des heute nur knapp westlich verlaufenden Debantbaches errichtet; die Siedlung liegt heute etwa vier Kilometer östlich von Lienz entfernt. Die erhaltenen antiken Siedlungsreste – in erster Linie Mauerwerke diverser Stadtteile – sind allesamt im heutigen Gemeindegebiet von Dölsach situiert. Die Siedlung liegt auf rd. 665 msm und damit in der submontanen Höhenstufe. Die für die Mauern verwendeten Steine sind durchwegs silikatischer Natur und dürften in erster Linie vom Schwemmkegel des Debantbaches stammen. Die eher sauren, schwemmsandbeeinflussten Böden sind teils als nährstoffarm, teils als mäßig nährstoffreich zu kennzeichnen.

Im Lienzer Becken sind verhältnismäßig warme und feuchte Sommer sowie kalte Winter vorherrschend. Zwischen 1971 und 2000 wurde für die Wetterstation Lienz eine durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge von 915 Millimetern berechnet, wobei die stärksten Niederschläge in den Sommermonaten Juni bis August fallen. Zudem wurde in diesem Zeitraum eine mittlere Jahrestemperatur von 7,0 °C ermittelt, wobei im Juli mit 17,9 °C die höchsten mittleren Temperaturen erreicht wurden. Die tiefsten mittleren Temperaturen werden hingegen mit –5,2 °C im Jänner erreicht. Im Bezirk Lienz nimmt das Lienzer Becken damit eine herausragende Stellung ein, da nur an diesem Ort die Kulturstufe bis zur Obergrenze des Weinbaus erreicht wird (vgl. Wikipedia unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Lienz>).

Das für die gegenständlichen Erhebungen abgegrenzte, rd. 7,5 ha große Untersuchungsgebiet ist in Abb. 1 dargestellt und umfasst das gesamte heutige, ganzjährig frei betretbare Ausgrabungsareal von Aguntum mit rd. 3 ha sowie einen Randbereich aus verschiedenen Gehölzstrukturen und das Areal des dortigen Gebäudekomplexes (Museum, Parkplatz, Bürogebäude etc.; Abb. 2 und 3). Im Hinblick auf die in diesem Gebiet vorkommenden Biototypen wird auf Kap. 4.1 verwiesen. Im Lageplan von Aguntum (Abb. 1) sind die tw. in dieser Studie erwähnten Stadtteile beschriftet. Eine markante Zäsur stellt die Querung der heutigen B100 im südlichen Teil von Aguntum dar.



Abb. 1: Untersuchungsgebiet (Grenzen in rot) und „Stadtplan“ von Aguntum auf einem aktuellen Orthofoto mit Bezeichnung der einzelnen Stadtteile (Quelle: REVITAL).



Abb. 2: Blick vom Aussichtsturm über das Ausgrabungsareal von Aguntum nach Süden, im Hintergrund die B100 und der Gebäudekomplex mit Museum. © O. Stöhr 2019.



Abb. 3: Blick vom Aussichtsturm über das Ausgrabungsareal von Aguntum nach Südosten; im Vordergrund links rezente Ausgrabungstätigkeit, im Hintergrund hinter dem Damm die Debantbachau. © O. Stöhr 2019.

2.2 Kurzabriss der Geschichte von Aguntum

Die bekannte Geschichte der antiken Stadt Aguntum beginnt mit einer ersten Siedlung bereits im vorchristlichen Jahrhundert. An dieser Stelle soll an der Via Julia Augusta, einer Verbindungsstraße zwischen dem Möll- und dem Pustertal, eine kleine Handelsstation (Mansio) bestanden haben, die vermutlich von den Norikern (Laiancer) errichtet und betrieben wurde. Gehandelt wurden in dieser Zeit neben einer Reihe von Verbrauchs- und Gebrauchsgüter vor allem Metalle wie Kupfer, Bronze und das bei den Römern besonders beliebte „Tauerngold“. Im Zuge dieser Handlungstätigkeit siedelten sich nach und nach auch bereits Römer entlang der Talverläufe des Puster- und Iseltales an.

Aus dieser ersten Siedlungstätigkeit entstand nach der Eroberung der Alpenländer durch die Stiefsöhne Kaiser Augustus' 15 v. Chr. und der Eingliederung der keltischen Verwaltungsbereiche Noricum und Rätien in das Imperium Romanum eine erste römische Ansiedlung. Diese römische Niederlassung „Aguntum“ wurde im 1. Jahrhundert n. Chr. durch Kaiser Claudius als Municipium Claudium Aguntum in den Stand einer Stadt erhoben. In den nachfolgenden zwei Jahrhunderten erlebten die aufstrebende Stadt und deren Umgebung der Ager Aguntinus einen beachtlichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aufstieg, der sich u.a. auch in einer regen Bautätigkeit niederschlug. Auf eine umfangreiche Sicherung der Stadt

konnten die damaligen Bewohner verzichten, da den Einfällen der Germanen aus dem Norden bereits entlang der Donau (Limes) militärisch entgegengewirkt wurde. Starke Befestigungsanlagen fehlen daher im Stadtgebiet von Aguntum.

Waren in den ersten Jahrhunderten die religiösen Gebäude noch vorwiegend dem in römischen Siedlungen obligatorischen Kaiserkult und den Gottheiten der Römer, allen voran der kapitolinischen Trisa (Jupiter, Juno und Minerva), gewidmet, so fand ab dem 4. Jahrhundert der christliche Glaube Einzug im Ostalpenraum und Aguntum wurde Bischofssitz. Aus dieser Zeit stammen auch die bekannten frühen christlichen Kultbauten wie etwa eine Grabkapelle oder die Friedhofskirche.

Um 400 wurde die Stadt vermutlich von marodierenden Germanenstämmen, die dem Druck der Hunnen wichen erstmals zerstört, danach aber wieder aufgebaut. Das Ereignis dieses Überfalls lässt sich anhand vieler Artefakte noch heute rekonstruieren. Weitere Überfälle um etwa 450 erfolgten vermutlich durch die Hunnen selbst (ALZINGER 1985). Die christlichen Vertreter der Ansiedlung verlegten daher ihren Sitz immer häufiger nach Lavant, wo der dort vorhandene Kirchberg aufgrund seiner morphologischen Gegebenheiten deutlich besser zu verteidigen war.

Dass die Stadt Aguntum aber noch im 6. Jahrhundert bewohnt war, beweist der Hexameter des Venantius Fortunatus, Bischof von Poitiers (Frankreich), der zu dieser Zeit in der Region unterwegs war: „Per Dravum itur iter, qua se castella supinant. Hic montana sedens in colle superbit Aguntus“ – Neben der Drau führt der Weg, wo sich Kastelle erheben. Hier auf ragendem Hang prangt stolz die Bergstadt Aguntum – (Hexameter des Venantius Fortunatus aus dem Jahr 565 in ALZINGER 1985).

Nach dem Zerfall des römischen Reiches drangen im 6. Jahrhundert die Bajuwaren aus dem Pustertal nach Osttirol vor und trafen hier auf die von Osten kommenden Slawen. In einer Schlacht zwischen den beiden Volksgruppen bei Aguntum wurde die Stadt um 610 zerstört. Die Hochwassertätigkeit des nahen Debantbaches und nachfolgende Murenereignisse überdeckten in den darauffolgenden Jahrhunderten die Ruinenreste und damit für lange Zeit die Geschichte dieser Stadt.

Unsystematische erste Ausgrabungen wurden schon im 18. Jahrhundert durchgeführt. Aus dieser Zeit stammen auch einzelne Artefakte der alten Stadt Aguntum. Erst ab dem Jahr 1912 wurde das Ruinenfeld durch das österreichische archäologische Institut systematisch erfasst und unter wissenschaftlicher Leitung teilweise freigelegt. Bei den Hochwasserereignissen 1965 und 1966 wurde Aguntum abermals mehrfach durch Muren überschüttet. Die Vermurungen wurden aber rasch wieder beseitigt und die Ausgrabungen fortgesetzt.

Heute werden alljährlich neue Teilbereiche des Stadtgebietes von Aguntum archäologisch untersucht, Bauwerke freigelegt und damit die Kenntnis über das Leben in einer römischen Kleinstadt erweitert.

Das gesamte Gelände ist heute frei zugänglich. Die im Zuge der archäologischen Untersuchungen aufgefundenen Artefakte sind zu einem großen Teil im Museumsgebäude bei der Ausgrabungsstätte ausgestellt. Viele Fundstücke sind auch im Ferdinandeum in Innsbruck zu bewundern und geben Zeugnis über eine fast 600 Jahre andauernde Siedlungstätigkeit an diesem Ort.

Die heute sichtbaren Reste der Siedlung stammen aus der Zeit zwischen dem 1. und dem 5. nachchristliche Jahrhundert. Die Blütezeit der Stadt Aguntum ist heute noch an den vielen Resten unterschiedlicher Gebäude zu erkennen, die auf ein reges gesellschaftliches Leben hindeuten. Der archäologisch bearbeitete Teil der antiken Stadt umfasst auf einer Fläche von etwa 32.000 m² neben einer großen Anzahl privater und öffentlicher Gebäude, eine etwa 400 m lange Stadtmauer mit einer großzügig ausgestatteten Eingangssituation (Stadtter), eine weitläufige Thermenanlagen, ein Marcellum (Marktplatz/-halle), ein Atriumgebäude, mehrere Tempelanlagen und Versammlungsräume sowie ein ausgedehntes Handwerkerviertel (vgl. Abb. 1). Die Ausgrabungsstätten werden heute vom Institut für Archäologie der Universität Innsbruck fachlich betreut und gepflegt.

3. Material & Methoden

3.1 Biotoptypen

Die Geländebegehungen am 10.10.2019 zur systematischen Erfassung der Biotoptypen erfolgten anhand einer flächendeckenden Begehung des etwa 7,5 ha großen Kartiergebietes im Umfeld der Ausgrabungsstätten der antiken Römersiedlung (siehe Abb. 1); die Erfassung erfolgte durch Herbert Angerer. 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 Ausgrabungsstätten 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 „Biotoptypen Österreichs“ des Umweltbundesamtes (ESSL & EGGER 2010) verwendet.

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt in Tabellenform. In diesen Tabellen sind sowohl der Code der Biotoptypen Österreichs (Biotoptyp UBA) als auch der Tiroler Standardcode (Biotoptyp 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 Biotoptyps sowie dessen Verbreitung im Untersuchungsgebiet ergänzen die Dokumentation.

3.2 Farn- und Blütenpflanzen

Zur systematischen Erfassung der Farn- und Blütenpflanzen im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2019 von Oliver Stöhr, tw. unterstützt von Susanne Gewolf, insgesamt sieben halbtägige, auf die phänologische Entwicklung der Flora abgestimmte Kartierungsdurchgänge im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Erhebungstermine waren dabei der 31.03.2019, 27.04.2019, 25.05.2019, 10.06.2019, 06.07.2019, 17.08.2019 und 02.11.2019. Die Nachweise erfolgten in erster Linie durch Geländebeobachtungen; ein geringer Teil der aufgelisteten Nachweise ist auch belegt, wobei die Belege im Herbarium LI (Biologiezentrum Linz) hinterlegt sind.

Bestimmung und Nomenklatur der erwähnten Taxa richten sich weitgehend nach der 3. Auflage der Exkursionsflora von FISCHER et al. (2008).

3.3 Reptilien

Zur Erfassung der Reptilien wurden am 31.03.2019, 27.04.2019, 25.05.2019, 10.06.2019, 06.07.2019 und 17.08.2019 von Oliver Stöhr halbtägige Begehungen im Untersuchungsgebiet in Kombination mit den Pflanzenerhebungen durchgeführt. Dabei wurden die halboffenen bzw. offenen Bereiche des Untersuchungsgebietes aufgesucht und bei jeder Begehung mit möglichst gleichmäßiger Geschwindigkeit abgegangen. Die Durchgänge fanden durchwegs bei sonnigen, möglichst windstillen Wetterbedingungen statt. Die taxonomische Einstufung der Reptilien erfolgte nach den Empfehlungen von CABELA et al. (2001).

3.4 Schmetterlinge

Für die Bearbeitung der Schmetterlingsfauna wurden im Jahr 2019 insgesamt 6 Tagesexkursionen am 01.05., 10.05., 25.05., 14.06., 04.07. und 19.08., wahlweise vormittags oder nachmittags abgewickelt. Die beiden Nachtkartierungen mittels Speziallampen fanden am 30.07. und 24.08. statt, beide Abende verliefen anfangs angenehm und trocken, wurden allerdings gegen Mitternacht von Gewittern beendet.

Die Tagfaltererhebungen wurden mittels Schmetterlingsnetz und anschließender Bestimmung durchgeführt. Die Tiere wurden anschließend wieder freigelassen, nur wenn es für die Absicherung nötig war, mussten ausnahmsweise Einzelexemplare als Belegstücke mitgenommen und präpariert werden. Die Nachtfalterregistrierung erfolgte mit einer Leuchtpyramide, die mit superaktinischen Röhren und reflektierender Gaze ausgestattet war, gespeist von einer Trockenbatterie. Auch hier wurden die anfliegenden Nachtfalter vorort bestimmt und dokumentiert, in Ausnahmefällen als Belege gesammelt. Einige repräsentative Tag- und Nachtfalter wurden zudem auch fotografisch dokumentiert.

Die Nomenklatur und Systematik der erfassten Arten richtet sich nach der „Checkliste der Schmetterlinge Österreichs“ (HUEMER 2013) und der „Checkliste der Schmetterlinge Osttirols“ (DEUTSCH 2018), die Bestimmung der Tagfalter erfolgte durch Helmut Deutsch nach STETTMER et al. (2007). Bei den Nachtfaltern und Kleinschmetterlingen wurden zusätzlich die Internetplattformen Fauna Europaea und Lepiforum herangezogen.

3.5 Heuschrecken

Die Bearbeitung der Heuschreckenfauna erfolgte durch Oliver Stöhr. Dabei wurden an folgenden sechs Terminen, die abgestimmt auf die Witterung und die Phänologie der Arten festgelegt wurden, die Erhebungen flächendeckend im Untersuchungsgebiet durchgeführt: 31.03.2019, 27.04.2019, 25.05.2019, 10.06.2019, 06.07.2019 und 17.08.2019. 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).

3.6 Beifunde

Im Zuge der Kartierungen wurden im Jahr 2019 von Oliver Stöhr & Eva Benedikt auch einige „Beifunde“, d.h. Arten aus anderen, hier nicht systematisch bearbeiteten Organismengruppen, für das Untersuchungsgebiet miterhoben. Die Dokumentation dieser Arten erfolgte weitgehend durch Fotos; die Determination erfolgte durch Oliver Stöhr anhand dieser Fotos durch Internet-Fotoabgleich und diverse gängige Bestimmungsliteratur. Bei unklaren bzw. bestimmungskritischen Arten wurden Spezialisten beigezogen.

3.7 Literaturrecherche

Im Zuge einer Literaturrecherche wurde in erster Linie auf die am Biologiezentrum in Linz geführte Datenbank ZOBODAT zurückgegriffen und über Schlagwortsuche Fundangaben zu Aguntum aus Fachpublikationen ausgewertet (DB-Abfrage: 09.11.2019). Die Ergebnisse dieser Recherche sind zusammengefasst und gekürzt in diesem Bericht in einem eigenen Kapitel dargestellt.

4. Ergebnisse & Diskussion

4.1 Biotop- und Lebensraumtypen

Der untersuchte Landschaftsausschnitt um die Ausgrabungsstätten der antiken Römersiedlung "Aguntum" umfasst auf engem Raum eine Vielzahl unterschiedlicher Trockenstandorte (Abb. 4). Die Standortqualitäten dieser trockenen Standorte werden hierbei vor allem durch eine laufende Pflege sowie durch die immer wieder durchgeführten Grabungsarbeiten im Umfeld der Ruinen geprägt. Die dabei entstehenden oftmals sehr kleinflächige Felstrockenrasen, Mähhalbtrockenrasen, Ruderalstandorte und blütenreiche Mähwiesen zeichnen sich durch eine standortstypische, artenreiche Pflanzengemeinschaft aus und enthalten seltene Biotoptypen. Dem Kartiergebiet wurden auch die umgebenden Gehölzbestände angeliedert.

Biotoptypen des Offenlandes:

Aufgrund der immer wiederkehrenden Grabungsarbeiten besitzen viele der hier ausgewiesenen Biotopflächen "ruderalen Charakter" und präsentieren daher auf kleinem Raum eine Reihe unterschiedlicher Sukzessionsstadien. Der Großteil der im abgegrenzten Untersuchungsraum ausgewiesenen Biotoptypen kann aber den Magerwiese (-rasen) zugerechnet werden und wird durch eine wiederholte Mahd von Gehölzen freigehalten. Je nach Intensität (Periodik) der durchgeführten Pflegemaßnahmen (v.a. Mahd) können hierbei verschiedene naturschutzfachliche Qualitäten unterschieden werden.

Bei der Anlage der Grünlandbereiche wurden nach Abschluss der Grabungsarbeiten in vielen Fällen Saatgutmischungen verwendet, um eine Wiederbegrünung der offenen Grabungsbereiche zu erzielen. Es wurde darauf geachtet, Einsaaten standortstypischer Arten zu verwenden. Die Biotope sind daher in einigen Fällen durch Arten angereichert, die diesen Saatgutmischungen entstammen. Eine systematische Einordnung der vorhandenen Pflanzengesellschaften ist daher schwierig, trotzdem wurde versucht auf Basis der Standorteigenschaften und der vorhandenen Artenkombination eine Zuordnung zu Gesellschaftstypen zu erzielen.

