



Fotos: A. Eckelt / TLMF

Natura 2000 Nachnominierung Tirol

1084 Osmoderma eremita ()*

September 2014 (endredigiert 2015)

Bearbeitung:

Mag. Andreas Eckelt

Tiroler Landesmuseen-Betriebsgesellschaft m.b.H.

Naturwissenschaftliche Abteilung

Auftragnehmer



tiroler
landes
museen
ferdinandeum
volkskunstmuseum

Auftraggeber:



Natura 2000

Nachnominierung Tirol

1084 Osmoderma eremita ()*

Auftraggeber:

Amt der Tiroler Landesregierung

Abteilung Umweltschutz

Eduard-Wallnöfer-Platz 3

6020 Innsbruck

Bearbeitung

Mag. Andreas Eckelt

Tiroler Landesmuseen-Betriebsgesellschaft m.b.H.

Naturwissenschaftliche Sammlungen

Feldstraße 11a, 6020 Innsbruck

Tel +43 512 594 89-426 Fax DW -440

a.eckelt@tiroler-landesmuseen.at

Innsbruck, am 22.09.2014 (endredigiert 2015)

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Aufgabenstellung.....	4
2 Methode	5
2.1 Datenquellen	5
2.2 Ablauf der Bearbeitung	5
3 Ist-Zustand	7
4 Auswertung und Analyse.....	8
4.1 Aktuelle und regelmäßige Vorkommen.....	8
4.2 Bewertung des einzelnen Gebietes	8
4.3 Identifikation von Kernhabitaten innerhalb des Gebietes	11
5 Fotodokumentation	13
6 Zusammenfassung.....	17
7 Literatur	18

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Europäische Kommission hat in dem an die Republik Österreich gerichteten Mahnschreiben vom 30.05.2013 mehrere Lebensraumtypen (LRT) und Arten der Anhänge I bzw. II der FFH-Richtlinie genannt, für die nach Ansicht der Kommission ein Bedarf zur Nachnominierung weiterer Gebiete für das Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000 besteht. Die Kommission stützt sich dabei im Wesentlichen auf die „Schattenliste“ des Umweltdachverbandes (Stallegger et al. 2012) sowie auf die Unterlagen von Nadler et al. (2013) und Protect (2012).

Im Mahnschreiben ist u.a. folgendes Schutzgut bzw. Vorkommensgebiet angeführt:

EU Code - Lebensraumtyp oder Art	Gebietsbezeichnung lt. Mahnschreiben
1084 <i>Osmoderma eremita</i> (*) (Eremit)	Dölsach-Stribach bei Lienz (Tirol)

Aufgrund der unzureichenden Datenlage lässt sich nicht beurteilen, ob das betreffende Gebiet für eine Nachnominierung in Betracht kommt. Mit der vorliegenden Arbeit sollen deshalb die dafür benötigten fachlichen Entscheidungsgrundlagen erhoben werden.

2 Methode

2.1 Datenquellen

Als Datenquellen zur Beurteilung eines aktuellen Vorkommens von *Osmoderma eremita* in dem Gebiet Dölsach – Stribach bei Lienz werden folgende Dokumente herangezogen: Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich (Endbericht), ARGE BASISERHEBUNG 2012 Zur Kenntnis der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Osttirols (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae), DR. ALOIS KOFLEK 2007, und die Arbeit Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter, Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Mag. WOLFGANG PAILL 2005.

Zusätzlich wurden die Sammlungsbestände von DR. ALOIS KOFLEK (Lienz) zur Verifizierung der Originalbelege aus den betroffenen Gebieten herangezogen. Die Sammlung von Dr. Kofler ist mittlerweile in die Sammlungsbestände der Tiroler Landesmuseen übergegangen und ist somit dem Bearbeiter zugänglich. Alle Objekte zu den Datensätzen aus Osttirol, welche bei PAILL (2005) angeführt werden, sind mit einer Ausnahme, nämlich dem Beleg aus dem Untersuchungsgebiet (Dölsach-Stribach), vorhanden. Die Angabe: „Dölsach – Stribach, 15.3.1995 in Mulm eines hohlen Apfelbaumes mehrere Käferreste“, stammt aus der Publikation von KOFLEK (2007), Belege zu dieser Angabe sind nicht vorhanden. Es handelt sich bei dieser Angabe lediglich um eine Beobachtungsnotiz in einer Sammeliste, und die Käferreste wurden dabei nicht aufgesammelt. Weitere Literaturdaten zu Funden aus der Region liegen aktuell nicht vor.