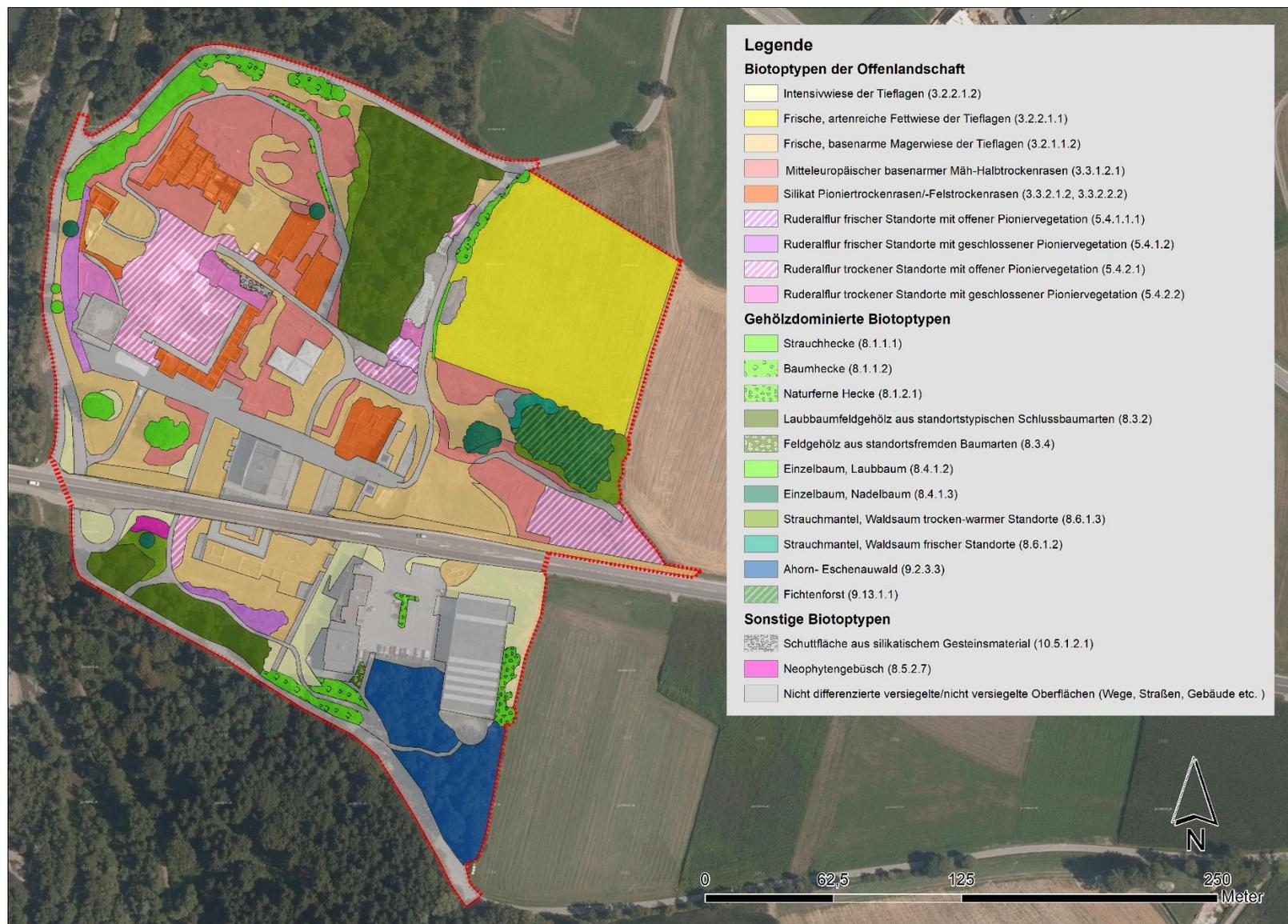


Abb. 4: Karte der Biotoptypen in Aguntum (Erhebung 2019); Nomenklatur der Biotoptypen entsprechend den Vorgaben der UBA-Richtlinie.

Die vorhandenen Rasengesellschaften können im weitesten Sinne dem *Mesobrometum erecti* zugeordnet werden, wobei hier unterschiedliche Varianten ausgebildet sind, folgend der Mähperiodik und den Feuchteverhältnissen der Substratauflage. Die Bestände leiten teilweise auch zu den Felstrockenrasen und zu den Gesellschaften des *Sedo-Scleranthion* über, welche auch fallweise entlang der offenen Mauerwerke meist aber nur sehr kleinflächig auftreten können. Insgesamt stellt sich jedoch der Freilandbereich der Ausgrabungsstätte als Mosaik unterschiedlicher Mager- und Trockenstandorte dar, die sich durch einen blüten- und artenreichen Pflanzenbestand auszeichnen.

Nachfolgend werden im Einzelnen die vorgefundenen Biotoptypen dieser Gruppe kurz in Steckbriefform vorgestellt:

Grünland frischer nährstoffreicher Standorte der Tieflagen

Biotoptypen UBA	3.2.2.1.2 Intensivwiese der Tieflagen
Biotoptypen BIK Tirol	MLI Landwirtschaftliche Intensivflächen
Zuordenbarer FFH-Lebensraumtyp	-
Gefährdungsgrad in Österreich	Nicht gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Die hier beschriebenen Rasenbestände können nicht im eigentlichen Sinn den Wiesenflächen zugeordnet werden. Es handelt sich dabei vorwiegend um Sport- und Trittrasen sowie um Rasenfragmente im Bereich von Verkehrsflächen. Ein typischer Standortscharakter ist hier nicht erkennbar, da die Flächen im gesamten Areal kleinflächig an sehr unterschiedlichen Standorten verteilt sind. Insgesamt zeigen die Flächen den Artenbestand der verwendeten Saatgutmischung.

Grünland frischer nährstoffreicher Standorte der Tieflagen (artenreiche Mähwiesen)

Biotoptypen UBA	3.2.2.1.1 Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen
Biotoptypen BIK Tirol	MLEA Artenreiche Flachlandmähwiesen MLI Landwirtschaftliche Intensivflächen
Zuordenbarer FFH-Lebensraumtyp	6510 (artenreiche Varianten)
Gefährdungsgrad in Österreich	Artenreiche Varianten dieses Wiesentyps (artenreiche Glatthafer Wiese) werden in Österreich mit dem Status „gefährdet“ (VU) geführt.
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Die hier beschriebenen Wiesenbestände werden regelmäßig aber mäßig gedüngt und mind. dreimal gemäht. Der Standortscharakter ist überwiegend frisch, eine ausreichende Wasser- und

	Nährstoffversorgung ist gegeben. Die Artengarnituren setzen sich überwiegend aus Fettwiesenarten zusammen, in Randbereichen sind auch artenreichere Varianten dieses Wiesentyps erkennbar (hier sind diese vor allem entlang von Wiesenraine zu finden).
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Dieser Biotoptyp tritt im Bereich einer etwa 1 ha großen Wiesenfläche im nordöstlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes auf.

Biotoptypen UBA	3.2.1.1.2 Frische basenarme Magerwiese der Tieflagen
Biotoptypen BIK Tirol	MLE Landwirtschaftliche Extensivfläche MLEA Artenreiche Flachlandmähwiesen
Zuordenbarer FFH-Lebensraumtyp	Kleinflächig vorhandene, artenreichere Bestände können dem LRT 6510 (Artenreiche Glatthaferwiesen) zugeordnet werden.
Gefährdungsgrad in Österreich	Der Biotoptyp „Frische basenarme Magerwiese der Tieflagen“ wird in Österreich mit dem Status „gefährdet“ (VU) geführt.
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Gewöhnlich extensiv gemähte 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. Charakteristisch ist aber auch hier ein kleinräumiges Mosaik aus unterschiedlichen Kleinststandorten die auch durch den Wechsel unterschiedlicher Standortparameter gekennzeichnet ist. Wechselnde Feuchteverhältnisse bedingen eine hohe Artenvielfalt.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Diesem Wiesentyp wurde ein Großteil der im Ausgrabungsbereich vorhandenen Grünflächen zugeordnet. Die Bereiche werden mehrmals im Jahr gemäht, eine Düngung ist aktuell nicht erkennbar, die beobachteten Bestände sind jedoch durch einen hohen Anteil an Arten der verwendeten Saatgutmischungen gekennzeichnet. In den relativ artenreichen Rasenflächen dominieren Süßgräser und seltener auch Seggenarten. Die Begleitvegetation setzt sich aus Magerkeits- und Trockenheitszeigern der montanen und submontanen Magerrasen zusammen. Trittresistentere Arten erreichen in den durch Besucher stärker frequentierten Bereichen höhere Deckungen.

Biotoptypen UBA	3.3.1.2.1 Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen
Biotoptypen BIK Tirol	MLE Landwirtschaftliche Extensivfläche MMRS Bodensaure Magerrasen
Zuordenbarer FFH-Lebensraumtyp	LTR 6510 Flachlandmähwiesen des <i>Salvia pratensis</i> -Typs
Gefährdungsgrad in Österreich	Der Biotoptyp „Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen“ ist stark gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Die Bestände entwickeln sich auf Flächen mit sehr extensiver Mahd auf mäßig trockenen bis wechsellackenen nährstoffarmen silikatischen Böden. Im Gegensatz zu typischen Trockenrasen spielen in den meist grasreichen und noch weitgehend geschlossenen Beständen Annuelle und Sukkulente noch kaum eine Rolle.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Zwischen den Ruinenanlagen nimmt dieser Biotoptyp ebenfalls einen Großteil der offenen Rasenflächen ein. Im Gegensatz zu den gemähten Halbtrockenrasen des landwirtschaftlich genutzten Kulturlandes sind die Flächen im Ausgrabungsgelände aber Produkte einer regelmäßigen Pflege ohne wirtschaftlichen Hintergrund. Trotzdem erscheinen in den Beständen bereits typische Artgarnituren der Magerrasen, die aber wie bereits oben angemerkt, noch durch einen hohen Anteil an Arten der Saatgutmischungen gekennzeichnet sind.

Biotoptypen UBA	3.3.2.1.2 Silikat Pioniertrockenrasen 3.3.2.2.2 Silikat-Felstrockenrasen 10.5.1.2.1 Schuttfläche aus silikatischem Gesteinsmaterial
Biotoptypen BIK Tirol	MMRS Bodensaure Magerrasen ARSS Bodensaure Rasen AFVS Felsvegetation auf silikatischen Felsen
Zuordenbarer FFH-Lebensraumtyp	LTR 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
Gefährdungsgrad in Österreich	Die Biotoptypen „Silikat Felstrockenrasen“ und „Silikat Pioniertrockenrasen“ sind gefährdet bis stark gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Pioniergesellschaften des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder/und des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> sind in Tirol nach der TNSCHVO 2006, Anlage 4 geschützt.
Allgemeine Charakteristik	Dieser Biotoptyp erscheint auf extrem trockenen und durch starke Sonneneinstrahlung geprägt Silikatfelsen. Die Vegetationsstruktur weist eine große Variationsbreite auf, die Krautschicht ist dabei meist lückig, die Biotopflächen insgesamt noch weitgehend „offen“.

	Die Bestände werden dominiert von niedrigwüchsigen, meist horstigen Gräsern und Sukkulenten, Winter- und Frühlingsannuellen sowie trockenheitsresistenten Moosen und Farnen. Die Substratauflage ist im Allgemeinen recht flachgründig, oftmals fehlt diese gänzlich, das Wasserspeichervermögen ist gering. Meist ist anstehender Fels vorhanden.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Entlang der antiken Mauerwerke tritt dieser Biotoptyp meist nur punktuell und fragmentiert in Mauernischen und auf Schuttflächen auf. Flächige Bestände sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die beobachteten Vegetationseinheiten bleiben dabei meist auf wenige Quadratdezimeter beschränkt. Innerhalb der in der Karte ersichtlichen, abgegrenzten Bereiche treten diese Biotypen gehäuft auf, finden sich aber fragmentarisch im gesamten Grabungsgelände. Die Flächen werden nicht gepflegt.

Biotypen UBA	5.4.2 Ruderalfluren trockener Standorte 5.4.1 Ruderalfluren Frischer Standorte
Biotypen BIK Tirol	MPB anthropogene Pionierbiotope MSF Sonderflächen MBF Brachflächen
Zuordenbarer FFH-Lebensraumtyp	-
Gefährdungsgrad in Österreich	Die Biotypen der Ruderalstandorte werden insgesamt mit „gefährdet“, Ruderalfluren der Dörfer mit „stark gefährdet“ angeführt.
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Ruderalfluren treten natürlicherweise meist auf Offenflächen (Blaiken) mit vielfach skelettreichen Rohböden, teils auch anstehendem zermürbtem Fels auf, wie sie nach natürliche Ereignissen wie etwa Schneeschurf, Lawinen, Hangrutschungen freigelegt werden. Die hier auftretenden Pflanzenbestände sind an die kurzzeitige Existenz der überwiegend konkurrenzfreien Standorte angepasst und werden durch einen hohen Anteil an Kryptophyten und Hemikryptophyten charakterisiert. Mit fortschreitender Sukzession wandern in die Bestände die Arten der umgebenden Grünflächen ein und können je nach Beständigkeit der Standortsvoraussetzungen mehr oder weniger hohe Deckungsanteile erreichen. Daher werden in der Ausweisung auch „offene“ und „geschlossene“ Ruderalfluren unterschieden.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Dieser Biotoptyp erscheint hier ausschließlich an anthropogen bedingten, erdoffenen und nicht begrüntem Grabungsbereichen und Substratablagerungen (Aushubmaterial). Mit dem Fortschreiten der Sukzessionsprozesse erscheinen vermehrt Arten der Wiesenflächen in den Beständen und leiten schließlich zu den Mager- und Halbtrockenrasen über, die dabei zu beobachtenen

	Übergänge sind fließend. Pflegemaßnahmen setzen nach Abschluss der Grabungsarbeiten ein (regelmäßige Mahd, siehe dazu auch oben).
--	---

Gehölzdominierte Biotoptypen

In den Erweiterungsflächen um die Ausstellungsräume und Ausgrabungsstätten wurden auch gehölzdominierte Biotopflächen in den Untersuchungsraum mit einbezogen. Die von Gehölzen bestockten Flächen werden hierbei vor allem von Vegetationsgemeinschaften der Pionierstandorte geprägt und stellen in vielen Fällen ein fortgeschrittenes Sukzessionsstadium der Verbuschung ehemals offener Bereiche dar. Charakteristikum dieser Standorte ist eine relativ junge, jedoch recht artenreiche Gehölzkombination aus Sträuchern und jungen Bäumen. Aus pflanzensoziologischer Sicht sind diese heterogenen Bestände sehr schwer einzuordnen und können unter dem Sammelbegriff „Waldmantel, Hecken und Gebüschgesellschaften“ zusammengefasst werden, die unter anderm Gesellschaften des *Rubus fruticosi-Prunetum spinosae*, *Pruno-Ligustretum*, *Corylo-Rosetum* oder *Corylus-Clematis vitalba*-(Berberidion) enthalten können. Sie leiten in den exponierten Lagen zu Vorwaldstadien bzw. Klimaxstadien trockener Eichen- und Eichen-Lindenwälder über. An feuchteren Standorten werden die Gehölzbestände vielfach noch durch Esche und Berg-Ahorn ergänzt. Hier sind auch Anklänge ehemaliger Auspendorte in der Artenkombination zu erkennen obwohl die Bereiche seit den 1960er Jahren nicht mehr überflutet wurden.

Kleinflächig sind auch geschlossene Waldbestände vorhanden, diese werden aber zum überwiegenden Teil forstwirtschaftlich genutzt und sind geprägt durch eine recht monotone Artenkombination aus Wirtschaftsbaumarten (Fichtenforst). Entlang der Waldränder jedoch treten fallweise artenreichere Gebüschsäume auf, die vor allem für die vorhandenen Insekten und Avifauna gute Habitatstrukturen bieten. Sie wurden daher gesondert angegeben.

Feldgehölze, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche

Biotoptypen UBA	8.1.1.1 Strauchhecke 8.1.1.2 Baumhecke 8.3.2 Feldgehölze aus standortstypischen Schlussbaumarten 8.4.1 Einzelbäume
Biotoptyp BIK Tirol	MFG Feldgehölze
FFH-Lebensraumtyp	-
Gefährdungsgrad in Österreich	Gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Für diese Biotoptypen wird kein besonderer Schutzstatus angegeben. Diesbezügliche Hinweise zu Pflege und Erhalt der Eigentümlichkeit einer Landschaft werden jedoch im TNschG, Abschn. 3, § 18 angegeben.

<p>Allgemeine Charakteristik</p>	<p>Lineare und/oder kleinflächige Gehölzbestände meist entlang von Nutzungs- oder Grundstücksgrenzen. Überwiegend von Laubholzarten dominiert.</p> <p>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.</p> <p>Alle hier genannten Gehölzbestände besitzen neben der optischen Strukturierung der Landschaft auch wichtige vernetzende Funktionen in einem Biotopverbundsystem.</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p>	<p>Im Untersuchungsraum insgesamt nur kleinflächig und auf die Randbereiche des Untersuchungsgebietes entlang der Erschließungswege beschränkt.</p> <p>Die im Untersuchungsgebiet ausgewiesenen Einzelbäume sind auf drei Arten nämlich Fichte, Lärche und Esche beschränkt und markieren teilweise Rastplätze und Aussichtspunkte.</p> <p>Die entlang von Grundstücks- und Nutzungsgrenzen vorhandenen Heckenzüge besitzen im Grabungsbereich vorwiegend Sichtschutz und Pufferfunktion.</p>

<p>Biototypen UBA</p>	<p>8.6.1.2 Strauchmantel frischer Standorte 8.6.1.2 Strauchmantel trockener Standorte</p>
<p>Biototyp BIK Tirol</p>	<p>MWR Arten- und strukturreiche Waldränder</p>
<p>FFH-Lebensraumtyp</p>	<p>-</p>
<p>Gefährdungsgrad in Österreich</p>	<p>Gefährdet</p>
<p>Schutzstatus in Tirol</p>	<p>Nicht geschützt</p>
<p>Allgemeine Charakteristik</p>	<p>Lineare und/oder kleinflächige Gehölzbestände entlang von Waldbeständen mit geringer struktureller Ausstattung. Je nach Exposition und Lage werden hierbei Gehölzbestände frischer oder trockener Standorte unterschieden. Arten frischer Standorte sind hierbei vor allem Schwarzer Holunder, Gemeiner Schneeball, Weidenarten und Roter Hartriegel, wohingegen an trockenen Standorten vorzugsweise Berberitze, Schlehdorn oder auch verschiedene Rosenarten auftreten.</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p>	<p>Im Untersuchungsraum nur entlang eines Fichtenforstes im östlichen Abschnitt des Grabungsgeländes ausgewiesen. In den Beständen können jedoch entsprechend der Exposition ein wärmegetönter südseitiger und ein frischerer ost- bzw. nordseitiger Aspekt unterschieden werden.</p>

Biotoptypen UBA	8.3.2 Laubbaumfeldgehölze aus standortstypischen Schlussbaumarten.
Biotyp BIK Tirol	MFG Feldgehölze WLAf Ahorn-Eschenwald
FFH-Lebensraumtyp	-
Gefährdungsgrad in Österreich	Gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Vielfach fortgeschrittene Stadien einer Sukzession mit einer standortstypischen Vegetation. Die meist recht artenreichen Gehölzformationen zeichnen sich zudem durch eine heterogene Altersstruktur aus. Die Bestände sind meist recht jung (Dickholz-, Stangenholzphase) und sind durch eine ausgeprägte Stratifizierung gekennzeichnet. Aufgrund des hohen Strukturereichtums besitzen diese Flächen neben einem hohen Entwicklungspotential vor allem auch Funktionen als Trittsteinbiotope.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Im Untersuchungsraum sind größere Flächen dieses Biotoptyps vor allem im nordöstlichen Bereich des Ausgrabungsgeländes mit einem Anteil von etwa 5000 m ² vorhanden. Kleinflächig erscheinen diese Gehölzformationen auch im südlichen Abschnitt entlang von Verkehrswegen, wo die Bestände durch den Verlauf einer Erschließungsstraße von den benachbarten Auwaldflächen abgegrenzt werden.

Biotoptypen UBA	9.2.3.3 Ahorn-Eschenauald
Biotyp BIK Tirol	WLAf Bergahorn-Eschenwald
FFH-Lebensraumtyp	-
Gefährdungsgrad in Österreich	Gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Auwaldflächen selten überfluteter Standorte mit einem dominanten Baumbestand vorwiegend aus Esche, Berg-Ahorn ist den Beständen häufig beigemischt. Frühere Entwicklungsstadien enthalten zudem noch Arten der Weichen Auen wie etwa Weidenarten oder Grauerle. Die Altersstruktur ist ebenfalls noch relativ heterogen und erreicht meist nicht höhere Altersklassen als BS 1. Die Bestände sind geprägt durch eine gut ausgebildete, artenreiche Krautschicht mit einem hohen Anteil an Frühlingsgeophyten und leiten zu den Harten Auen über.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Diesem Biotyp wurde eine kleine Auwaldfläche mit einem Flächenausmaß von etwa 3000 m ² zugeordnet. Der Waldbestand in diesem Bereich bildet einen Restbestand einer ehemals ausgedehnten Auwaldfläche, die aktuell jedoch nicht mehr

	überflutet wird. Die Fläche ist durch einen Erschließungsweg von den Auwaldbereichen des Debantbaches abgegrenzt.
--	---

Biotoptypen UBA	8.1.2.1 Naturferne Hecke 8.3.4 Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten
Biotoptyp BIK Tirol	MFG Feldgehölz
FFH-Lebensraumtyp	-
Gefährdungsgrad in Österreich	Nicht gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Meist ein von orts- und/oder standortsfremden Baumarten dominierter Bestand aus Ziergehölzen als Gestaltungsbeitrag zu Bauwerken, als Puffergehölz und/oder als Sichtschutz sowie zur Strukturierung von Verkehrsflächen.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Im Grabungsgelände treten diese Gehölzstrukturen vorwiegend im Bereich der Ausstellungsräume (südwestlicher Abschnitt des Untersuchungsgebietes) sowie entlang von Geh- und Erschließungswegen innerhalb des Grabungsgeländes auf. Die Bestände werden hier vorwiegend von Ziergehölzen wie etwa der Hybrideibe, Eschen-Ahorn, Mispel, Spierstrauch u.a. dominiert

Biotoptypen UBA	9.13.1.1 Fichtenforst
Biotoptyp BIK Tirol	WNPW Fichtenwald
FFH-Lebensraumtyp	-
Gefährdungsgrad in Österreich	Nicht gefährdet
Schutzstatus in Tirol	Nicht geschützt
Allgemeine Charakteristik	Meist ein von standortsfremden Baumarten dominierter Wirtschaftswald. Die Bestände zeichnen sich durch eine relativ homogene Alters- und Baumartenmischung aus und sind vielfach auch recht strukturarm.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Im abgegrenzten Untersuchungsbereich beschränkt sich dieser Waldtyp auf einen etwa 1500 m ² großen Waldbestand im Osten des Grabungsgeländes.

Nachfolgend wird eine Flächenbilanz der aktuell im Untersuchungsgebiet auftretenden Biotoptypen (entsprechend der UBA-Biotoptypen) angeführt. Sie zeigt ein starkes Vorherrschen offener Wiesenbereiche. Der hohe Anteil an gehölzdominierten Biotoptypen ergibt sich aus der Anlage der Untersuchungsfläche, die eine Reihe randlicher Gehölzbestände miteinbezieht.

Biotyp (UBA)	Fläche in m²
Baumhecke	1062
Strauchhecke	970
Einzelbaum	891
Feldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten	6155
Strauchmantel, Waldsaum trocken-warmer Standorte	950
Strauchmantel, Waldsaum frischer Standorte	160
Ahorn- Eschenauwald	3118
Naturferne Hecke	450
Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten	48
Fichtenforst	1259
Flächensumme Gehölzbestände in m² (63%)	15063
Intensivwiese der Tieflagen	2631
Frische artenreiche Fettwiese der Tieflagen	9009
Frische, basenarme Magerwiese der Tieflagen	13172
Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	7153
Silikat Pioniertrockenrasen/-Felstrockenrasen	3124
Ruderalflur frischer Standorte mit offener Pioniervegetation	185
Ruderalflur frischer Standorte mit geschlossener Pioniervegetation	817
Ruderalflur trockener Standorte mit offener Pioniervegetation	4671
Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Pioniervegetation	716
Neophytengebüsch	125
Flächensumme Offenland in m² (34%)	41603
Mauerwerk, Wege, Parkplätze, Gebäude	18155
Flächensumme Sonstige in m² (3%)	18155
Gesamt in m² (100%)	74821

4.2 Farn- und Blütenpflanzen

Im Zuge der Erhebungen im Jahr 2019 konnten insgesamt 352 Gefäßpflanzentaxa im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (vgl. Artenliste im Anhang), das entspricht einem beachtlichen Anteil von rd. 18 % an der Gesamttaxazahl für Osttirol. In diesen 352 Taxa sind mindestens 11 kultivierte oder aus Ansaat stammende Arten sowie 42 Neophyten (inkl. verwilderte Arten) inkludiert. Der Neophytenanteil der Flora Aguntums beträgt demnach rd. 12 %. Zusätzlich zu den erfassten Arten und Unterarten wurden auch fünf Hybriden und zwar *Ajuga reptans* × *genevensis*, *Fallopia japonica* × *sachalinensis*, *Taxus baccata* × *cuspidata*, *Viola odorata* × *hirta* und *Viola riviniana* × *canina* erfasst.

In der hohen Biodiversität der Farn- und Blütenpflanzen Aguntums sind etliche naturschutzfachlich wertgebende, d.h. geschützte oder gefährdete Arten anzutreffen. So kommen mit *Buglossoides arvensis* eine in Tirol gänzlich geschützte Art und mit *Astragalus cicer*, *Astragalus glycyphyllos*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus sterilis*, *Dianthus carthusianorum* und *Primula veris* sechs teilweise geschützte Arten vor. Folgende 18 Arten sind lt. Roter Liste Österreich (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999) als gefährdet anzusehen: *Allium scorodoprasum*, *Astragalus cicer*, *Buglossoides arvensis*, *Centaurea stoebe*, *Dianthus deltoides*, *Drymocallis rupestris*, *Epilobium dodonaei*, *Fragaria viridis*, *Gagea lutea*, *Leonurus cardiaca* ssp. *cardiaca*, *Malva alcea*, *Malva moschata*, *Malva sylvestris*, *Papaver dubium* ssp. *dubium*, *Scabiosa columbaria*, *Teucrium scorodonia*, *Trifolium arvense*, *Vicia tetrasperma*. Weitere zwei Arten, nämlich *Cerastium semidecandrum* und *Seseli annuum* sind sogar als „stark gefährdet“ eingestuft. Nachfolgend werden ausgewählte floristische Besonderheiten Aguntums näher vorgestellt:

Günsel-Hybride (*Ajuga reptans* × *genevensis*)

Vorkommen zu Hybriden in Gattung *Ajuga* sind in der mitteleuropäischen Flora bereits mehrfach dokumentiert, wobei die Arten *A. reptans*, *A. genevensis* und *A. pyramidalis* in den jeweiligen Kombinationen Kreuzungen ausbilden können. Die in Aguntum entdeckten Hybridpflanzen wachsen auf einem Mauerrest südlich des Atriumhauses und stehen in den Merkmalen intermediär zwischen den Elternarten, die ebenfalls in Aguntum auftreten. *Ajuga reptans* × *genevensis* ist bereits mehrfach aus Tirol dokumentiert, für Osttirol lag jedoch nur eine bislang unveröffentlichte Angabe von O. Stöhr nahe Debant (Jahr 2015) vor (STÖHR ined.); somit handelt es sich um den Zweitnachweis dieses Bastardes für den Bezirk Lienz.



Abb. 5: Hybride aus Kriech-Günsel (*Ajuga reptans*) und Genfer Günsel (*Ajuga genevensis*) an einer Mauer südlich des Atriumhauses. © O. Stöhr 2019.

Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*)

Der im Alpenraum Österreichs gefährdete Acker-Steinsame ist in Osttirol nur sehr zerstreut und stets truppweise zu finden, rezente Angaben liegen u.a. aus dem Lienzer Becken, dem unteren Iseltal und dem Pustertal vor (STÖHR ined.). In Aguntum tritt die Art an einer Böschung am Westrand der sog. „Vorstadt“ auf.

Sand-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*)

Das Sand-Hornkraut ist aufgrund seiner geringen Wuchshöhe und seiner Kleinblütigkeit eine unauffällige Pflanze, die sehr zeitig im Jahr (i.d.R. März-April) blüht, Samen ausbildet und dann als einjährige Art rasch zur Gänze abstirbt. Aufgrund dieser Charakteristika dürfte die Art, die zudem noch mit anderen einjährigen Hornkräutern verwechselt werden kann, unterkartiert sein, wie auch rezente, großteils noch unveröffentlichte Nachweise durch O. Stöhr aus Osttirol vermuten lassen (vgl. auch STÖHR & BRANDES 2014). Aufgrund der starken Gefährdung der Art im westlichen Alpenraum Österreichs ist *Cerastium semidecandrum* jedoch als Besonderheit der Flora Aguntums herauszustreichen und eine typische Art lückig-ruderaler Trockenstandorte.



Abb. 6: Das einjährige, in Osttirol seltene Sand-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*) konnte in Aguntum an zwei Stellen nachgewiesen werden. © O. Stöhr 2019.

Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*)

Die Karthäusernelke ist zwar aus gesamtösterreichischer Sicht keine Rarität, sie soll aber dennoch hier kurz separat angeführt werden, da die Art in Aguntum in Trockenwiesen durchaus aspektprägend und häufig ist. Ob die Art jedoch hier autochthon, d.h. einheimisch ist, ist stark zu bezweifeln, da in Aguntum seit etlichen Jahren etliche Pflanzenarten angepflanzt bzw. über Rekultivierungen ausgebracht wurden. Speziell *Dianthus carthusianorum* ist in Samenmischungen für Trockenwiesen regelmäßig enthalten und kann im Gegensatz zu anderen Arten dieser Mischungen an den Ausbringungsstandorten sehr persistent sein. Für Osttirol sind O. STÖHR (ined.) zahlreiche solcher „Ansaatrelikte“ der Karthäusernelke im Siedlungsraum bekannt, während indigene Nachweise in naturnahen Trocken- oder Felsrasen abseits von Siedlungen de facto nicht aus dem Bezirk Lienz dokumentiert sind. Auch historische Nachweise aus Osttirol fehlen weithin, was angesichts der sonst weiten Verbreitung der Art in Österreich überrascht.

Knack-Erdbeere (*Fragaria viridis*)

Die Knack-Erdbeere ist neben *Fragaria vesca* und *F. moschata* eine von drei in Osttirol heimischen Erdbeer-Arten und tritt – soweit bisher bekannt – nur auf der Sonnseite des Lienzer Beckens und des unteren Iseltales auf (STÖHR ined.). Die Art ist im Alpenraum Österreichs gefährdet, was auch für Osttirol zutreffen dürfte. In Aguntum kommt *Fragaria viridis* als wärme- und trockenheitsliebende Art in einem Saum auf einer Böschung östlich des sog. Handwerkerviertels vor, wobei die Art hier nur rd. 1 m² Fläche besiedelt.



Abb. 7: Die Knack-Erdbeere (*Fragaria viridis*) ist in Osttirol fast nur auf das Lienzer Becken beschränkt und tritt in Aguntum lediglich an einer Böschung kleinflächig auf. © O. Stöhr 2019.



Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*)

Die für basenreiches Trockengrünland charakteristische *Polygala comosa* tritt in Osttirol nur sehr zerstreut auf. Im Lienzer Talboden ist diese Art jedoch bereits nachgewiesen, so etwa aus der Umgebung des Bahnhofes Dölsach (STÖHR ined.). In Aguntum tritt sie nur in der sog. Vorstadt zusammen mit weiteren anspruchsvollen Trockenrasenarten wie *Astragalus cicer*, *Seseli annuum* oder *Seseli libanotis* auf.

Abb. 8: Die in Osttirol sehr zerstreut auftretende Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*) kommt in Aguntum nur in der „Vorstadt“ vor. © O. Stöhr 2019.

Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*)

Die Wein-Rose konnte in Aguntum nur an einem Waldrand in einem einzelnen, jedoch reich Früchte tragenden Individuum angetroffen werden. Auch diese Art ist in Osttirol nur sporadisch nachgewiesen.



Abb. 9: Fruchtendes Individuum der seltenen Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*) an einem Gehölzrand nahe des Handwerkerviertels von Aguntum. © O. Stöhr 2019.

Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpus*)

Der Triften-Knäuel ist ein unscheinbarer, grünlich blühender Vertreter aus der Familie der Nelkengewächse (*Caryophyllaceae*) und in Osttirol auf trockene Magerstandorte beschränkt. In Aguntum tritt diese niederwüchsige einjährige Art zusammen mit *Spergularia rubra* und *Herniaria glabra* auf trockenen Ruderalflächen im Ausgrabungsbereich sowie auf einem offenerdigen Standort unter der B100-Brücke (hier ebenso zusammen mit *Spergularia rubra*) auf.



Abb. 10: Der Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpus*) ist in Osttirol nur sehr zerstreut anzutreffen, wurde in Aguntum jedoch an zwei offenerdigen Stellen beobachtet. © O. Stöhr 2019.

Steppenfenichel (*Seseli annuum*)

Der in den westlichen Alpentteilen Österreichs und damit auch in Osttirol stark gefährdete Steppenfenichel konnte in Aguntum nur in der sog. „Vorstadt“ angetroffen werden. Im Lienzer Talboden wie auch im angrenzenden unteren Iseltal ist diese Trockenrasenart aber durchaus verbreitet und lokal, wie etwa in der Brühl bei Matriei oder bei St. Johann im Walde, gar nicht so selten (STÖHR ined.).



Abb. 11: Der Steppen-Fenchel (*Seseli annuum*) gilt in Westösterreich als stark gefährdet und konnte in Aguntum nur in der „Vorstadt“ gesichtet werden. © O. Stöhr 2019.

Mariendistel (*Silybum marianum*)

Die im Mittelmeerraum verbreitete Mariendistel ist für Osttirol als unbeständiger Neophyt zu werten, da die Art erst seit 1980 aus dem Bezirk Lienz gemeldet wurde. Bis heute gibt es erst fünf Angaben aus Osttirol, welche die Seltenheit dieser Art dokumentieren. Neben dem Erstnachweis von A. Kofler aus dem Jahr 1980 bei Obermauern konnte O. Stöhr im Zeitraum 2014 bis 2019 die Art aus Debant, Dölsach und Gaimberg nachweisen, wobei stets nur wenige Einzelpflanzen beobachtet wurden (STÖHR ined.). In Aguntum konnte 2019 diese Art in einem ruderalen Waldrand nahe der sog. „Kirche“ vegetativ beobachtet werden, bereits 2018 konnte die Art hier an gleicher Stelle angetroffen werden. Es besteht der Verdacht, dass die Mariendistel über Gartenaushub hier eingebracht wurde.

Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*)

Unerwartet war die Auffindung einer Einzelpflanze des Salbei-Gamanders im sog. Marcellum (Markthalle), in der diese Art zwischen gepflanzten Thymian-Pflanzen auf offenem Kies angetroffen wurde. Eine bewusste Anpflanzung von *Teucrium scorodonia* kann hier ausgeschlossen werden, zumal diese Art unseres Wissens nicht als Duft- oder Gewürzpflanze verwendet wird. Nicht auszuschließen ist jedoch, dass sie mit vorgezogenem Pflanzgut eingeschleppt wurde. Der Salbei-Gamander gilt als ozeanische Art und kommt in Österreich



schwerpunktmäßig in niederschlagreichen milden Lagen vor. Dort besiedelt diese säureliebende Pflanze Säume und lichte Wälder (FISCHER et al. 2008). Während die Art bereits aus Nordtirol mit einem Schwerpunkt aus der Kufsteiner und Kitzbüheler Umgebung dokumentiert ist, gab es bisher keine Angaben aus Osttirol.

Abb. 12: Einzelindividuum des Salbei-Gamanders (*Teucrium scorodonia*) im Marcellum Aguntums – ein Neufund für Osttirol. © O. Stöhr 2019.

Viersamige-Wicke (*Vicia tetrasperma*)

Diese sehr zarte und unscheinbare Wicke ist in der Roten Liste Österreichs für die westlichen Alpentile und damit auch für Osttirol als gefährdet eingestuft. Tatsächlich kommt *Vicia tetrasperma* im Vergleich zur ähnlichen *Vicia hirsuta* im Bezirk Osttirol deutlich seltener und stets individuenarm vor (STÖHR ined.), sodass diese Gefährdungseinstufung nachvollzogen werden kann. In Aguntum tritt die Art in trockenen Ruderalfluren im zentralen Ausgrabungsbereich auf.

Pyrenäen-Veilchen (*Viola pyrenaica*)

Über das sehr früh blühende Pyrenäen-Veilchen ist erst vor kurzem ein eigener Artikel in den „Osttiroler Heimatblättern“ erschienen (STÖHR 2019), der die bislang angenommene Seltenheit dieser Art zumindest aus Osttiroler Sicht widerlegt: Die Art ist derzeit in Osttirol aus 13 Quadranten der floristischen Kartierung bekannt, weitere drei historische Quadrantenangaben

wurden zudem zuletzt bestätigt. In Aguntum konnte das Pyrenäen-Veilchen an vier Stellen beobachtet werden; das individuenreichste Vorkommen befindet sich in einem lichten Fichtenforst zwischen der sog. Kirche und der sog. Vorstadt.



Abb. 13: Das auch in Botanikerkreisen wenig bekannte Pyrenäen-Veilchen (*Viola pyrenaica*) kommt in Aguntum an vier Stellen vor. © O. Stöhr 2019.

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

Diese Veilchen-Hybride ist neu für Osttirol und kommt in Aguntum an einer Böschung nahe des sog. Prunkbaues sehr kleinflächig vor. Für Nordtirol ist diese Kreuzung lt. Datenbank „Flora von Tirol“ bereits dokumentiert. In den Merkmalen steht auch diese Hybride intermediär zwischen den Elternarten, die ebenfalls beide in Aguntum vorkommen.



Abb. 14: Die Hybride von Hain-Veilchen (*Viola riviniana*) und Hunds-Veilchen (*V. canina* ssp. *canina*) konnte in Aguntum nur an einer Stelle nachgewiesen werden. © O. Stöhr 2019.