Nach mündlicher Auskunft von Dr. Kofler wurden die Käfer- Überreste in einem frisch gefällten alten Apfelbaum gefunden, genauere Angaben zur exakten Lage des Fundortes konnten nicht in Erfahrung gebracht werden.

2.2 Ablauf der Bearbeitung

Im Rahmen der Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich wurden alle Angaben aus dem Lienzer Becken erst kürzlich, nämlich im Zeitraum 2011-2012, überprüft. Auch die Umgebung des betreffenden Fundortes Dölsach – Stribach wurde begutachtet. Trotz „annehmbarer“ Habitatsituation konnten dabei keine Nachweise im gesamten Lienzer Becken mehr erbracht werden. Aufgrund der als relativ gut eingestuften potentiellen Lebensraumsituation wurde das Gebiet am 10. September 2014 nochmals durch den Bearbeiter auf ein mögliches Vorkommen der Art untersucht und eine neuerliche Einschätzung der Habitatsituation vorgenommen. Ebenfalls untersucht wurden an das Gebiet angrenzende Flächen, welche als Teil einer Metapopulation auch Einfluss auf das Untersuchungsgebiet haben können. Dabei wurden die angrenzenden Gemeinden (Ortsteile) Gödnach (Gem. Dölsach) und Nußdorf-Debant in die Erhebungen miteinbezogen. Im Rahmen der Geländebegehung wurden potentielle Brutbäume und deren Inhalt auf ein Vorkommen von *Osmoderma eremita* geprüft. Als Nachweise dienen dabei Käfer, Larven, Chitinreste oder Kotpellets der Art. Besiedelte Bäume werden punktgenau verortet, fotografisch dokumentiert und weitere Habitatparameter (Baumdurchmesser, Höhe udgl.) aufgenommen.

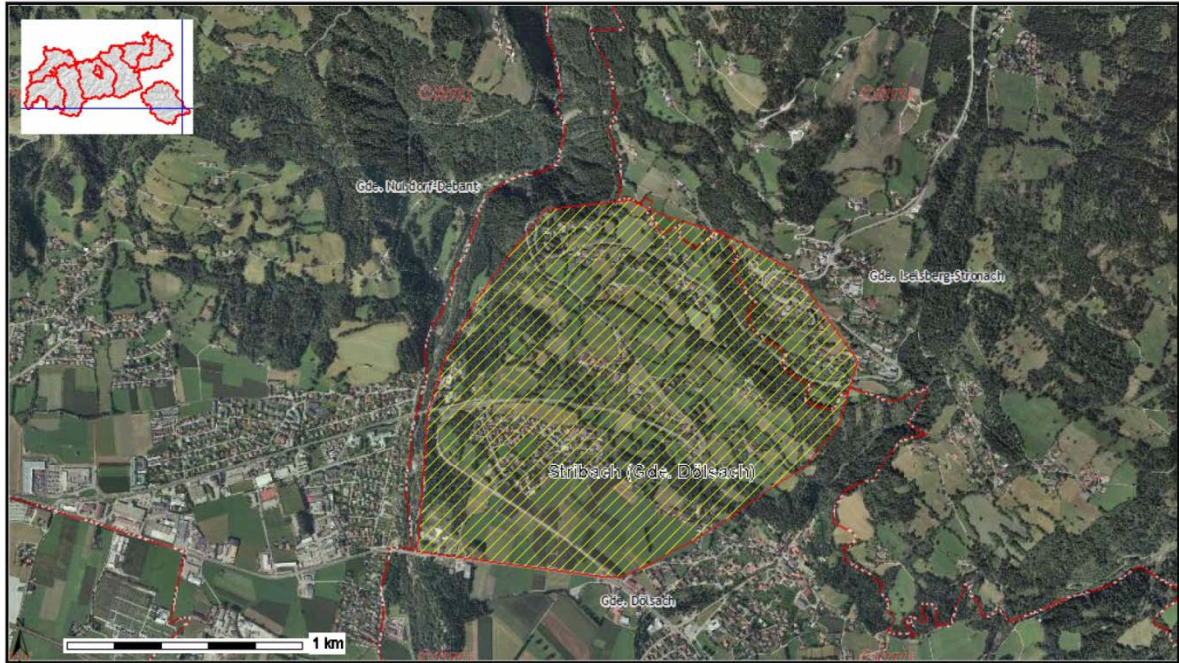


Abb. 2.1 Übersicht der Untersuchungsfläche zu der Art *Osmoderma eremita* in Stribach (Gem. Dölsach) bei Lienz.

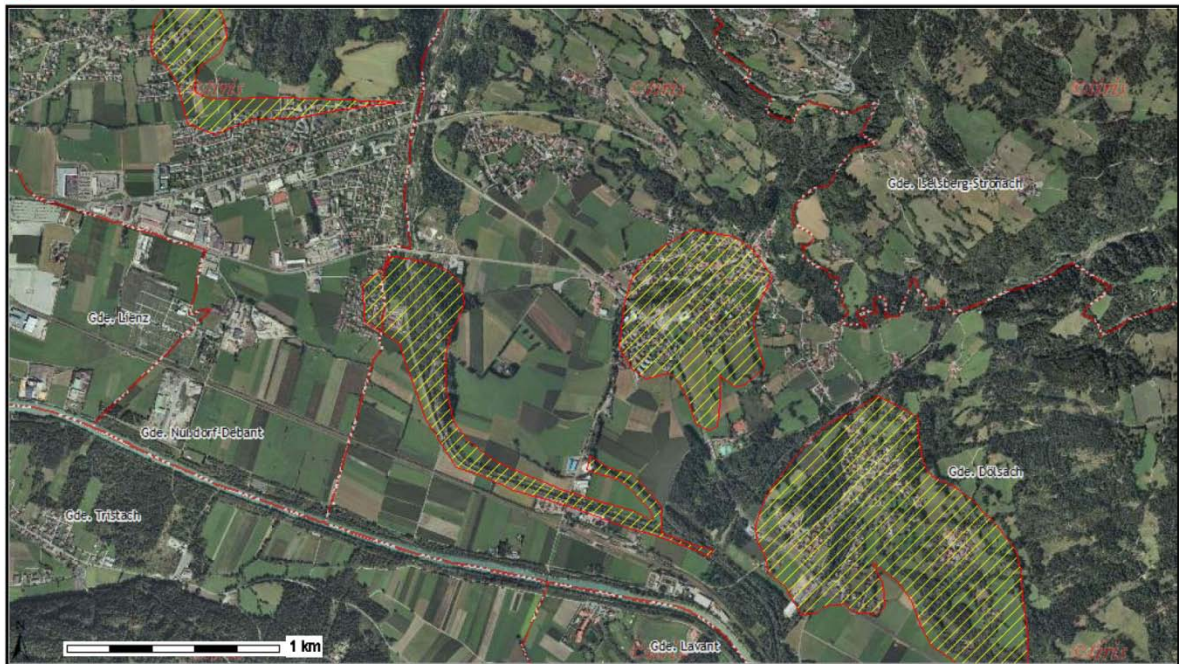


Abb.2.2 Übersicht der Untersuchungsräume zur Prüfung einer potentiellen vorhandenen Metapopulation in der Umgebung von Stribach.

3 Ist-Zustand

Der Fund in Stribach von 1995 ist der bisher aktuellste Fund dieser Art in Tirol. Insgesamt wurden von Dr. Kofler im Zeitraum zwischen 1935 -1995 insgesamt 10 Einzelfunde dieser Art aus dem Lienzer Becken dokumentiert (vergl. KOFLER 2007). Trotz zweier Kartierdurchgänge im Lienzer Becken in den Jahren 2011-2012, im Rahmen der Basiserhebung von FFH – Arten und Lebensräumen in Österreich (ARGE BASISERHEBUNG 2012), konnten keine neueren Funde getätigt werden. In Tirol ist neben den Funden aus Osttirol nur ein einziger Fund dieser Art aus dem Zillertal (Ried im Zillertal 1906; WÖRNDLE 1950) dokumentiert. Rezente Funde aus Nordtirol liegen nicht vor. Generell zeigt der Entwicklungstrend dieser Art in ganz Österreich nach unten. Grund für diese Entwicklung ist sowohl die stete Entfernung von Altbäumen und Totholzstrukturen aus der Landschaft als auch das Auflösen alter Bewirtschaftungsformen, wie z.B. Hochstammkulturen oder Kopfweidenbestände, in ganz Österreich. Die Situation in Tirol zeigt denselben Trend.