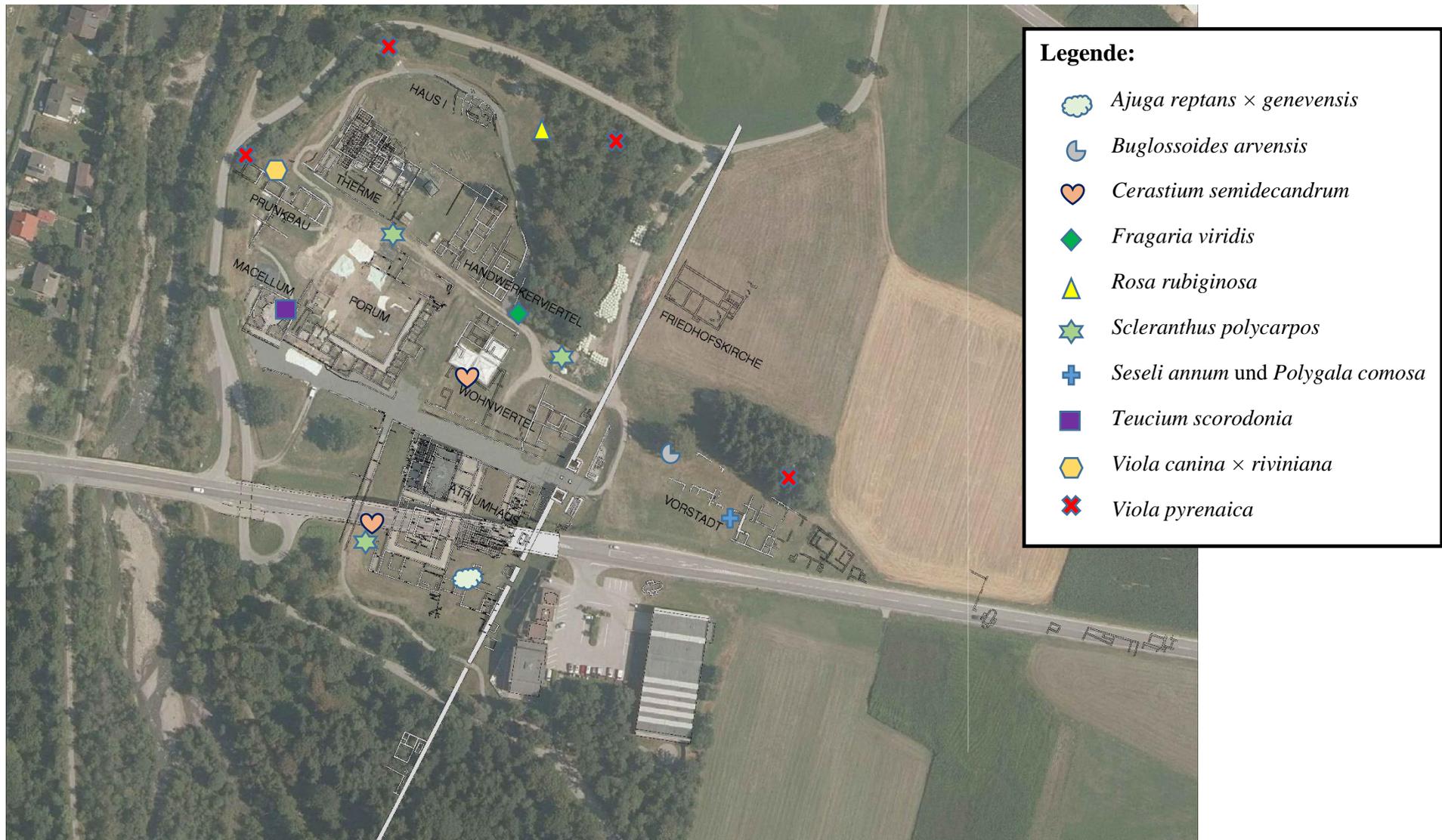


Abb. 15: Nachweise ausgewählter bemerkenswerter Blütenpflanzen in Aguntum aus dem Jahr 2019.

4.3 Reptilien

Trotz mehrtägiger, gezielter Suche bei passenden Witterungsbedingungen konnte im Jahr 2019 mit der **Mauereidechse** (*Podarcis muralis*) nur eine einzige Reptilienart in Aguntum nachgewiesen werden. Diese Art ist jedoch im Bereich der antiken Mauerreste und an Steinhäufen hier individuenreich anzutreffen. Die Mauern bieten für die Art offenbar perfekte Habitate und dienen insbesondere als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Die Mauereidechse ist in Osttirol in geeigneten Lebensräumen weit verbreitet und in ihrem Bestand hier nicht gefährdet. Dennoch ist sie nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 eine vollkommen geschützte Tierart.

Warum in Aguntum nur dieser Vertreter der Herpetofauna dokument wurde, ist unklar, zumal für die Schlingnatter (*Coronella austriaca*), die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und in geringem Ausmaß auch für die Erdkröte (*Bufo bufo*) und aufgrund der Nähe zum Debantbach auch für die Ringelnatter (*Natrix natrix*) ein Habitatpotenzial besteht.



Abb. 16: Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) ist das einzige in Aguntum nachgewiesene Reptil, dafür kommt sie hier recht zahlreich vor. © O. Stöhr 2019.

4.4 Schmetterlinge

Aufgrund der seit Jahrzehnten alljährlich im Sommer stattfindenden archäologischen Grabungsarbeiten und der Lage auf den Geschiebeablagerungen des Debantbaches konnte sich ein Trockenstandort halten, wie er in Osttirols Tallagen kaum noch vorhanden ist. Die Struktur

auf dem Gelände ist ausgesprochen vielfältig und hat stark besonnte, steinige, sandige Strukturen rund um die Grabungsstätten, buschreiche Heckenstreifen mit Sträuchern und einzelnen Laubbäumen, sowie im östlichen und südlichen Randgebiet Reste von feuchtem Auwald zu bieten. Dazu kommt noch im Westen der artenreiche, breite Uferbereich des Debantbaches, mit feuchten bis sehr trockenen Habitaten. Dieser Abschnitt liegt zwar knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes, ist aber – aufgrund der ähnlichen Biotopstruktur und des Flugverhaltens bei Schmetterlingen – als Teil des Gesamtbildes zu sehen. Eine derart interessante und vielfältige Biotopstruktur ließ beim anfänglichen Lokalaugenschein im Frühjahr eine reichhaltige Fauna und Flora erwarten.

Insgesamt wurden 150 Schmetterlingsarten registriert, davon 23 Tagfalter und 127 Nachtfalter. Sowohl die Artenzahlen bei den Tagfaltern wie auch bei den Nachtfaltern blieben im Hinblick auf die scheinbar gute Beschaffenheit des Gebietes unter den Erwartungen.

Bei den Tagfaltern ist aufgefallen, dass die Anzahl der Arten nicht der eines alten gewachsenen Trockenrasen entspricht und deutlich darunter liegt. Auch die Individuendichte war im Jahr 2019 eher im unteren Bereich anzusiedeln. Manche Arten, wie z.B. das **Schachbrett** (*Melanargia galathea*) oder das **Große Ochsenauge** (*Maniola jurtina*) – auf derartigen Magerwiesen normalerweise in Anzahl anzutreffen – konnten nur sehr vereinzelt gesichtet werden. Viele der typischen Trockenwiesenarten fehlten überhaupt, etwa die meisten Perlmutterfalter und Scheckenfalter. Auch bei den Bläulingen blieben die Ergebnisse weit unter den Erwartungen. Man darf aber nicht vergessen, dass es sich hierbei um die Erhebungen eines einzigen Jahres handelt, die Situation könnte bei einer zukünftigen Kartierung wieder ganz anders aussehen.

Als häufigster Tagfalter wurde der **Idas-Bläuling** (*Plebejus idas*) von Mai bis September in zwei Generationen zahlreich angetroffen, was wohl an den ausgedehnten Beständen von Schmetterlingsblütlern (Fabaceae) im Habitat seine Ursache hat. Der **Schwalbenschwanz** (*Papilio machaon*) konnte mehrfach gesichtet werden. Ein Vertreter der Perlmutterfalter, der **Feurige Perlmutterfalter** (*Fabriciana adippe*) konnte in einem Einzelexemplar beobachtet und fotografiert werden. Die **Widderchen** (Zygaenidae) gelten als die Charakterarten von warmen, besonnten Trockenrasen. Lediglich das **Sechsfleck-Widderchen** (*Zygaena filipendulae*) und ein unbestimmtes **Grün-Widderchen** (*Adscita cf. statices*) konnten registriert werden.

Einige der nachgewiesenen Nachtfalter können als typische Bewohner von Magerrasengesellschaften angesehen werden, sind aber auch in anderen, ähnlichen Lebensräumen der sonnseitigen Hänge im montanen und subalpinen Bereich Osttirols anzutreffen. Der in einem Exemplar festgestellte Bärenspinner **Dunkelstirniges Flechtenbärchen** (*Eilema lutarella*) gehört zu den spezialisierten Arten der Trockenhabitats.

Zu den interessantesten Nachweisen kann der Zünsler *Synaphe punctalis* gezählt werden, der bisher aus Osttirol lediglich in einem Einzelexemplar aus dem Lavanter Forchach (2. Juli 1979, leg. Deutsch) bekannt war und nun am 30. Juli 2019 in 7 Exemplaren an die Nachtfalterlampe

geflogen kam. Ein weiterer Vertreter der „Kleinschmetterlinge“ ist der Wickler *Cydia amplana*, der am 30. Juli und am 24. August 2019 in mehreren Individuen an der Lichtquelle erschien. Diese Art stellt einen Erstnachweis für Osttirol dar.

Weiters sind einige Trockenheit und Wärme liebende Nachtfalter zu erwähnen, die für derartige Lebensräume typisch sind. Sie wurden in der Artenliste als „Xerophile Arten“ gekennzeichnet und sind in Osttirol an ähnlichen Lokalitäten allgemein verbreitet (z. B. *Euxoa nigricans*, *Euxoa obelisca*, *Endotricha flammealis*).

Zusammenfassend war die Artenzahl bei den Nachtfaltern im jahrelangen Vergleich mit ähnlichen Habitaten eher gering (DEUTSCH 2018). Die beiden Leuchtabende mit einer Speziallampe (Leuchtstoffröhre mit hohem UV-Anteil) brachten am 30. Juli 85 Arten, am 24. August 55 Arten, das ist etwa die Hälfte der Anzahl, die im Sommer in derartigen Habitaten normalerweise erwartet werden kann.

Es konnten eine Anzahl von wärmeliebenden Arten festgestellt werden, die zu den Habitaten Trockenwiese und Magerrasen passen, jedoch keine herausragenden Spezialisten sind. Einige Arten waren zufällig im Areal oder wurden von den Leuchtlampen aus den umliegenden Waldgebieten angelockt, ohne eine Bindung zum Habitat Trockenwiese zu haben. Die Arten- und Individuenzahlen waren trotz der günstigen, meist sommerlich-warmen Wetterbedingungen verhältnismäßig gering.

Von den erhofften, hoch spezialisierten Arten von gesunden Mager- und Trockenrasengesellschaften konnten keine gefunden werden.



Abb. 17: Der Fund des Zünlers *Synaphe punctalis* vom 30. Juli 2019 war der Zweitnachweis für Osttirol; © H. Deutsch 2019.

Einige der erhobenen Spezies haben einen Schutzstatus. Dazu gehören lt. Tiroler Naturschutzverordnung, Anlage 6: **Großer Schillerfalter** (*Apatura iris*), **Schachbrett** (*Melanargia galathea*) und das **Sechsfleck-Widderchen** (*Zygaena filipendulae*). In der Roten Liste Österreichs scheinen der **Feurige Perlmutterfalter** (*Fabriciana adippe*), der **Idas-Bläuling** (*Plebejus idas*) und der **Wolfsmilchschwärmer** (*Hyles euphorbiae*) auf. Die **Spanische Fahne** (*Euplagia quadripunctaria*) ist ein Bärenspinner, der durch die FFH-Richtlinien der EU, Anhang II europäischen Schutz genießt.



Abb. 18: Links oben: Der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) war mehrmals einzeln zu beobachten (© E. Benedikt 2019). Rechts oben: Ein Exemplar des Feurigen Perlmutterfalters (*Fabriciana adippe*) am 19. August 2019 beim Blumenbesuch (© H. Deutsch 2019). Links unten: Der Idas-Bläuling (*Plebejus idas*) war von Mai bis September 2019 der häufigste Tagfalter in Aguntum (© H. Deutsch 2019). Rechts unten: Im Juli und August 2019 konnte das Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*) mehrfach gesichtet werden (© H. Deutsch 2019).

4.5 Heuschrecken

Die systematische Kartierung der Heuschrecken in Aguntum erbrachte insgesamt 13 Arten, das sind rd. 20 % der bisher in Osttirol bekannten Arten (vgl. Tabelle 1). Das Spektrum der erfassten Arten war dabei erwartbar und zugleich wenig überraschend; die beobachteten Heuschrecken kommen im Lienzer Becken und darüberhinaus in Osttirol noch durchaus verbreitet vor (vgl. STÖHR 2012, LANDMANN & ZUNA-KRATKY 2016 und ZUNA-KRATKY et al. 2017).

Besonders bemerkenswerte, seltene und/oder gefährdete Heuschrecken sind nicht dabei, auch wenn Arten wie **Blaufügelige Ödlandschrecke** (*Oedipoda caerulescens*), **Rotbeiniger**

Grashüpfer (*Chorthippus mollis* ssp. *ignifer*) und **Graue Beißschrecke** (*Platycleis albopunctata* ssp. *grisea*) 2019 durchaus abundant auftreten und die an sich hohe Lebensraumeignung für xerotherme Arten charakterisieren. Nur eine Art der hier erfassten Heuschreckenfauna, nämlich der Rotbeinige Grashüpfer ist nach der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 vollkommen geschützt.

Die Individuendichte der erfassten Heuschrecken war 2019 als „gering bis mäßig“ einzustufen. Wie bei anderen Gruppen könnten sich auch bei den Heuschrecken bei angepasster, extensiver Wiesenpflege noch höhere Individuendichten einstellen. Nur wenige weitere Arten, wie die von O. Stöhr rezent knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesene Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*), sind in Aguntum noch erwartbar.



Abb. 19: Typische Heuschreckenarten in Aguntum (von oben links nach unten rechts): Zweipunkt-Dornschröcke (*Tetrix bipunctata*), Graue Beißschrecke (*Platycleis albopunctata* ssp. *grisea*) und die farblich meist gut getarnte Blaulügelige Ödlandschröcke (*Oedipoda caerulescens*; links Weibchen-Larve; rechts: adultes Männchen). © O. Stöhr 2019.

Tab. 1: Gesamtartenliste der erfassten Heuschrecken, alfabetisch sortiert nach dem wissenschaftlichen Artnamen. Zusätzlich sind noch der Deutsche Name, der Gefährdungsgrad für Österreich und der Schutzstatus für Tirol angegeben. Es bedeuten: RL Ö: Rote Liste Österreich (BERG et al. 2005); LC = Least Concern (nicht gefährdet); NT = Near Threatened (potenziell gefährdet); Schutz Tirol: Schutzstatus für Tirol aus der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 i.d.g.F.; VG = vollkommen geschützt

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	LC
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	LC
<i>Chorthippus mollis</i> ssp. <i>ignifer</i>	Rotbeiniger Grashüpfer	NE; VG

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; Schutz Tirol
<i>Euthystira brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke	LC
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	LC
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blauflügelige Ödlandschrecke	NT
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	LC
<i>Platycleis albopunctata</i> ssp. <i>grisea</i>	Graue Beißschrecke	NT
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	LC
<i>Roeseliana roeselii</i>	Rösels Beißschrecke	LC
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	LC
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	LC
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschröcke	LC

4.6 Beifunde

Nachfolgend werden die im Zuge der systematischen Kartierungen im Jahr 2019 erfassten Beifunde gelistet:

Säugetiere: Erdhügel auf dem Ausgrabungsgelände zeugen von der Anwesenheit des Maulwurfes (*Talpa europaea*). Zudem konnten in den Wiesen Löcher von Wühlmäusen (Arvicolinae) beobachtet werden.

Vögel: Das Gelände von Aguntum bietet diversen Vogelarten aus der näheren Umgebung Raum zur Futtersuche, an älteren Bäumen und an Gebäuden sind auch Vogelnester wahrscheinlich. Auf dem Ausgrabungsareal wurden im Jahr 2019 folgende Vogelarten beobachtet: Turmfalke (*Falco tinnuculus*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Kohlmeise (*Parus major*), Tannenmeise (*Parus ater*), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*). Zweifelsfrei sind weitere Arten zu erwarten.

Sonstige Insekten: Abseits der systematisch kartierten Gruppen der Schmetterlinge und Heuschrecken konnte aus der Gruppe der Käfer der auffallende Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*) auf offenen, sandigen Ruderalflächen im Grabungsareal individuenreich nachgewiesen werden (det. J. SCHIED, Mauerkirchen). Auch der Schwarzblaue Ölkäfer, auch Schwarzer Maiwurm genannt (*Meloe proscarabaeus*), der Trauer-Rosenkäfer (*Oxythyrea funesta*) und der Siebenpunkt-Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*) konnten 2019 beobachtet werden.

Besonders bemerkenswert ist ein Vorkommen der auffallenden Heuschrecken-Sandwespe (*Sphex funerarius*), von der gleichsam auf offenerdiger, sandiger Stelle unter der Bundestraßenbrücke einige Grablöcher und Adulttiere beobachtet wurden (det. M. SCHWARZ,

Linz). Die Art erreicht eine Körperlänge von 25 mm und erlegt Heuschrecken, die nicht selten größer sind als die Sandwespe selbst; sie ist zudem kräftig genug, um mit ihrem Stachel auch einen Menschen zu stechen. Aus Osttirol sind in der Literatur bislang keine Nachweise für diese Art bekannt. DOLLFUSS (1991) erwähnt Burgenland und Niederösterreich für diese Art; sie ist mittlerweile auch aus Wien nachgewiesen (M. SCHWARZ, schriftl. Mitt.).



Abb. 20: Die auffallende Heuschrecken-Sandwespe wurde von O. Stöhr im Sommer 2019 in Aguntum nachgewiesen, vermutlich ein Neufund für Osttirol. © O. Stöhr 2019.

Weitere Nachweise an Hautflüglern und Zweiflüglern betreffen die Gemeine Goldwespe (*Chrysis ingnita*), die Große Weiden-Sandbiene (*Andrena vaga*) und die Schnakenart *Nephrotoma pratensis*. Bei diesen Gruppen sind in Aguntum deutlich mehr Arten zu erwarten.

Spinnen: Einen Fotobeleg einer Springspinne konnte C. KOMPOSCH (Graz) als *Aelurillus v-insignitus* ansprechen; zahlreiche weitere Spinnen-Arten sind zu erwarten.

Schnecken: 2019 konnte die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) in Aguntum beobachtet werden; sicher siedeln weitere Schneckenarten im Ausgrabungsareal.

Pilze: Für die fotografisch dokumentierten Pilze stand W. DÄMON (Salzburg) als Experte und Ansprechperson zur Verfügung. Aufgrund eigener Besuche in Aguntum stuft er das Gelände als durchaus interessanten Pilzstandort ein. In den Trockenwiesen und am Rand der Gehölze wurden die 2019 die folgenden Arten dokumentiert: Nelken-Schwindling (*Marasmius oreades*), Hallimasch (*Armillaria spec.*), Spitzgebuckelter Saftling (*Hygrocybe acutoconica*; bereits von W. Dämon 2011 aus Aguntum nachgewiesen), Seidiger Rötling (*Entoloma*

sericeum), Glasigweißer Ellerling (*Cuphophyllus virgineus*), Grünblättriger Schwefelkopf (*Hypholoma fasciculare*), Laubholz-Blättling (*Trametes betulina*) und Punktierter Schneckling (*Hygrophorus pustulatus*). Unsichere Bestimmungen betreffen: Wiesen-Stäubling (*Lycoperdon pratense*), Weichritterling (*Melanoleuca* sp.), Graublättriger Wiesen-Helmling (*Mycena aetites*), Rötleritterling (*Lepista* sp.), Zwerg-Champignon (*Agaricus dulcidulus*).