Die Habitatpotential-Analyse der Gemeinden Nußdorf-Debant und Dölsach zeigt, dass die derzeitige Lebensraumsituation in den Gebieten als für den Juchtenkäfer noch geeignet erscheint. Viele der Altbaumbestände sind zwar nicht mehr zusammenhängend, befinden sich aber dennoch im aktiven Flugradius der Art und sind somit als potentiell besiedelbar einzustufen.

Nachdem der Beleg aus Stribach aus einem gefällten Apfelbaum stammt, wurden besonders die wenigen verbliebenen Hochstammkulturen begutachtet. Es konnten dabei jedoch auf einer Fläche von ca. 180 Hektar keine durch den Juchtenkäfer besiedelten Höhlenstrukturen im Untersuchungsraum aufgefunden werden. Eine Besiedlung von nicht zugänglichen Baumhöhlen durch *O. eremita* ist aber dennoch nicht auszuschließen. Eine aktuelle *O. eremita* Population in Stribach befindet sich derzeit unter der Nachweisschwelle und ist somit als nicht gesichert belegt zu erachten.

4 Auswertung und Analyse

4.1 Aktuelle und regelmäßige Vorkommen

Klärung der Frage: Gibt es aktuelle und regelmäßige Vorkommen des Schutzguts im genannten Gebiet?

Trotz eingehender Untersuchung konnte in dem Gebiet Stribach (Gem. Dölsach) kein aktuelles Vorkommen des Schutzgutes 1084 *Osmoderma eremita* festgestellt werden. Ein Vorkommen in für den Erheber unzugänglichen Höhlenstrukturen ist aber weiterhin nicht auszuschließen.

Im Rahmen der Untersuchung von umliegenden Gemeinden konnte in dem 1,5 km vom primären Untersuchungsraum entfernten Ort Gödnach der Nachweis eines aktuell durch den Juchtenkäfer besiedelten Brutbaumes erbracht werden. Der Fund gelang auf dem Grundstück des Kollmann-Gutes in einer alten Eiche. Der Fundort entspricht der Fundstelle, die von KOFLER (2007) bereits erwähnt wird: „Dölsach: Gödnach beim Kollmann-Bauern in dickem hohlen Eichenast 3 tote von Milben stark besetzte Larven, ähnliche Verhältnisse nach einem telefonischen Anruf auch am 31.1.1983, mehrere Käferreste, einzelne tote Larven, z. T. mit weißen Milben dicht besetzt.“ Dieser Fund stellt das einzige bestätigte Vorkommen von *O. eremita* in ganz Tirol dar. Weitere Nachweise in den an den primären Untersuchungsraum angrenzenden Gemeinden gelangen nicht.