Flechten: Auch im Falle der Flechten dürfte in Aguntum ein größerer Artenreichtum, v.a. im Bereich der Steinmauern, zu erwarten sein, dessen systematische Erfassung noch aussteht. Beobachtet wurden neben diversen lithophilen Flechten-Arten auch Flechten auf Holz und Borken. Vom renommierten Flechtenkundler R. TÜRK (Salzburg) wurden folgende Flechten anhand von Fotos identifiziert: Gelbgrüner Schönfleck (*Caloplaca flavovirescens*), Schönfleck (*Caloplaca* sp.), Ast-Rentierflechte (*Cladonia furcata*), Blaugrüne Säulenflechte (*Cladonia glauca*), Ebenästige Rentierflechte (*Cladonia portentosa*), Gewöhnliche Becherflechte (*Cladonia pyxidata*), Eichenmoos (*Evernia prunastri*), Lepraflechte (*Lepraria* sp.), Samtige Braunflechte (*Melanelixia glabrata*), Fichten-Schüsselflechte (*Parmelia sulcata*), Schwielenflechte (*Physcia* sp.), Mauerflechte (*Protoparmeliopsis muralis*), Gesprenkelte Schüsselflechte (*Xanthoparmelia conspersa*), Dunkle Braunflechte (*Xanthoparmelia pulla*), Zierliche Gelbflechte (*Xanthoria elegans*), Blattgelbflechte (*Xanthoria fallax*), Wand-Gelbflechte (*Xanthoria parietina*).

Moose: Aus der Gruppe der Moose wurden folgende Arten im Untersuchungsgebiet angetroffen, die durch den Mooskundler Ch. SCHRÖCK (Linz) auf Basis von Fotobelegen determiniert wurden: Purpurstieliges Hornzahnmoos (*Ceratodon purpureus*), Gelbliches Seidenmoos (*Homalothecium lutescens*), Wacholder-Widertonmoos (*Polytrichum juniperinum*), Verlängertes Zackenmützenmoos (*Racomitrium elongatum*), Dach-Drehzahnmoos (*Syntrichia ruralis*), Zypressenschlafmoos (*Hypnum cupressiforme*; inkl. var. *lacunosum*), Tannen-Thujamoos (*Abietinella abietina*), Geneigtes Spiralzahnmoos (*Tortella inclinata*), Sparriger Runzelbruder (*Rhytidiadelphus squarrosus*), Hauchdünnes Goldhaarmoos (*Orthotrichum diaphanum*; auf Berg-Ahorn), Eichhörnchenschwanz-Weißzahnmoos (*Leucodon sciuroides*; auf Esche), Kriechsternmoos (*Plagiomnium* sp.). Weitere Arten sind auch hier zu erwarten.

Cyanobakterien: Kugelige bis hautartige Kolonien der makroskopisch erkennbaren Art *Nostoc commune* sind im Ausgrabungsareal mehrfach anzutreffen.



Abb. 21: Ausgewählte Beifunde aus Aguntum (von oben links nach unten rechts): Gesprenkelte Schüsselflechte (*Xanthoparmelia conspersa*), Verlängertes Zackenmützenmoos (*Racomitrium elongatum*; dahinter blühendes *Sedum sexangulare*), Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*), Seidiger Rötling (*Entoloma sericeum*), Schnakenart *Nephrotoma pratensis*, Springspinnenart *Aelurillus v-insignitus*. © O. Stöhr & E. Benedikt 2019.

4.7 Ergebnisse der Literaturrecherche

In der Fachliteratur sind bislang für Pflanzen nur wenige, für Tiere hingegen schon zahlreiche Funde aus Aguntum dokumentiert, die nachfolgend zur Abrundung der Befunddaten aus 2019 angeführt werden.

Bei den Vegetationseinheiten führt BRANDES (2009) aus dem Zeitraum 1977 bis 2008 eine *Malva-alcea*-Onopordetalia-Gesellschaft, *Erigeron annuus*-Bestände, *Verbascum densiflorum*-Bestände, das *Polygono-Matricarietum discoideae* und im Bereich der Mauern das *Asplenietum*

trichomano-rutae-murariae für Aguntum an. An Pflanzenarten erwähnt dieser Autor *Malva alcea*, *Anchusa officinalis*, *Berteroa incana*, *Echium vulgare* und *Verbascum densiflorum*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Chelidonium majus*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Solanum dulcamara*, *Artemisia campestris*, *Artemisia vulgaris*, *Centaurea stoebe*, *Epilobium dodonaei*, *Festuca ovina* agg., *Festuca rubra*, *Lactuca serriola*, *Linaria vulgaris*, *Petrorhagia saxifraga*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa pratensis*, *Rhamnus frangula*, *Sedum album*, *Hylotelephium maximum*, *Sedum reflexum* und *Thymus praecox*. Mit Ausnahme folgender zwei Taxa konnten alle diese Arten auch 2019 von O. Stöhr bestätigt werden: *Thymus praecox* und *Gymnocarpium dryopteris* konnten rezent nicht gesichtet werden, dafür jedoch *Thymus pulegioides* und *Gymnocarpium robertianum* – Verwechslungen von BRANDES (l.c.) sind hierbei nicht auszuschließen. Bei der Angabe von *Festuca ovina* agg. von BRANDES (l.c.) dürfte es sich tatsächlich um *Festuca rupicola* handeln, die im Ausgrabungsareal nicht selten vorkommt. Nicht unmittelbar in Aguntum, sondern knapp außerhalb an der Böschung des Debantbaches wird von ROSTAŃSKI & FORSTNER (1982) die Nachtkerzenart *Oenothera rubricaulis* aufgrund eines Beleges von A. Polatschek angegeben. Hingegen liegt ein von STÖHR (2018) publiziertes Vorkommen von *Viola pyrenaica* innerhalb des Untersuchungsgebietes – dieses verkannte, frühblühende Veilchen wurde zudem 2019 an mehreren Stellen in Aguntum nachgewiesen (siehe Kap. 4.2).

Für etliche Tiergruppen liegen aus Aguntum zahlreiche Fundangaben vor, die in erster Linie auf die intensive und langjährige Forschungstätigkeit von Alois Kofler zurückgehen. Welch große Rolle Alois Kofler bei der Erforschung der Biodiversität Osttirol zukommt, zeigt sich recht deutlich und beispielhaft an den nachfolgenden Angaben aus Aguntum, welche nicht nur seine beachtliche organismische Bandbreite sondern auch seine Akribie dokumentieren. Die unten dargestellten Angaben, die neben den Tiernachweisen auch einige Angaben zu Pilzen und Schleimpilzen umfassen, wurden aus der Fachdatenbank ZOBODAT exzerpiert, in der viele Publikationen von A. Kofler – tw. in Zusammenarbeit mit anderen Spezialisten – erfasst sind und in denen die Daten mit Stichwortsuche relativ rasch abfragbar sind. Die Nachweise, von denen hier der Übersicht halber nur die Artnamen angeführt werden, reichen bis in die 1960er Jahre zurück und sind in der Regel nicht genauer als die Angabe „Aguntum“ lokalisiert. In wie weit sie sich daher auf das gegenständliche Untersuchungsgebiet beziehen ist unklar – dennoch runden sie die Daten der rezenten Erhebungen 2019 ab und liefern zusammengenommen ein erstaunlich gutes Bild der lokalen Biodiversität.

Ameisen:

KOFLER (2011a): *Lasius niger*

Blattflöhe:

KOFLER & BUCKHARDT (1991): *Cacopsylla pulchra*

Dung- und Haarmücken:

KOFLER (2002a): *Bibio hortulanus*, *Bibio nigriventris*, *Penthetria funebris*

Fruchtfliegen:

MERZ & KOFLER (2008): *Campiglossa difficilis*, *Urophora cuspidata*

Grabwespen:

KOFLER (2005a): *Ammophila sabulosa*, *Pemphredon inornata*, *Passaloecus corniger*, *Stigmus solskyi*, *Trypoxylon medium*, *Crossocerus wesmaeli*, *Lestica clypeata*, *Ectemnius cavifrons*, *Ectemnius dives*, *Nysson niger*, *Gorytes quinquecinctus*

Hornfliegen:

MERZ & KOFLER (2006): *Pelidnoptera fuscipennis*, *Trypetoptera punctulata*

Hummeln:

NEUMAYER & KOFLER (2005): *Bombus lapidarius*, *Bombus lucorum*, *Bombus pascuorum*, *Bombus sylvestris*

Käfer:

KOFLER (2005b): *Notiophilus aestuans*, *Pterostichus vernalis*, *Amara similata*, *Amara littorea*, *Amara schimperi*, *Amara municipalis*, *Amara equestris*, *Amara fulva*, *Amara gebleri*

KOFLER (2007): *Phloeostiba plana*, *Mycetoporus mulsanti*, *Mycetoporus piceolus*, *Mycetoporus forticornis*, *Sepedophilus bipunctatus*, *Sepedophilus marshami*, *Tachyporus chrysomelinus*, *Scaphisoma boleti boleti*, *Scaphisoma inopinatum*, *Bledius erraticus*, *Bledius fontinalis*, *Bledius gallicus*, *Carpelimus punctatellus*, *Carpelimus pusillus*, *Stenus fulvicornis*, *Stenus crassus*, *Stenus longipes*, *Astenus gracilis*, *Bisnius subuliformis*, *Gabrius breviventer*, *Philonthus atratus*, *Philonthus albipes*, *Philonthus sanguinolentus*, *Philonthus longicornis*, *Philonthus jurgans*, *Rabigus tenuis*, *Rabigus pullus*, *Quedius curtipennis*, *Quedius brevis*, *Quedius maurus*, *Quedius microps*, *Quedius limbatus*, *Quedius nitipennis*, *Dinothenarus pubescens pubescens*, *Ocypus nitens nitens*, *Ocypus aeneocephalus*, *Ontholestes haroldi*, *Staphylinus dimidiaticornis*, *Tasgius melenarius melanarius*, *Leptacinus sulcifrons*

KOFLER (2008): *Xestobium rufovillosum*

KOFLER (2009a): *Ampedus pomorum*, *Ampedus nigroflavus*, *Agriotes pilosellus*, *Ectinus aterrimus*, *Zoroachros minimus*

KOFLER (2009b): *Prionus coriarius*, *Leptura quadrifasciata*, *Cerambyx cerdo*, *Anaglyptus mysticus*

KOFLER (2010b): *Rhagonycha testacea*, *Malthodes maurus*, *Hybebaeus flavipes*, *Charopus flavipes*, *Axinotarsus marginalis*, *Opilo mollis*, *Korynetes ruficornis*, *Nemosoma elongatum*

KOFLER (2010c): *Cercyon terminatus*, *Gnathoncus buyssoni*

KOFLER (2011a): *Epuraea distincta*, *Epuraea silacea*, *Epuraea limbata*, *Meligethes umbrosus*, *Meligethes assimilis*, *Meligethes planiusculus*, *Pocadius ferrugineus*, *Dacne bipustulata*, *Combocerus glaber*, *Cryptophagus populi*, *Cryptophagus setulosus*, *Antherophagus canescens*, *Antherophagus pallens*, *Atomaria lewisi*, *Atomaria rubella*, *Ootypus globosus*, *Ephistemus globulus*, *Olibrus bimaculatus*, *Stilbus testaceus*, *Latridius consimilis*, *Enicmus transversus*, *Enicmus histrio*, *Stephostethus lardarius*, *Stephostethus angusticollis*, *Corticarina similata*, *Litargus connexus*, *Mycetophagus decempunctatus*, *Typhaea stercorea*, *Sericoderus lateralis*, *Orthoperus atomus*, *Endomychus coccineus*, *Scymnus femoralis*, *Scymnus ferrugatus*, *Chilocorus renipustulatus*, *Hippodamia variegata*, *Tytthaspis sedecimpunctata*, *Coccinula quatuordecimpustulata*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Cis comptus*, *Orthocis alni*

KOFLER (2011b): *Oulema gallaeciana*, *Labidostomis longimana*, *Smaragdina flavicollis*, *Coptocephala unifasciata*, *Coptocephala rubicunda*, *Cryptocephalus bilineatus*, *Cryptocephalus ocellatus*, *Cryptocephalus querceti*, *Cryptocephalus fulvus*, *Chrysolina fastuosa*, *Chrysolina polita*, *Chrysolina staphylaea*, *Chrysolina cuprina*, *Chrysolina analis*, *Chrysolina marginata*, *Gastrophysa polygoni*, *Prasocuris glabra*, *Galeruca pomonae*, *Phyllotreta nemorum*, *Phyllotreta undulata*, *Phyllotreta christinae*, *Phyllotreta striolata*, *Aphthona pallida*, *Aphthona venustula*, *Longitarsus melanocephalus*, *Longitarsus longiseta*, *Longitarsus apicalis*, *Batophila rubi*, *Neocrepidodera motschulskyi*, *Neocrepidodera ferruginea*, *Mantura ambigua*, *Chaetocnema concinna*, *Sphaeroderma testaceum*, *Sphaeroderma rubidum*, *Mniophila muscorum*, *Psylliodes cucullata*, *Cassida nebulosa*, *Cassida flaveola*, *Cassida sanguinolenta*, *Cassida nobilis*, *Bruchus loti*, *Bruchus atomarius*, *Bruchus affinis*, *Bruchus rufipes*, *Urodon orientalis*

KOFLER (2012): *Dissoleucas niveirostris*, *Polygraphus subopacus*, *Crypturgus subcribrosus*, *Dryocoetes autographus*, *Pityophthorus pityographus pityographus*, *Xyleborus dispar*, *Acanephodus onopordi*, *Ceratapion penetrans penetrans*, *Ceratapion carduorum*, *Pseudapion rufirostre*, *Perapion marchicum*, *Perapion affine*, *Apion haematodes*, *Apion rubiginosum*, *Cyanapion spencii*, *Oxystoma subulatum*, *Phyllobius pyri*, *Trachyphloeus bifoveolatus*, *Polydrusus impressifrons*, *Strophosoma faber*

KOFLER (2014): *Cleonis pigra*, *Adosomus roridus*, *Rhyncolus punctulatus*, *Dorytomus taeniatus*, *Dorytomus affinis*, *Dorytomus hirtipennis*, *Dorytomus ictor*, *Ellescus infirmus*, *Tychius brevisculus*, *Tychius meliloti*, *Anthonomus humeralis*, *Magdalis nitida*, *Alophus triguttatus triguttatus*, *Hypera zoilus*, *Hypera fuscocinerea*, *Baris artemisiae*, *Rhinoncus perpendicularis*, *Rhinoncus bruchoides*, *Ceutorhynchus contractus*, *Ceutorhynchus erysimi*, *Ceutorhynchus ignitus*, *Ceutorhynchus assimilis*, *Hadroplontus litura*, *Trichosirocalus troglodytes*, *Trichosirocalus barnevillei*, *Orobitis cyaneus*

KOFLER (2017): *Odontaeus armiger*, *Geotrupes mutator*, *Geotrupes stercorarius*, *Onthophagus joannae*, *Aphodius fossor*, *Aphodius haemorrhoidalis*, *Aphodius brevis*, *Aphodius pusillus*,

Aphodius biguttatus, *Aphodius paykulli*, *Diastictus vulneratus*, *Hoplia brunnipes*, *Dorcus parallelipipedus*

KOFLER & KAHLEN (2012): *Thanatophilus sinuatus*, *Aclypea opaca*, *Agathidium varians*, *Agathidium laevigatum*, *Stenichnus godarti*, *Euconnus wetterhali*, *Euconnus denticornis*, *Ptiliolium fuscum*, *Pteryx suturalis*

Ohrwürmer

KOFLER (2006): *Chelidurella vigna*, *Apterygida media*, *Forficula auricularia*

Pflanzenwespen:

KOFLER & SCHEDL (2010): *Arge berberidis*, *Calameuta pallipes*

KOFLER & SCHEDL (2012): *Aneugmenus padi*, *Aneugmenus temporalis*, *Dolerus bajulus*, *Dolerus germanicus*, *Loderus vestigialis*, *Nesoselandria morio*, *Ametastegia equiseti*, *Athalia rosae*, *Athalia rufoscutellata*, *Eriocampa ovata*, *Monosoma pulveratum*, *Monophadnus alpicola*

KOFLER & SCHEDL (2013): *Elinora koehleri*, *Macrophya albicincta*, *Macrophya alboannulata*, *Macrophya duodecimpunctata*, *Macrophya montana*, *Pachyprotasis rapae*, *Tenthredo campestris*, *Tenthredo colon*, *Tenthredo mesomela*, *Tenthredopsis nassata*

KOFLER & SCHEDL (2015) und SCHEDL (2017): *Nematus brevivalvis*

Pilze

KOFLER (1995): *Bovista plumbea*

KOFLER (1998): *Bjerkandera fumosa*, *Ganoderma applanatum*, *Irpex lacteus*, *Phellinus igniarius*, *Schizopora paradoxa*

Polierfliegen:

MERZ & KOFLER (2008): *Sapromyza sexpunctata*

Raupenfliegen

KOFLER & TSCHORNSIG (2006): *Winthemia quadripustulata*

KOFLER & TSCHORSNIG (2015): *Admontia blanda*

Schleimpilze:

KOFLER & NOWOTNY (1992): *Reticularia lycoperdon*, *Hemitrichia calyculata*, *Badhamia utricularis*

Schnaken:

VOGTENHUBER & KOFLER (2017): *Nephrotoma scalaris scalaris*, *Tipula lunata*, *Hexatoma bicolor*

Schnecken:

FRANK (1992): *Discus rotundatus*, *Fruticicola fruticum*, *Arianta arbustorum*, *Chondrula tridens*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia pulchella*, *Euomphalia strigella*, *Cochlicopa lubricella*, *Euconulus fulvus*, *Trichia hispida*, *Vallonia costata*, *Cepaea hortensis*, *Monachoides incamatus*, *Punctum pygmaeum*, *Vertigo pygmaea*, *Pupilla muscorum*, *Vallonia excentrica*

KOFLER & MILDNER (2004): *Cepaea hortensis*

Spinnen:

KOFLER (2002b): *Pachygnatha terilis*, *Tetragnatha montana*, *Araniella cucurbitina*, *Cyclosa oculata*, *Mangora acalypha*, *Ceratinella scabrosa*, *Diplostyla concolor*, *Pelecopsis elongata*, *Thyreosthenius parasiticus*, *Steatoda bipunctata*, *Theridion sisyphium*, *Alopecosa cuneata*, *Alopecosa trabalis*, *Pardosa lugubris*, *Trochosa ruricola*, *Trochosa terricola*, *Tegenaria silvestris*, *Dictyna arundinacea*, *Clubiona germanica*, *Zelotes apricorum*, *Misumena vatia*, *Ozyptila praticola*, *Xysticus bifasciatus*, *Xysticus cristatus*, *Xysticus ulmi*, *Evarchia arcuata*, *Heliophanus auratus*

KNOFLACH & THALER (1998): *Theridion sisyphium*

Tanzfliegen:

KOFLER & CHVALA (2015): *Empis pennipes*, *Empis rufiventris*, *Empis opaca*, *Empis digramma*, *Hilara bistriata*, *Rhamphomyia crassirostris*, *Leptopeza flavipes*

Waffenfliegen:

KOFLER (2010a): *Actina chalybea*, *Beris fuscipes*, *Microchrysa polita*, *Sargus iridatus*

Wanzen:

KOFLER et al. (2007): *Nysius thymi thymi*, *Megalonotus chiragra*, *Piesma maculatum*, *Stictopleurus punctatonervosus*, *Alydus calcaratus*, *Legnotus picipes*, *Tritomegas bicolor*, *Coptosoma scutellatum*, *Neottiglossa pusilla*, *Eurydema oleracea*

KOFLER et al. (2008): *Dictyla echii*, *Loricula pselaphiformis*, *Dicyphus constrictus*, *Adelphocoris detritus*, *Adelphocoris lineolatus*, *Adelphocoris seticornis*, *Charagochilus gyllenhalii*, *Capsus ater*, *Liocoris tripustulatus*, *Lygocoris pabulinus*, *Mermitelocerus schmidtii*, *Rhabdomiris striatellus striatellus*, *Leptopterna dolobrata*, *Trigonotylus caelestialium*, *Plagiognathus arbustorum arbustorum*, *Orius laticollis laticollis*

Weberknechte:

KOFLER (1984): *Tegenaria silvestris*, *Pardosa lugubris*, *Alopecosa trabalis*, *Trochosa ruricola*, *Trochosa terricola*, *Zelotes apricorum*, *Oxyptila praticola*, *Histicostoma dentipalpe*, *Trogulus nepaeformis*, *Phalangium opilio*, *Rilaena triangularis*

Wegwespen:

KOFLER & WILF (1995): *Anoplius infuscatus*, *Priocnemis exaltata*

4.8 Naturkundliche Bewertung

Die naturkundliche Wertigkeit des Untersuchungsgebietes begründet sich im Vorkommen wertgebender, d.h. geschützter und/oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, in einer hohen Repräsentativität für trockenheitsliebende Arten, in einer hohen Biodiversität auf kleinstem Raum, und nicht zuletzt auch in einem durchaus großen Potenzial für eine noch höhere Arten- und Lebensraumvielfalt. So konnten im Jahr 2019 allein bei den Farn- und Blütenpflanzen sieben tirolweit geschützte Arten und 18 gefährdete Arten lt. Roter Liste Österreich angetroffen werden. Bei den Heuschrecken und Reptilien wurden je eine geschützte Art und bei den Schmetterlingen drei geschützte sowie drei gefährdete Arten erfasst, sodass allein in den systematisch erfassten Organismengruppen 33 wertgebende Arten vorkommen. Aber auch bei den erfassten Biotoptypen/Lebensräumen sind etlich geschützte oder gefährdete Flächen in Aguntum vorhanden – allen voran die österreichweit gefährdeten Offenlandlebensräume der artenreichen Fettwiesen, Magerwiesen, Halbtrockenrasen und der Silikat-Pioniertrockenrasen/-Felstrockenrasen, die im Untersuchungsgebiet mit rd. 3,3 ha auch flächenmäßig von Relevanz sind. Dazu ist zu erwähnen, dass im gesamten intensiv genutzten Lienzer Talboden an keiner weiteren Stelle mehr ein so kompakter und verhältnismäßig großflächiger Extensivgrünlandkomplex auftritt, sodass Aguntum auch unter diesem Blickwinkel eine hohe ökologische Bedeutung im Talbereich Osttirols zukommt. Dass das Gebiet in der amtlichen Biotopkartierung nicht als Biotopfläche erfasst bzw. ausgewiesen wurde, kann vor diesem Hintergrund nicht nachvollzogen werden.

Bei den Pflanzenarten sind etliche trockenheitsliebende Arten in repräsentativen, guten Beständen vorhanden, wie z.B. *Cerastium semidecandrum*, *Scleranthus polycarpus*, *Festuca rupicola* oder die aus Samenmischungen stammende, jedoch gut etablierte *Dianthus carthusianorum*. Obwohl die Reptilienfauna nur durch die Mauereidechse vertreten ist, kommt diese Art in Aguntum überaus zahlreich an den antiken Mauerresten und Steinhäufen vor, sodass vermutlich hier der individuenreichste Bestand im Lienzer Talboden vorliegen dürfte. Gute Bestände xerothermophiler Heuschrecken sind zudem mit *Oedipoda caerulescens*, *Chorthippus mollis* ssp. *ignifer* und *Platycleis albopunctata* ssp. *grisea* vertreten.

Die hohe Biodiversität von Aguntum manifestiert sich vor allem bei den Farn- und Blütenpflanzen, bei denen wie erwähnt 352 Gefäßpflanzentaxa im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde – das entspricht einem beachtlichen Anteil von rd. 18 % an der geschützten Gesamttaxazahl für Osttirol. Aber auch in der Lebensraumvielfalt (inkl. kleinstandörtlicher Ausprägungen), bei den Beifunden und in der Ergebnissen der Literaturrecherche, die viele Arten aus verschiedensten Organismengruppen zu Tage brachte,

zeigt sich die sich vom übrigen Talraum Osttirols markant abhebende biologische Vielfalt Aguntums. Die nachfolgende Tabelle bietet einen zahlenmäßigen Überblick über die soweit bekannte, fast 1.000 Taxa (!) umfassende Biodiversität des Untersuchungsgebietes, wobei die Artenzahlen der via Literatur erfassten Organismengruppen mit entsprechendem Bedacht (s. Kap. 4.7) zu bewerten sind:

Organismengruppe	Taxazahl
Farn- und Blütenpflanzen	352
Käfer	226
Schmetterlinge	150
Spinnen	29
Wanzen	26
Pflanzenwespen	24
Pilze	19
Schnecken	18
Flechten	17
Heuschrecken	13
Vögel	13
Grabwespen	12
Moose	12
Weberknechte	11
Tanzfliegen	7
Wildbienen	5
Schnaken	4
Waffenfliegen	4
Ohrwürmer	3
Schleimpilze	3
Dung- und Haarmücken	2
Fruchtfliegen	2
Hornfliegen	2
Raupenfliegen	2
Säugetiere	2
Wegwespen	2
Ameisen	1
Blattflöhe	1
Cyanobakterien	1
Goldwespen	1
Polierfliegen	1
Reptilien	1
GESAMT	996

Trotz dieser Artenzahl ist das Potenzial für eine noch höhere Artenvielfalt auf dem rd. 7,5 ha großen Untersuchungsgebiet freilich noch höher einzuschätzen. So blieben etwa die Ergebnisse bei den Schmetterlingen trotz der grundsätzlich guten Biotopausstattung doch deutlich unter

den Erwartungen. Als sensibel reagierende Indikatorgruppe im Hinblick auf die Intensität der Flächennutzung zeigen gerade die Schmetterlinge hier ein höheres Potenzial auf. Wie dieses Potenzial „genutzt“ werden könnte, wird im nachfolgenden Kapitel dargestellt.

Zusammenfassend ist die Bedeutung Aguntums aus naturkundlicher Sicht zumindest mit „**regional**“ einzustufen, weshalb auch einer sachgerechten (angepassten) Pflege zur Erhaltung dieses hochwertigen Biotopkomplexes – soweit diese aufgrund der konservatorischen Erfordernisse möglich ist – ein hoher Stellenwert beizumessen ist.

4.9 Pflegeempfehlungen aus naturkundlicher Sicht

Zum langfristigen Erhalt und zur weiteren Förderung der Biodiversität in Aguntum werden in diesem Kapitel, basierend auf den Beobachtungen zur aktuellen Pflege/Nutzung der Flächen, knappe (konzeptive) Vorschläge für ein angepasstes Flächenmanagement angeführt, die im Rahmen des in der Einleitung angesprochenen „Masterplanes für die Gestaltung des Areals als Archäologischer Landschaftspark“ integriert und in Form eines parzellenschaften Pflegeplans dargestellt werden können.

Der Hauptfokus für angepasste Maßnahmen liegt aus unserer Sicht klar auf den Offenlandflächen des Ausgrabungsgeländes, das durch artenreiche Fettwiesen, Magerwiesen, Halbtrockenrasen und Silikat-Pioniertrockenrasen/-Felstrockenrasen geprägt wird. Die Pflege/Nutzung dieser Grünlandflächen erfolgte in den letzten Jahren relativ intensiv in Form von regelmäßigen Wiesenmahden, ohne dass nennenswerte Brachestreifen oder ungenutzte Flächenanteile belassen wurden: Die Flächen wirkten dadurch über den Großteil des Jahres parkrasenartig kurzgeschoren, wodurch u.a. die eingeschränkte Vielfalt bei den Schmetterlingen nachvollziehbar wird. Für den durchgeführten „Tag der Artenvielfalt“ in Aguntum Ende Mai 2019 wurde vom Verein „Curatorium pro Agunto“ erbeten, die Wiesenmahd bis zu diesem Datum nicht durchzuführen, damit den Besuchern blühende Grünlandbestände gezeigt werden konnten – und tatsächlich entwickelte sich auf den Flächen ein bunter Blühaspekt, der auch für Insekten zu einem Anziehungspunkt im Lienzer Talboden wurde (s. Fotos Abb. 22).



Abb. 22: Aguntum blüht: Bunte Trockenwiesenaspekte im Mai 2019 (erster Aufwuchs) im „Handwerkerviertel“ (oben) und in der „Vorstadt“ (unten); © O. Stöhr 2019.

Damit besteht die wichtigste Maßnahmenempfehlung im Offenlandbereich in der deutlichen Extensivierung der Mahd, um die Habitateignung für Schmetterlinge, aber auch noch andere Tiere und Pflanzen zu steigern.

Konkret werden im Offenlandbereich folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Die Mäharbeiten sollten höchstens 2x im Jahr erfolgen und nicht vor Anfang Juli (Ausblühen und Ausreifen der Samen bei Blütenpflanzen und die sich analog dazu entwickelnden Raupenstadien der Schmetterlinge). Beim Mähen nicht die ganze Fläche gleichzeitig sondern kleinere Bereiche sukzessive bearbeiten. Es wäre auch zu überlegen, weniger frequentierte Flächen nur zweijährig zu mähen. Das Mähwerk ist möglichst hoch (rd. 10 cm) einzustellen, das Mähgut möglichst vor Ort zu trocknen und nach 1-2 Tagen abzutransportieren (kein Mulchen, kein Mähkorb!). Vorschlag für schmetterlingsfreundliche Mahd-Varianten (siehe auch DEUTSCH & BENEDIKT 2018):
 - Gehwege (1 bis max. 2 Meter breit) und Flächen nahe von Gebäuden – nach Bedarf
 - Wiesengelände abseits davon und Ausgrabungsstätten – 1x Juli, 1x Oktober
 - Wenig frequentierte Flächen am Rand – zweijährig und sukzessive
- Wichtig für den Erhalt bzw. die Verbesserung der Trockenhabitats mit ihrer sensiblen Flora und Fauna ist der Verzicht auf Düngemittel jeder Art und auf Pestizide.
- Im Falle von aus konservatorischen Gründen erforderlichen Einschüttungen von Mauern bzw. nachfolgend Neuanlagen von Grünlandflächen sollte nach Möglichkeit die an Ort und Stelle befindlichen hochwertigen Wiesenbereiche sodenartig geborgen und wiederverwendet werden. Sollten derartige Soden nicht zur Verfügung stehen, so könnten erdoffene Flächen (z.B. nach erfolgter Ausgrabungstätigkeit) auch durch mit einer Heublumensaat (gewonnen aus angrenzenden Flächen) eingesät werden. Ein rascher Bestandesschluss ist dabei nicht ein „Muss“ – halboffene, ruderal Bestände können durchaus als „typisch“ für ein Ausgrabungsgelände erachtet werden und bieten einer Vielzahl an Arten (z.B. Wildbienen) hochwertige Lebensräume.
- Bepflanzungen: keine gebietsfremden Pflanzen/keine Neophyten, keine dubiosen Saatmischungen unbekannter Herkunft.
- Das Ausgrabungsgelände sollte möglichst offen bleiben, das Aufforsten von höheren Sträuchern und Bäumen sollte unterlassen werden. Zu große Beschattung würde unweigerlich einen Verlust der Trockenhabitats zur Folge haben.
- Spezifisches Neophytenmanagement für *Solidago canadensis* und *Fallopia japonica* und *F. × bohemica* unter Schonung der angrenzenden Flächen.
- Mauern sollten nur bei unbedingter konservatorischer Notwendigkeit mit Mörtel verfestigt werden, damit sie Lebensraum für Tiere (z.B. Mauereidechse) und Pflanzen bieten.
- Am Rand der Offenlebensräume könnten sog. „wilde Ecken“, d.h. kleinflächig ungenutzte Bereiche belassen werden, die auch noch mit zusätzlichen tierökologisch

relevanten Habitatrequisiten wie Ast- und Totholzhaufen oder Steinhaufen ausgestattet werden könnten.

- Beseitigung der gebietsfremden und durch regelmäßigen Formschnitt unnatürlich wirkenden Hybrideiben-Hecke nördlich der „Therme“

Der Erhalt der bestehenden Mager- und Trockengrünlandflächen und ihre angepasste extensive Nutzung/Pflege sind aus naturkundlicher Sicht von oberster Priorität.

Weitere Maßnahmenvorschläge für Flächen außerhalb des Offenlandbereiches:

- Extensive, angepasste Pflege von Gehölzen, d.h. möglichst Einzelstammnutzung bei Waldflächen, kein Gehölzschnitt zur Vogelbrutzeit, kein Forstmulcher-Einsatz
- Belassung von Alt- und Totholz in den Gehölzflächen
- Begrünung von Gebäudefassaden mit Rankpflanzen wie Efeu (im Bereich des Museums oder der Bürogebäude denkbar)

5. Dank

Für die Erlaubnis zur Durchführung dieser Studie bedanken wir uns beim Verein „Curatorium pro Agunto“ und für technisch-praktische Hilfestellungen bei Andrea Hassler (REVITAL). Folgende Experten standen uns dankenswerterweise als Ansprechpartner für die Befunde zur Verfügung: Wolfgang Dämon (Salzburg), Christian Komposch (Graz), Johannes Schied (Mauerkirchen), Christian Schröck (Linz), Martin Schwarz (Linz), Roman Türk (Salzburg).

6. Zusammenfassung

Im Bereich des Ausgrabungsareals von Aguntum, einer rd. 4 km südöstlich von Lienz (Osttirol) situierten römischen Siedlung, wurden im Jahr 2019 von Mitgliedern der Naturkundlichen Arbeitsgemeinschaft Osttirol (NAGO) biologische Erhebungen durchgeführt. Auf einem Untersuchungsgebiet von rd. 7,5 ha wurden die Biotoptypen flächendeckend erhoben und systematische Kartierungen von Farn- und Blütenpflanzen, Reptilien, Schmetterlingen und Heuschrecken durchgeführt. Insgesamt konnten 352 Gefäßpflanzentaxa im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, das entspricht einem Anteil von rd. 18 % an der Gesamttaxazahl für Osttirol. Als neu für Osttirol konnten *Teucrium scorodonia* (vermutlich unbewusst eingeschleppt) und *Viola riviniana* × *canina* nachgewiesen werden. Bei den Reptilien konnte nur die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), allerdings in einem individuenreichem Bestand, angetroffen werden. Weiters wurden 150 Schmetterlingsarten registriert, davon 23 Tagfalter und 127 Nachtfalter, wobei diese Zahlen unter den Erwartungen liegen. Interessante Nachweise sind jedoch die Kleinschmetterlinge *Synaphe punctalis* (Zweitfund für Osttirol) und *Cydia amplana* (Erstfund für Osttirol). Die Kartierung der Heuschrecken erbrachte insgesamt 13 Arten, das sind rd. 20 % des bisher in Osttirol bekannten Inventars; *Oedipoda caerulea*, *Chorthippus mollis* ssp. *ignifer* und *Platycleis albopunctata* ssp. *grisea* sind dabei als xerothermophile Arten hervorzuheben. Im Zuge der Kartierungen gelangen auch einige Beifunde insbesondere von Moosen, Flechten und Pilzen, aber auch von sonstigen Tiergruppen, wobei der mutmaßliche Erstnachweis der Heuschrecken-Grabwespe (*Sphex funerarius*) für Osttirol hervorzuheben ist.

Die hohe naturkundliche Wertigkeit des Untersuchungsgebietes, das zumindest als „regional bedeutend“ einzustufen ist, begründet sich im Vorkommen zahlreicher wertgebender, d.h. geschützter und/oder Tier- und Pflanzenarten, in einer hohen Repräsentativität für trockenheitsliebende Arten, in einer hohen Biodiversität auf kleinstem Raum und nicht zuletzt auch in einem durchaus großen Potenzial für eine noch größere Arten- und Lebensraumvielfalt. Unter Einschluss biologischer Vorkommensdaten aus einer Literaturrecherche sind bislang fast 1.000 Tier- und Pflanzentaxa aus dem Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Besondere Relevanz haben die überregional gefährdeten mager-trockenen, rd. 3.3 ha großen Offenlandlebensräume Aguntums, die im intensiv genutzten Lienzer Talboden eine Singularität darstellen.

Zum langfristigen Erhalt und zur weiteren Förderung der Biodiversität in Aguntum werden Vorschläge für ein angepasstes Flächenmanagement angeführt, die im Rahmen des derzeit laufenden „Masterplanes für die Gestaltung des Areals als Archäologischer Landschaftspark“ integriert und in Form eines parzellenschaften Pflegeplans dargestellt werden können. Der Hauptfokus der Maßnahmenvorschläge liegt dabei auf den durch verschiedene

Trockenlebensräume geprägte Offenlandflächen des Ausgrabungsgeländes und hier wiederum auf einer Extensivierung der Mahd.

7. Literatur

ALZINGER W. (1985): Aguntum und Lavant. – Verlag A.F. Koska, 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. (2009): Dynamik und Konstanz der Ruderalvegetation von Osttirol. – Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik 18: 9-29.

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.

DEUTSCH H. (2018): Die Schmetterlinge Osttirols – eine bebilderte Checkliste. www.helmut-deutsch-schmetterlingsforschung.at

DEUTSCH H., & BENEDIKT E. (2018): Wiesenschmetterlinge in Bedrängnis – Broschüre als PDF, digital abrufbar. 6 Seiten. www.helmut-deutsch-schmetterlingsforschung.at

DOLLFUß H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas. – Stapfia 24: 1-249.

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.

FAUNA EUROPAEA (2018): All european species online <<https://fauna-eu.org/>>, Stand Oktober 2019.

FISCHER M.A., OSWALD K. & ADLER W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 3. Aufl., Linz.