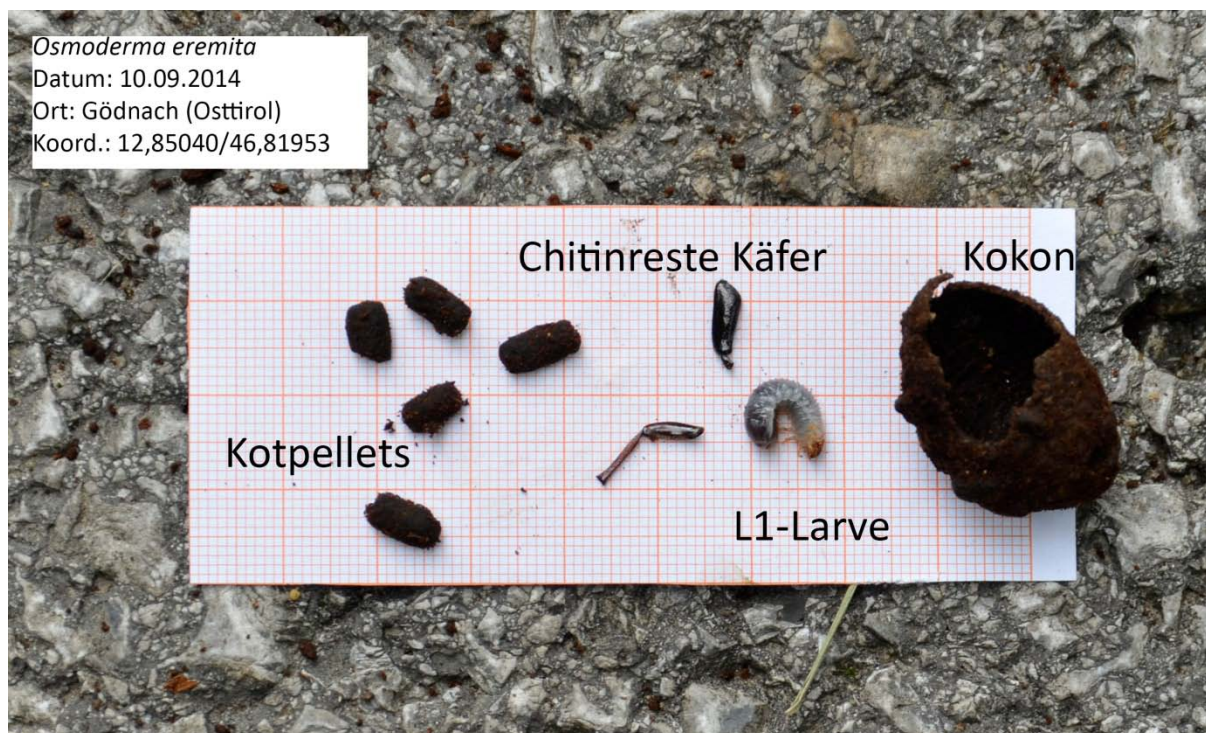


Abb.4.1 Brutnachweis von *Osmoderma eremita*. Standort Kollmann-Gut in Gödnach (Gem. Dölsach). Foto: Eckelt A.

4.2 Bewertung des einzelnen Gebietes

Das potentielle Lebensraumangebot für den Juchtenkäfer in Stribach ist als eingeschränkt zu bezeichnen. In dem betreffenden Untersuchungsgebiet sind Altbäume mit Baumhöhlen nur noch in relativ geringer Zahl erhalten geblieben. Es ist zu vermuten, dass noch vor 40-50 Jahren viel mehr

Hochstammkulturen sowie einzelne größere Solitäräume (Eichen, Linden) in dem Gebiet vorhanden waren. Eine Besiedlung von für den Menschen nicht zugänglichen Höhlenstrukturen im Untersuchungsraum Stribach ist aber weiterhin nicht auszuschließen. Die Bewertung des Gebietes erfolgt somit auf Basis des Lebensraumangebots.

Bewertung Stribach (Gem. Dölsach):

Gutachterliche Einschätzung: Das Lebensraumangebot für *Osmoderma eremita* in Stribach ist, wenn auch nur mehr eingeschränkt, durchaus noch vorhanden. Ein Vorkommen der Art in bisher nicht entdeckten bzw. unzugänglichen Baumhöhlen ist nicht gänzlich auszuschließen. Aufgrund der räumlichen Nähe zum nächstgelegenen Fundort in Gödnach ist eine weitere Besiedelung durch die Art möglich, vorausgesetzt, das Lebensraumangebot im Gebiet verschlechtert sich nicht weiter. Ein Projekt zur Förderung und Erhaltung von Altbaumbeständen (Solitäräume als auch Baumgruppen wie z.B. in Hochstammkulturen) zur Bewahrung geeigneter Habitats für die Art sollte angestrebt werden.

Bewertungsschema nach dem Erhebungsbogen zum Monitoring von *O. eremita* nach Art. 11 FFH-RL.

Nr.	Habitat	A	B	C	Wert
1	Bestandesstruktur: AH: Altholz BH: Baumholz (ab BHD 35 cm, nur Höhlenbäume)	Über 35% AH und BH	35-20% AH und BH	Weniger als 20% AH und BH	C
2	Erwartete Entwicklung des Bestandes: z.B. sichtbare Nachpflanzungen; Bäume, die in absehbarer Zeit Höhlen entwickeln; alle Altersklassen vertreten	Lebensraum auf absehbare Zeit gesichert bzw. in positiver Entwicklung; Bestandesverjüngung und ausgeglichener Altersaufbau vorhanden	Gefährdung von max. 20% der Brutbäume infolge natürlicher (z.B. unausgeglichener Altersaufbau mit überwiegend überalterter Individuen) oder anthropogener (z.B. Baumpflege und -sicherung bzw. das Fehlen solcher; auseinanderbrechende Kopfweiden; Obstwiesen ohne Bewirtschaftung) Ursachen absehbar; Verjüngung nur lückenhaft vorhanden.	Gefährdung von > 20% der Brutbäume infolge natürlicher (z.B. unausgeglichener Altersaufbau mit überwiegend überalterten Individuen) oder anthropogener (z.B. Baumpflege und -sicherung bzw. das Fehlen solcher; auseinanderbrechende Kopfweiden; Obstwiesen ohne Bewirtschaftung) Ursachen absehbar; Verjüngung nur lückenhaft vorhanden.	B