- FRANK C. (1992): Malakologisches aus dem Ostalpenraum. – Linzer biologische Beiträge 24/2: 383-662.
- HUEMER P. (2013): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). – Studiohefte, Tiroler Landesmuseen, Innsbruck 12: 1-204.
- JASHEMSKI W. F. & MEYER F.G. (2002): The natural history of Pompeii. – Cambridge Univ. Press.
- KLEEWEIN A. (2019): Der Magdalensberg lebt! – Die Wirbeltier- und Heuschreckenfauna des Archäologischen Parks. – Rudolfinum, Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten 2018: 250-260.
- KNOFLACH B. & THALER K. (1998): Kugelspinnen und verwandte Familien von Österreich: Ökofaunistische Übersicht (Araneae: Theridiidae, Anapidae, Mysmenidae, Nesticidae). – Stapfia 55: 667-712.
- KOFLER A. (1984): Faunistik der Weberknechte Osttirols (Österreich) (Arachnida: Opiliones). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 71: 63-82.
- KOFLER A. (1995): Bauchpilze aus Osttirol und Kärnten (Mycophyta: Gastromycetes). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 82: 31-37.
- KOFLER A. (1998): Xylobionte Porlinge aus Osttirol und ihre Insekten (Polyporaceae; Dermoptera, Heteroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera). – Stapfia 55: 641-661.
- KOFLER A. (2002a): Beiträge zum Vorkommen von Dungmücken und Haarmücken in Osttirol und Kärnten (Österreich) (Insecta: Diptera (Nematocera), Scatopsidae, Bibionidae s. l.). – Carinthia II 192/112: 421-436.
- KOFLER A. (2002b): Zur Kenntnis der Spinnenfauna Osttirols (Österreich). – Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 82/1: 71-122.
- KOFLER A. (2005a): Weitere Funde von Grabwespen in Osttirol (Österreich) (Hymenoptera: Sphecidae). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 92: 161-187.
- KOFLER A. (2005b): Zur Laufkäferfauna im Bezirk Lienz: Osttirol (Österreich) (Coleoptera: Carabidae). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 92: 189-220.
- KOFLER A. (2006): Zum Vorkommen von Ohrwürmern in Osttirol und Kärnten (Österreich) (Insecta: Dermoptera: Labiidae, Forficulidae). – Carinthia II 196/116: 405-418.
- KOFLER A. (2007): Zur Kenntnis der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Osttirols (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). – Carinthia II 197/117: 355-374.

- KOFLER A. (2008): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols (Teredilia, Heteromera) (Coleoptera: Lyctidae bis Tenebrionidae). – *Carinthia II* 198/118: 449-480.
- KOFLER A. (2009a): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols (Österreich): Teil V (Coleoptera: Elateridae, Eucnemidae, Lissomidae, Throscidae). – *Carinthia II* 199/119: 505-524.
- KOFLER A. (2009b): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols: Teil IV: Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae). – *Entomologica Austriaca* 16: 27-51.
- KOFLER A. (2010a): Waffenfliegen in Osttirol und Kärnten (Österreich) (Diptera, Stratiomyidae). – *Carinthia II* 200/120: 579-588.
- KOFLER A. (2010b): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols (Österreich): Teil IX: (Adephaga 2, Palpicornia, Histeroidea). – *Carinthia II* 200/120: 553-578.
- KOFLER A. (2010c): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols (Österreich): Teil VIII Malacodermata (Lycidae bis Lymexylonidae). – *Carinthia II* 200/120: 525-552.
- KOFLER A. (2011a): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols Teil X: (Coleoptera: Clavicornia, Byturidae bis Cisidae). – *Carinthia II* 201/121: 495-542.
- KOFLER A. (2011b): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols (Österreich): Teil VII Blatt- und Samenkäfer (Chrysomelidae, Bruchidae, Urodonidae). – *Entomologica Austriaca* 18: 19-71.
- KOFLER A. (2012): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols - Teil XII (Rüsselträger: Rhynchophora 1). – *Carinthia II* 202/122: 663-704.
- KOFLER A. (2014): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols - Teil XIII (Coleoptera: Rhynchophora: Curculionidae Teil 2). – *Carinthia II* 204/124: 475-508.
- KOFLER A. (2015): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols - Teil XIV (Staphylinidae, Teil 1) – *Carinthia II*. – 205/125: 573-638.
- KOFLER A. & BUCKHARDT D. (1991): Blattflöhe (Homoptera, Psylloidea) aus Osttirol (Österreich). – *Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck* 78: 103-109.
- KOFLER A. & CHVALA M. (2015): Zum Vorkommen von Tanzfliegen aus Osttirol (Diptera: Empidoidea: Empididae, Hybotidae, Microphoridae). – *Entomofauna* 36: 581-600.
- KOFLER A. & KAHLER M. (2012): Zur Kenntnis der Käferfauna Osttirols: Teil XI (Coleoptera: Silphidae bis Ptiliidae). – *Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen* 5: 285-303.
- KOFLER A. & MILDNER P. (2004): Dritter Nachtrag zur Molluskenfauna Osttirols (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia). – *Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck* 91: 129-155.
- KOFLER A. & NOWOTNY W. (1992): Über einheimische Schleimpilze (Myxomycetes). – *Carinthia II* 182/102: 175-185.

- KOFLER A. & SCHEDL W. (2010): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol (Österreich) 2. Teil (Hymenoptera, Symphyta). – Beiträge zur Entomofaunistik 11: 57-65.
- KOFLER A. & SCHEDL W. (2012): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol (Österreich) 3. Teil (Symphyta: Tenthredinidae: Selandriinae, Allantinae, Heterarthrinae, Blennocampinae). – Beiträge zur Entomofaunistik 13: 15-27.
- KOFLER A. & SCHEDL W. (2013): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol (Österreich) 4. Teil (Insecta: Symphyta, Tenthredinidae: Tenthredininae). – Carinthia II 203/123: 481-494.
- KOFLER A. & SCHEDL W. (2014): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol 5. Teil (Hymenoptera: Symphyta: Tenthredinidae: Nematinae). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 99: 91-102.
- KOFLER A. & TSCHORNSIG H.-P. (2006): Zum Vorkommen von Raupenfliegen in Osttirol und Kärnten (Diptera: Tachinidae). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 93: 121-146.
- KOFLER A. & TSCHORNSIG H.-P. (2015): Neue Funde von Raupenfliegen in Osttirol und Kärnten (Diptera: Tachinidae). – Entomofauna 36: 285-296.
- KOFLER A. & WOLF H. (1995): Wegwespen aus Tirol und Kärnten (Hymenoptera, Pompilidae). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 82: 269-279.
- KOFLER A., HEISS E. & RABITSCH W. (2007): Neue Fundmeldungen von Wanzen aus Osttirol und Kärnten (Insecta: Heteroptera). – Beiträge zur Entomofaunistik 8: 27-54.
- KOFLER A., HEISS E. & RABITSCH W. (2008): Neue Fundmeldungen von Wanzen aus Osttirol und Kärnten (Insecta: Heteroptera) II. – Beiträge zur Entomofaunistik 9: 141-165.
- LANDMANN A. & ZUNA-KRATKY Th. (2016): Die Heuschrecken Tirols. – Berenkamp.
- LEPIFORUM e.V. [Hrsg.] (2018): Bestimmungshilfe für die in Europa nachgewiesenen Schmetterlingsarten, www.lepiforum.de, Stand: Oktober 2019.
- LEUTE G.H. (1980): Florula Montis Magdalena. Ein Beitrag zur Gefäßpflanzenflora des Magdalensberges in Kärnten. – 37. Sonderheft der Carinthia II des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt, 155 S.
- MERZ B. & KOFLER A. (2006): Zum Vorkommen von Hornfliegen in Osttirol und Kärnten (Österreich) (Diptera: Phaeomyiidae & Sciomyzidae). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 93: 107-119.
- MERZ B. & KOFLER A. (2008): Fruchtfliegen aus Osttirol und Kärnten (Österreich) (Diptera: Tephritidae). – Linzer biologische Beiträge 40/2: 1211-1224.

- MERZ B. & KOFLER A. (2008): Zur Kenntnis der Lauxaniidae und Pallopteridae (Diptera, Acalyptrata) in Osttirol und Kärnten (Österreich). – Linzer biologische Beiträge 40/2: 1225-1235.
- NEUMAYER J. & KOFLER A. (2005): Zur Hummelfauna des Bezirkes Lienz (Osttirol, Österreich) (Hymenoptera: Apidae, Bombus). – Linzer biologische Beiträge 37/1: 671-699.
- NIKL FELD H. & SCHRATT-EHRENDORFER L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. – in: Niklfeld H. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. – 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesmin. f. Umwelt, Jugend u. Familie 10, Wien: 33-151.
- ROSTANSKI K. & W. FORSTNER (1982): Die Gattung *Oenothera* (Onagraceae) in Österreich. – *Phyton* 22 (1): 87-113.
- RUBEN I. & DASI A. (2006): Field guide to the plants and animals of Petra. – Amman.
- SCHEDL W. (2017): Zweite Ergänzung zur Checkliste der Symphyta (Insecta: Hymenoptera) Österreichs. – Linzer biologische Beiträge 49/2: 1157-1162.
- STETTNER C., BRÄU M., GROS P. & WANNINGER O. (2007): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. – Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen.
- 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. (2019): *Viola pyrenaica* in Osttirol – ein kaum bekanntes Veilchen unserer Pflanzenwelt. – *Osttiroler Heimatblätter* 3-4/2019 (87. Jg.): 1-3.
- STÖHR O. & BRANDES D. (2014): Flora der Bahnhöfe von Osttirol. – *Carinthia II* 204./124. Jg.: 631-670.
- STÖHR O., DEUTSCH H., GATTERMAYR M., ANGERER H., WEINLÄNDER M., BENEDIKT E. & GEWOLF S. (2015): Ergebnisse aus der NAGO-Pilotstudie „Trockenstandort Ruine Rabenstein (Gemeinde Virgen)“. – *Carinthia II* 205./125. Jg.: 661-706.
- VOGTENHUBER P. & KOFLER (2017): Zum Vorkommen von Schnaken (Diptera: Tipulidae, Cylindrotomidae, Limoniidae, Pediciidae) in Osttirol und Kärnten, Österreich. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 18: 117-143.
- WIESER CH. & KLEWEIN A. (2019): Flatterhafter Magdalensberg – die 1001 Schmetterlingsarten (Lepidoptera) des archäologischen „Hot Spots“ Kärntens. – *Carinthia II* 209./129. Jg.: 655-688.
- ZUNA-KRATKY TH., LANDMANN A., ILLICH I., ZECHNER L., ESSL F., LECHNER K., ORTNER A., WEIßMAIR W. & WÖSS G. (2017): Die Heuschrecken Österreichs. – Biologizentrum der OÖ. Landesmuseen, Linz.

8. Anhang: Artenlisten

8.1 Artenliste der erfassten Farn- und Blütenpflanzen

Taxazahl (inkl. 5 Hybriden): 352, davon mind. 11 kultivierte oder aus Ansaat stammende Arten sowie 42 Neophyten und verwilderte Arten

Quellen und Abkürzungen:

RL Ö: Rote Liste Österreich (NIKFLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999):

3 = gefährdet, r: Alp = gefährdet im Alpenraum, r:wAlp = regional im westlichen Alpenraum gefährdet, 3r!:wAlp = österreichweit gefährdet und im westlichen Alpenraum stärker gefährdet

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

tg = teilweise geschützt, vg = vollkommen geschützt

Tab. 2: Gesamtartenliste der erfassten Farn- und Blütenpflanzen, alphabetisch 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	RLÖ, Schutz Tirol	Anmerkung
<i>Acer negundo</i>	Eschen-Ahorn		Verwilderung aus naher Anpflanzung
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		
<i>Achillea millefolia</i> agg.	Tausendblatt-Scharfgarbe		
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschusblümchen		
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras		
<i>Agrostis gigantea</i>	Riesen-Straußgras		
<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel		
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel		
<i>Ajuga reptans x genevensis</i>	Günsel-Hybride		
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	Frauenmantel		
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke		
<i>Allium oleraceum</i>	Kohl-Lauch		
<i>Allium scorodoprasum</i>	Schlangen-Lauch	r: Alp	In Aguntum nur am Nordrand auf einer Böschung zahlreich; im Lienzer Becken verbreitet
<i>Allium vineale</i>	Weinberg-Lauch		
<i>Amaranthus powellii</i>	Grünähren-Amaranth		Neophyt
<i>Anagallis arvensis</i>	Acker-Gauchheil		
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewöhnliche Hundszunge		
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Kamille		Vermutlich aus Ansaat stammend
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wild-Kerbel		
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpicola</i>	Alpen-Echt-Wundklee		Aus Ansaat stammend; auch in Osttirol heimisch
<i>Anthyllus vulneraria</i> ssp. <i>pseudovulneraria</i>	Gewöhnlicher Echt-Wundklee		Aus Ansaat stammend; in Osttirol nicht heimisch

Die Natur Aguntums

<i>Apera spica-venti</i>	Windhalm		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand		
<i>Arabis glabra</i>	Kahl-Gänsekresse		
<i>Arctium minus</i>	Kleine Klette		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut		
<i>Armoraria rusticana</i>	Kren		Neophyt
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß		
<i>Asplenium ruta-muraria ssp. ruta-muraria</i>	Mauerraute		
<i>Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens</i>	Tetraploider Braunschwarz-Streifenfarn		
<i>Asplenium trichomanes ssp. trichomanes</i>	Silikat-Braunschwarz-Streifenfarn		
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant	r: wAlp; tg	selten in Aguntum; in Osttirol zerstreut
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote	Tg	selten in Aguntum; in Osttirol mäßig häufig
<i>Atocion rupestre</i>	Felsen-Laimkraut		
<i>Atriplex patula</i>	Speitzende Melde		
<i>Ballota nigra ssp. meridionalis</i>	Kurzzähnlige Gewöhnlich-Schwarznessel		
<i>Barbarea vulgaris</i>	Winterkresse		
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen		
<i>Berberis thunbergii</i>	Thunberg-Berberitze		Verwilderung aus nahen Gärten
<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze		
<i>Berteroa incana</i>	Graukresse		
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke		
<i>Brachypodium rupestre</i>	Felsen-Zwenke		
<i>Brassica napus</i>	Raps		
<i>Briza media</i>	Mittleres Zittergras		
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Tresse		
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse	Tg	
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Tresse	Tg	
<i>Buddleja davidii</i>	Sommerflieder		Verwilderung aus nahen Gärten
<i>Buglossoides arvensis</i>	Acker-Steinsame	r: Alp; gg	in Aguntum auf einer Böschung bei der "Vorstadt"; in Osttirol sehr zerstreut und immer truppweise auftretend
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras		
<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut		
<i>Campanula patula ssp. jahorinae</i>	Jahorina-Wiesen-Glockenblume		Frühblühende, großblütige Unterart
<i>Campanula patula ssp. patula</i>	Gewöhnliche Wiesen-Glockenblume		Spätblühende, kleinblütige Unterart
<i>Campanula ranunculoides</i>	Acker-Glockenblume		
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblatt-Glockenblume		
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel		
<i>Cardamine hirsuta</i>	Behaartes Schaumkraut		
<i>Cardamine impatiens</i>	Spring-Schaumkraut		
<i>Carduus personata</i>	Kletten-Ringdistel		
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge		

Die Natur Aguntums

<i>Carex digitata</i>	Finger-Segge		
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge		
<i>Carex ornithopoda</i>	Vogelfuß-Segge		
<i>Carex spicata</i>	Stachel-Segge		
<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel		
<i>Centaurea jacea ssp. jacea</i>	Wiesen-Flockenblume		
<i>Centaurea nigrescens ssp. transalpina</i>	Schwärzlich-Flockenblume		
<i>Centaurea scabiosa ssp. scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume		
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume	r: wAlp	In Aguntum selten; in Osttirol zerstreut
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Sand-Hornkraut	3r!: wAlp	In Aguntum nur punktuell, in Osttirol selten
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut		
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß		
<i>Chenopodium glaucum</i>	Graugrüner Gänsefuß		
<i>Chlorocrepis staticifolia</i>	Grasnelken-Habichtskraut		
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblatt-Milzkraut		
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte		
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Distel		
<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe		
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde		
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut		Neophyt
<i>Cornus mas</i>	Dirndlstrauch		Verwilderung aus nahen Gärten
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel		
<i>Corydalis intermedia</i>	Mittlerer Lerchensporn		
<i>Corylus avellana</i>	Hasel		
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	Spreizende Steinmispel		Verwilderung aus nahen Gärten
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau		
<i>Crocus albiflorus</i>	Frühlings-Krokus		
<i>Cuscuta epithymum</i>	Quendel-Seide		
<i>Cystopteris fragilis</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn		
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras		
<i>Daucus carota</i>	Wilde Karotte		
<i>Descurainia sophia</i>	Sophienkraut		
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	Tg	Aus Ansaat stammend; bildet in Aguntum ab Frühsommer einen markanten Blühaspekt
<i>Dianthus deltooides</i>	Heide-Nelke	r: wAlp	Sehr selten in Aguntum, zerstreut in Osttirol
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Blut-Fingerhirse		
<i>Diplotaxis muralis</i>	Mauer-Doppelsame		
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Schmalblatt-Doppelsame		
<i>Draba nemorosa</i>	Hain-Felsenblümchen		Neophyt
<i>Draba verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen		

Die Natur Aguntums

<i>Dryocallis rupestris</i>	Felsen-Fingerwurz	3	Sehr selten in Aguntum, zerstreut in Osttirol
<i>Dryopteris borreari</i>	Sprenschuppiger Wurmfarne		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Echter Wurmfarne		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse		
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf		
<i>Elymus repens</i>	Kriech-Quecke		
<i>Epilobium collinum</i>	Hügel-Weidenröschen		
<i>Epilobium dodonaei</i>	Rosmarin-Weidenröschen	r: wAlp	In Aguntum und Osttirol zerstreut
<i>Equisetum arvense ssp. arvense</i>	Acker-Schachtelhalm		
<i>Eragrostis pilosa s.l.</i>	Behaartes Liebesgras		
<i>Eranthis hyemalis</i>	Winterling		Verwilderung aus nahen Gärten
<i>Erigeron acris ssp. acris</i>	Scharfes Berufkraut		
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriges Berufkraut		Neophyt
<i>Erodium cicutaria</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch		
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Sonnwend-Wolfsmilch		
<i>Euphrasia officinalis</i>	Gewöhnlicher Augentrost		
<i>Evonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch		
<i>Fallopia dumetorum</i>	Hecken-Windenknöterich		
<i>Fallopia japonica</i>	Japan-Staudenknöterich		Neophyt
<i>Fallopia x bohemica</i>	Staudenknöterich-Hybride		Neophyt
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel		
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel		
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel		
<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schwingel		
<i>Fragaria vesca</i>	Wild-Erdbeere		
<i>Fragaria viridis</i>	Knack-Erdbeere	r: Alp	Sehr selten in Aguntum, nur an einer Böschung wenige Individuen; in Osttirol fast nur im Lienzer Becken und hier nur truppweise
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche		
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern	r: wAlp	Selten in Aguntum, zerstreut in Osttirol
<i>Galeopsis pubescens ssp. murriana</i>	Murr-Flaum-Hohlzahn		
<i>Galinsoga parviflora</i>	Wenigblüten-Franzosenkraut		Neophyt
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut		
<i>Galium aparine</i>	Klett-Labkraut		
<i>Galium pumilum</i>	Triften-Labkraut		
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel		
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschnabel		
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel		Neophyt
<i>Geranium robertianum</i>	Stink-Storchschnabel		