Bewertung Gödnach (Gem. Dölsach):

Gutachterliche Einschätzung: Das derzeit festgestellte Vorkommen der Art beschränkt sich auf eine Population in einer alten Eiche (BHD 100 cm) nahe des Hofes Kollmann in Dölsach/Gödnach und wird bereits 1983 erstmals erwähnt (vergl. KOFLER 2007). Der Brutbaum ist somit seit mindestens 30

Jahren besiedelt. Im Inneren der Mulmhöhle konnten sowohl Kotpellets, Chitinreste der Käfer als auch 11 Larven des Stadiums L1 aufgefunden werden (Abb. 4.1.). Aufgrund der Größe des Brutbaumes ist, das Fortbestehen desselben vorausgesetzt, eine Besiedlung durch den Juchtenkäfer in den nächsten 30-50 Jahren als gesichert zu erachten. Da es sich bei dieser Population um den einzigen gesicherten Nachweis seit 1995 in ganz Tirol handelt (!), ist der Schutz derselben für den Fortbestand dieser Art in Tirol von übergeordneter Bedeutung. Generell zeigt sich das Lebensraumangebot für *Osmoderma eremita* am Fundort Gödnach als eingeschränkt. Es sind in der näheren Umgebung zur Fundstelle nur 3 potentiell besiedelbare Strukturen vorhanden. In einem Radius von 100-200 m um die Fundstelle stehen nochmals 8-10 potentiell besiedelbare Strukturen zu Verfügung. In keiner der beobachteten potentiellen Strukturen konnte allerdings eine Besiedlung durch den Juchtenkäfer festgestellt werden. Eine Besiedlung von für den Menschen unzugänglichen Höhlenstrukturen dieser Objekte ist jedoch nicht auszuschließen.

Bewertungsschema nach dem Erhebungsbogen zum Monitoring von *O. eremita* nach Art. 11 FFH-RL.

Nr.	Habitat	A	B	C	Wert
1	Besiedelte Bäume von bis zu 10 „gutachterlich“ ausgewählten Bäumen, bei denen die größte Funderwartung besteht	>70%	30-70%	< 30%	C
Nr.	Habitat	A	B	C	Wert
2	Bestandesstruktur: AH: Altholz BH: Baumholz (ab BHD 35 cm, nur Höhlenbäume)	Über 35% AH und BH	35-20% AH und BH	Weniger als 20% AH und BH	C
3	Erwartete Entwicklung des Bestandes: z.B. sichtbare Nachpflanzungen; Bäume, die in absehbarer Zeit Höhlen entwickeln; alle Altersklassen vertreten	Lebensraum auf absehbare Zeit gesichert bzw. in positiver Entwicklung; Bestandesverjüngung und ausgeglichener Altersaufbau vorhanden	Gefährdung von max. 20% der Brutbäume infolge natürlicher (z.B. unausgeglichener Altersaufbau mit überwiegend überalterten Individuen) oder anthropogener (z.B. Baumpflege und –sicherung bzw. das Fehlen solcher; auseinanderbrechende Kopfweiden; Obstwiesen ohne Bewirtschaftung) Ursachen absehbar; Verjüngung nur lückenhaft vorhanden.	Gefährdung von > 20% der Brutbäume infolge natürlicher (z.B. unausgeglichener Altersaufbau mit überwiegend überalterten Individuen) oder anthropogener (z.B. Baumpflege und –sicherung bzw. das Fehlen solcher; auseinanderbrechende Kopfweiden; Obstwiesen ohne Bewirtschaftung) Ursachen absehbar; Verjüngung nur lückenhaft vorhanden.	B

4.3 Identifikation von Kernhabitaten innerhalb des Gebietes

Untersuchungsgebiet Stribach:

Da kein aktuelles Vorkommen des Schutzgutes 1084 *Osmoderma eremita* im Untersuchungsgebiet Stribach bestätigt werden konnte, kann hier auch kein Kernhabitat identifiziert werden.

Untersuchungsgebiet Gödnach:

Im erweiterten Untersuchungsgebiet konnte in der Ortschaft Gödnach ein Vorkommen der Art identifiziert werden, somit wird hier das Kernhabitat wie folgt festgelegt:

Die Kernzone befindet sich in der direkten Umgebung des Kollmann-Gutes (Umkreis 250m) und betrifft alle Altbäume (Laubbäume) über einen BHD von 35 cm.