Die Natur Aguntums

<i>Geranium sibiricum</i>	Sibirien-Storchschnabel		Neophyt
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann		
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	Ruprechtsfarn		
<i>Helianthemum nummularium ssp. obscurum</i>	Trübgrünes Gewöhnlich-Sonnenröschen		
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer		
<i>Heracleum sphondylium ssp. sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau		
<i>Herniaria glabra</i>	Kahles Bruchkraut		
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut		
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut		
<i>Hieracium piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut		
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen		
<i>Hylotelephium maximum</i>	Große Fetthenne		
<i>Hypericum perforatum ssp. perforatum</i>	Echtes Johanniskraut		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut		
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut		Neophyt
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleines Springkraut		Neophyt
<i>Ipomoea purpurea</i>	Purpur-Prunkwinde		Verwilderung aus Gärten
<i>Iris sp.</i>	Iris		Verwilderung aus Gärten; nur vegetativ, daher nicht auf Artniveau bestimmbar
<i>Jovibarba sp.</i>	Donarsbart		Auf einer Mauer angepflanzt; nur vegetativ, daher nicht auf Artniveau bestimmbar
<i>Juglans regia</i>	Walnuss		Verwilderte Jungpflanzen
<i>Juncus tenuis</i>	Zarte Binse		Neophyt
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume		
<i>Koeleria pyramidata</i>	Pyramiden-Schillergras		
<i>Lactuca serriola</i>	Zaun-Lattich		
<i>Lamiastrum argentatum</i>	Silberblättrige Taubnessel		Verwilderung aus nahen Gärten
<i>Lamium album</i>	Weißer Taubnessel		
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel		
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel		
<i>Lapsana communis</i>	Gemeiner Rainkohl		
<i>Larix decidua</i>	Lärche		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Leuzenzahn		
<i>Leonurus cardiaca ssp. cardiaca</i>	Herzgespann	r: Alp	Selten in Aguntum; zerstreut und truppweise in Osttirol
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Fettwiesen-Margerite		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite		
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch		
<i>Lonicera xylosteum</i>	Wald-Heckenkirsche		
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee		
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse		
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse		
<i>Luzula pilosa</i>	Behaaste Hainsimse		

Die Natur Aguntums

<i>Malva alcea</i>	Rosen-Malve	3	Verbreitet in Aguntum; zerstreut in Osttirol
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	3	Selten in Aguntum und in Osttirol
<i>Malva sylvestris</i>	Wild-Malve	r: wAlp	Sehr selten in Aguntum und in Osttirol; in Aguntum aus Ansaat stammend?
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille		
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille		Neophyt
<i>Mattheuccia struthiopteris</i>	Straußfarn		
<i>Medicago falcata</i>	Sichelklee		
<i>Medicago lupulina</i>	Schneckenklee		
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne		
<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras		
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee		
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinervige Miere		
<i>Mycelis muralis</i>	Mauerlattich		
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht		
<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergissmeinnicht		
<i>Oenothera sp.</i>	Nachtkerze		Neophyt; nicht auf Artniveau bestimmbar
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Saat-Esparsette		Neophyt; aus Ansaat stammend
<i>Orobanche gracilis</i>	Blut-Sommerwurz		
<i>Othocallis siberica</i>	Sibirischer Blaustern		Neophyt
<i>Oxalis dillenii</i>	Dillenius-Sauerklee		Neophyt
<i>Oxalis stricta</i>	Aufrechter Sauerklee		Neophyt
<i>Papaver dubium ssp. dubium</i>	Saat-Mohn	r: wAlp	Selten in Aguntum, zerstreut in Osttirol
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn		
<i>Paronychia kapela ssp. serpyllifolia</i>	Thymianblättrige Mauermiere		Angepflanzt im Marcellum
<i>Parthenocissus inserta</i>	Gewöhnliche Jungfernrebe		Verwilderung aus Gärten
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Ampfer-Knöterich		
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Steinbrech-Felsenelke		
<i>Phedimus sp.</i>	Fetthenne		Angepflanzt auf Mauern
<i>Phragmites australis</i>	Schilf		
<i>Physalis peruviana</i>	Andenbeere		Neophyt
<i>Picea abies</i>	Rot-Fichte		
<i>Pimpinella major ssp. major</i>	Große Bibernelle		
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich		
<i>Plantago media</i>	Breitwegerich		
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras		
<i>Poa compressa</i>	Zusammengedrücktes Rispengras		
<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblume		
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume		
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblüten-Salomonssiegel		
<i>Polygonum arenastrum</i>	Gleichblättriger Vogelknöterich		
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewöhnlicher Vogelknöterich		
<i>Polypodium vulgare</i>	Tüpfelfarn		
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulak		Neophyt

Die Natur Aguntums

<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut		
<i>Potentilla pusilla</i>	Frühlings-Fingerkraut		
<i>Potentilla recta</i>	Aufrechtes Fingerkraut		
<i>Potentilla reptans</i>	Kriech-Fingerkraut		
<i>Primula veris</i>	Arznei-Primel	Tg	Sehr selten in Aguntum, mäßig häufig in Osttirol
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle		
<i>Prunus avium</i>	Wild-Kirsche		
<i>Prunus padus</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche		
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe		
<i>Pteridium pinetorum</i>	Adlerfarn		
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Geflecktes Lungenkraut		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche		
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollen-Hahnenfuß		
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut		
<i>Ranunculus repens</i>	Kriech-Hahnenfuß		
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Acker-Rettich		
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede		
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf		
<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere		Neophyt
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse		
<i>Rorippa sylvestris</i>	Wilde Sumpfkresse		
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose		
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose		
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere		
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere		
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer		
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer		
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbblatt-Ampfer		
<i>Sagina procumbens</i>	Niederliegendes Mastkraut		
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide		
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide		
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-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>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliches Seifenkraut		
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	3	Selten in Aguntum, zerstreut in Osttirol
<i>Scleranthus polycarpus</i>	Triften-Knäuel		
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn		
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer		
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer		
<i>Sedum rupestre</i>	Felsen-Fetthenne		Angepflanzt auf Mauern
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer		
<i>Selaginella helvetica</i>	Schweizer Moosfarn		
<i>Sempervivum montanum s.l.</i>	Berg-Hauswurz		Angepflanzt?

Die Natur Aguntums

<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut		
<i>Seseli annuum</i>	Steppenfenchel	3r!: wAlp	In Aguntum v.a. in der Vorstadt; zerstreut in Osttirol
<i>Seseli libanotis</i>	Heilwurz		
<i>Setaria pumila</i>	Roten Borstenhirse		
<i>Setaria viridis</i>	Grüne Borstenhirse		
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke		
<i>Silene latifolia</i>	Weißer Lichtnelke		
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Laimkraut		
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Laimkraut		
<i>Silybum marianum</i>	Mariendistel		In Osttirol unbeständig und sehr selten
<i>Sinapis arvensis</i>	Acker-Senf		
<i>Sisymbrium strictissimum</i>	Steife Rauke		
<i>Solanum nigrum ssp. nigrum</i>	Gewöhnlicher Schwarzer Nachtschatten		
<i>Solanum nigrum ssp. schultesii</i>	Haariger Schwarzer Nachtschatten		Neophyt
<i>Solidago canadensis</i>	Kanada-Goldrute		Neophyt
<i>Sonchus arvensis</i>	Acker-Gänsedistel		
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel		
<i>Sorbus aucuparia ssp. aucuparia</i>	Eberesche, Vogelbeere		
<i>Spergularia rubra</i>	Rote Schuppenmiere		
<i>Spiraea sp.</i>	Spierstrauch		Verwilderung aus nahen Gärten
<i>Sporobolus neglectus</i>	Verkanntes Samenwerfergras		Neophyt im Bankettenbereich der B100
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest		
<i>Stellaria aquatica</i>	Wasserdarm		
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere		
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere		
<i>Symphytum tuberosum</i>	Knollen-Beinwell		
<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>	Echter Löwenzahn		
<i>Taxus baccata x cuspidata (T. x media)</i>	Hybrideibe		Kultiviert und verwildert
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander	r: Alp	Neophyt im Marcellum (nur 1 Stock); Erstdnachweis für Osttirol
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Täschelkraut		
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Quendel		
<i>Thymus sp.</i>	Quendel		Angepflanzt im Marcellum
<i>Torilis japonica</i>	Gewöhnlicher Klettenkerbel		
<i>Tragopogon orientalis</i>	Wiesen-Bocksbart		
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	r: wAlp	Zerstreut in Aguntum und in Osttirol
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee		
<i>Trifolium dubium</i>	Faden-Klee		
<i>Trifolium hybridum</i>	Schweden-Klee		Neophyt
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee		
<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee, Weiß-Klee		
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Kamille		
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich		
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme		
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		
<i>Valerianella locusta</i>	Feldsalat		

Die Natur Aguntums

<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze		
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze		
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze		
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze		
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Ehrenpreis		
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis		
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis		Neophyt
<i>Veronica polita</i>	Glänzender Ehrenpreis		
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendel-Ehrenpreis		
<i>Veronica sublobata</i>	Hain-Ehrenpreis		
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball		
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblatt-Wicke		
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke		
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke		
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke	r: wAlp	Selten in Aguntum und in Osttirol
<i>Vicia villosa ssp. varia</i>	Bunte Wicke		
<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün		Neophyt
<i>Viola arvensis ssp. arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen		
<i>Viola canina ssp. canina</i>	Hunds-Veilchen		
<i>Viola hirta</i>	Raues Veilchen		
<i>Viola odorata</i>	Duft-Veilchen		
<i>Viola odorata x hirta</i>	Veilchenhybride		
<i>Viola pyrenaica</i>	Pyrenäen-Veilchen		
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen		
<i>Viola riviniana x canina</i>	Veilchenhybride		Sehr selten in Aguntum (nur 1 Pflanze); Erstnachweis für Osttirol
<i>Viola rupestris</i>	Sand-Veilchen		
<i>Viola tricolor ssp. saxatilis</i>	Felsen-Stiefmütterchen		

8.2 Artenliste der erfassten Schmetterlinge

Artenzahl: 150, davon 23 Tagfalter und 127 Nachtfalter

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)

Schutzstatus Tirol: TNV = Tiroler Naturschutzverordnung 2006, Anl. 6

Tab. 3: Gesamtartenliste der erfassten Schmetterlinge alphabetisch sortiert nach den wissenschaftlichen Namen. Zusätzlich sind noch der Deutsche Name, der Gefährdungsgrad für Österreich und der Schutzstatus für Tirol angegeben, weiters eine Spalte für allfällige Bemerkungen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Ö; TNV	Anmerkung
<i>Actinotia polyodon</i>			
<i>Adscita cf. Statice</i>			
<i>Agapeta zoegana</i>			
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs		
<i>Agriphila inquinatella</i>			ein xerophiler Zünsler
<i>Agriphila tristella</i>			
<i>Agrotis clavis</i>			
<i>Agrotis exclamationis</i>	Gemeine Graseule		
<i>Alcis repandata</i>			
<i>Amphipyra tragopoginis</i>	Dreipunkteule		
<i>Anania fuscalis</i>			
<i>Ancylis apicella</i>			
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter		
<i>Apamea lateritia</i>			
<i>Apamea monoglypha</i>	Wurzelfresser		
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	TNV-Anl. 6	Aus nahem Waldgebiet zugeflogen
<i>Aplocera praeformata</i>			
<i>Argyresthia goedartella</i>			
<i>Assara terebrella</i>			
<i>Autographa gamma</i>	Gammaeule		Wanderfalter
<i>Axylia putris</i>			
<i>Batia internella</i>			
<i>Bijugis bombycella</i>			
<i>Brachmia dimidiella</i>			
<i>Camptogramma bilineata</i>			
<i>Caryocolum tischeriella</i>			
<i>Catarhoe cuculata</i>			
<i>Catoptria falsella</i>			
<i>Catoptria myella</i>			
<i>Celypha cespitana</i>			

Die Natur Aguntums

<i>Celypha flavipalpata</i>			ein xerophiler Wickler
<i>Celypha lacunana</i>			
<i>Celypha rivulana</i>			
<i>Chiasmia clathrata</i>			
<i>Chionodes distinctella</i>			
<i>Chloroclystis v-ata</i>			
<i>Clostera curtula</i>	Erpelschwanz- Rauhfußspinner		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleiner Heufalter		
<i>Colias croceus</i>	Postillion		Wanderfalter
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht, Heufalter		
<i>Cosmorhoe ocellata</i>			
<i>Crambus perlella</i>			
<i>Craniophora ligustri</i>	Ligustereule		
<i>Crassa unitella</i>			
<i>Cryphia algae</i>			
<i>Cydia amplana</i>			Erstnachweis für Osttirol!
<i>Cydia splendana</i>			
<i>Deilephila porcellus</i>	Kleiner Weinschwärmer		
<i>Delplanqueia cf. dilutella</i>			ein xerophiler Zünsler
<i>Diasemia reticularis</i>			
<i>Dichrorampha petiverella</i>			
<i>Dioryctria abietella</i>	Fichtenzapfenzünsler		
<i>Dysstroma citrata</i>			
<i>Dysstroma truncata</i>			
<i>Eana argentana</i>			
<i>Eana osseana</i>			
<i>Ecpyrrhorhoe rubiginalis</i>			
<i>Eilema complana</i>	Gelbleib-Flechtenbärchen		
<i>Eilema depressa</i>	Nadelwald- Flechtenbärchen		
<i>Eilema griseola</i>	Bleigraues Flechtenbärchen		Aus nahem Auwald zugeflogen
<i>Eilema lutarella</i>	Dunkelstirniges Flechtenbärchen		eine xerophile Steppenart
<i>Endothenia oblongana</i>			
<i>Endotricha flammealis</i>			ein xerophiler Zünsler
<i>Ennomos fuscantaria</i>			
<i>Epiblema foenella</i>			
<i>Epinotia bilunana</i>			
<i>Epinotia nisella</i>			
<i>Epirrhoe alternata</i>			
<i>Ethmia bipunctella</i>			
<i>Euclidia glyphica</i>	Braune Tageule		
<i>Eucosma campoliliana</i>			
<i>Eudonia lacustrata</i>			
<i>Eugnorisma depuncta</i>			
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Russischer Bär, Spanische Fahne	FFH-RL, Anh. II	

Die Natur Aguntums

<i>Eurois occulta</i>	Große Heidelbeereule		
<i>Euxoa nigricans</i>	Schwarzeule		eine xerophile Eule
<i>Euxoa obelisca</i>			eine xerophile Eule
<i>Fabriciana adippe</i>	Feuriger Perlmutterfalter	RLÖ: NT	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter		
<i>Graphiphora augur</i>	Parklandeule		
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>			ein xerophiler Spanner
<i>Hadena bicruris</i>			
<i>Hoplodrina blanda</i>			
<i>Hyles euphorbiae</i>	Wolfsmilchschwärmer	RLÖ: NT	
<i>Hypsopygia costalis</i>			
<i>Idaea aversata</i>			
<i>Idaea biselata</i>			
<i>Idaea humiliata</i>			
<i>Idaea serpentata</i>			Habitat: warm-trockene Wiesen
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter		
<i>Lacanobia suasa</i>			
<i>Lacanobia thalassina</i>			
<i>Laspeyria flexula</i>	Sicheleule		
<i>Leptidea sinapis</i>	Senfweißling		
<i>Ligdia adustata</i>			
<i>Lithosia quadra</i>	Vierpunkt-Flechtenbärchen		
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter		
<i>Macrothylacia rubi</i>	Brombeerspinner		
<i>Maniola jurtina</i>	Ochsenauge		Wenige Exemplare
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	TNV-Anl. 6	Wenige Exemplare
<i>Mesapamea secalella</i>			
<i>Mythimna albipuncta</i>	Weißfleckeule		
<i>Mythimna conigera</i>			
<i>Nematopogon swammerdamella</i>			
<i>Nemophora metallica</i>			
<i>Neofaculta infernella</i>			
<i>Nephopterix angustella</i>			
<i>Nomophila noctuella</i>			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter		
<i>Ochropleura plecta</i>	Violettbraune Erdeule		
<i>Oncocera semirubella</i>			
<i>Oxyptilus tristis</i>			eine xerophile Federmotte
<i>Palpita vitrealis</i>	Ölbaumzünsler		Wanderfalter
<i>Pandemis heparana</i>	Obstwickler		
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz		
<i>Paracolax tristalis</i>	Trübgelbe Spannereule		
<i>Pareulype berberata</i>			
<i>Patania ruralis</i>	Nesselzünsler		
<i>Pediasia luteella</i>			ein xerophiler Zünsler

Die Natur Aguntums

<i>Peribatodes rhomboidaria</i>			
<i>Peribatodes secundaria</i>			
<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Zimtbär, Rostflügelbär		
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling		
<i>Pieris napi</i>	Rapsweißling		
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling		
<i>Plebejus idas</i>	Idas-Bläuling	RLÖ: VU	Im ganzen Areal häufig, in zwei Generationen
<i>Plutella xylostella</i>	Schleiermotte		Wanderfalter
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter		
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling		
<i>Polypogon tentacularia</i>	Kleine Palpeneule		
<i>Rhometra sacraria</i>			Wanderfalter
<i>Rivula sericealis</i>	Seideneulchen		
<i>Scopula immorata</i>			
<i>Scopula ornata</i>			
<i>Scopula virgulata</i>			
<i>Scotopteryx chenopodiata</i>			
<i>Spodoptera exigua</i>			Wanderfalter
<i>Synaphe punctalis</i>			Zweitfund für Osttirol
<i>Teleiopsis diffinis</i>			
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braundickkopffalter		
<i>Timandra comae</i>	-		
<i>Udea ferrugalis</i>			
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral		Wanderfalter
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter		Wanderfalter
<i>Watsonalla cultraria</i>	Buchen-Sichelflügler		
<i>Xanthorhoe ferrugata</i>			
<i>Xanthorhoe quadrifasiata</i>			
<i>Xestia c-nigrum</i>	Schwarzes C		Wanderfalter
<i>Yponomeuta evonymella</i>	Faulbaum-Gespinstmotte		
<i>Yponomeuta plumbella</i>			
<i>Zygaena filipendulae</i>	Sechsfleck-Widderchen	TNV-Anl. 6	

Anschriften der Autoren

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

Helmut DEUTSCH, Bannberg 22, 9911 Assling, deutsch.h@gmx.at

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

Dr. Eva BENEDIKT, Bannberg 22, 9911 Assling, eva.benedikt@gmx.at

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