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Habitatangebots sowie zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Art im Bereich des Vorkommens sollte aber statt eines Flächenschutzes die Erhaltung von Altbäumen angestrebt werden. Aufgrund der Lebensraumanprüche dieser Art, nämlich das Vorhandensein von im Zerfall befindlichen Bäumen, stellt die Ausweisung eines Natura 2000-Gebietes für einen Einzelbaum keine adäquate Schutzform dar. Der Schutz des Vorkommens sollte vielmehr durch konkrete Artenschutzmaßnahmen gewährleistet werden. Obwohl sich bereits aufgrund die Bestimmungen des Tiroler Naturschutzgesetzes 2005 und der Tiroler Naturschutzverordnung 2006 einen Schutz für das in Rede stehenden Einzelvorkommens ergibt, wären aus fachlicher Sicht folgende weitere Maßnahmen vorteilhaft:

- die an den Fundort angrenzenden Altbäume, welche als potentielle Brutbäume in Frage kommen (Altbäume innerhalb des in der Abb. 4.2. ausgewiesenen roten Bereiches), sollten erhalten werden;
- angestrebt werden sollte weiters der Erhalt geeigneter Habitatstrukturen und ein ausgeglichener Altersaufbau (Habitatkontinuität) der Gehölzflächen auf einer größeren Fläche (in Abb. 4.2. ausgewiesener grüner Bereich);
- aufgrund der geringen Populationsgröße und des daraus resultierenden schlechten Erhaltungszustand der Art im Bereich des Vorkommens sollten nach Möglichkeit auch Maßnahmen zur Stützung der Population durchgeführt werden, wie etwa eine Auffrischung der Population durch Einbringung von Geschlechtstieren in nahegelegenen Baumhöhlen oder das gezielte Anlegen von neuen Brutstrukturen (künstlich induzierte Baumhöhlen).

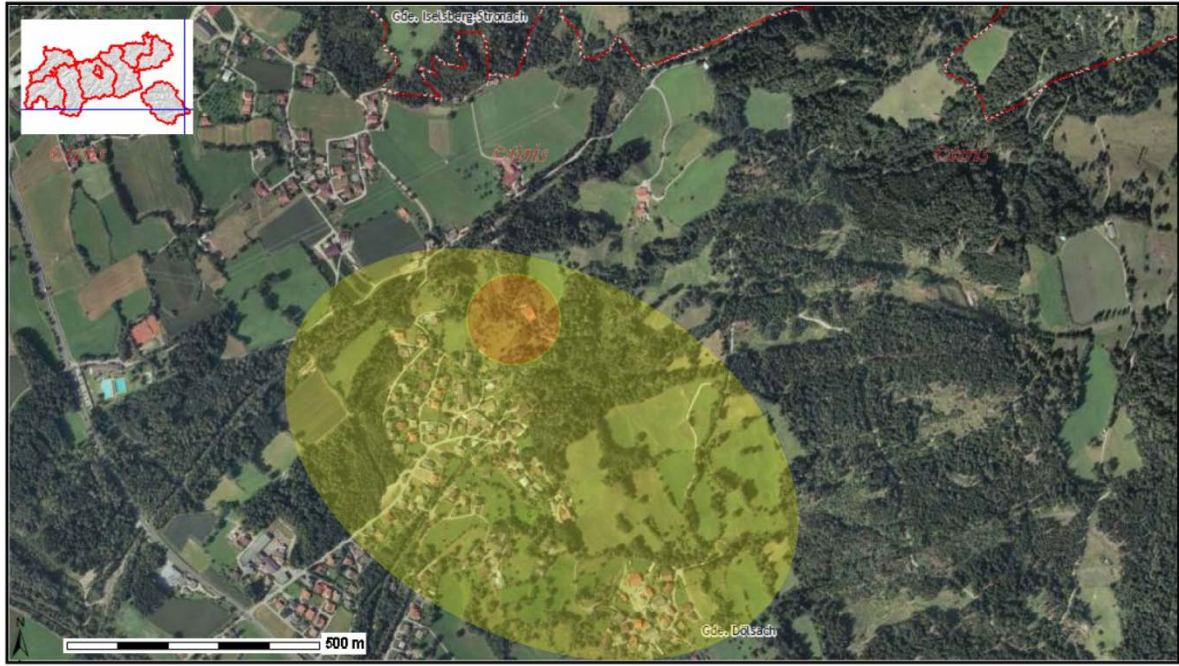


Abb.4.2 Übersicht Kernhabitat in Gödnach (ROT) und erweiterte Kernfläche (GELB).

5 Fotodokumentation

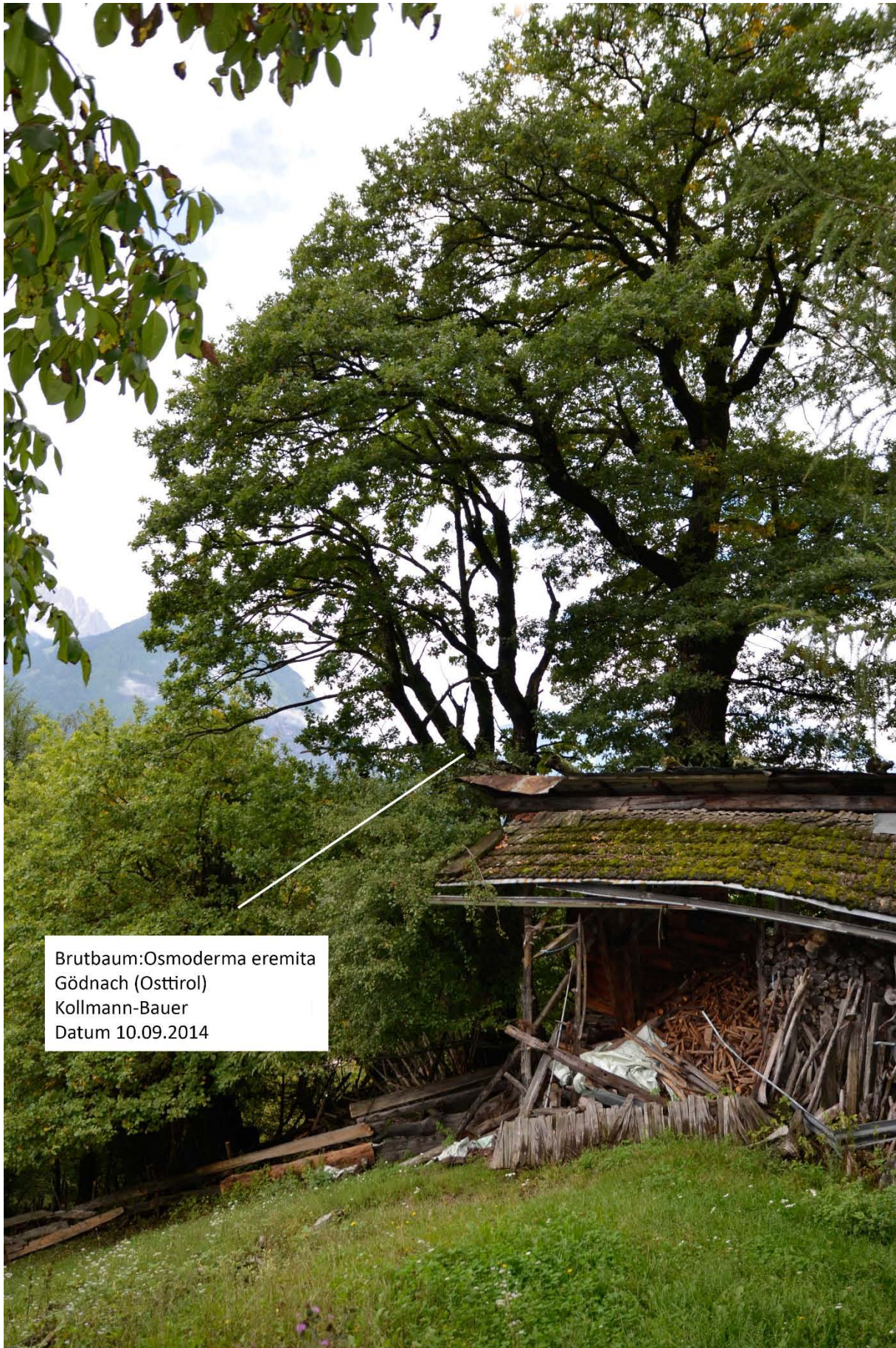


Abb.5.1 Brutbaum beim Kollmann Bauer in Gödnach. Foto: Eckelt A.



Abb.5.2 Lage der Mulmhöhle am Brutbaum beim Kollmann Bauer. Foto: Eckelt A.

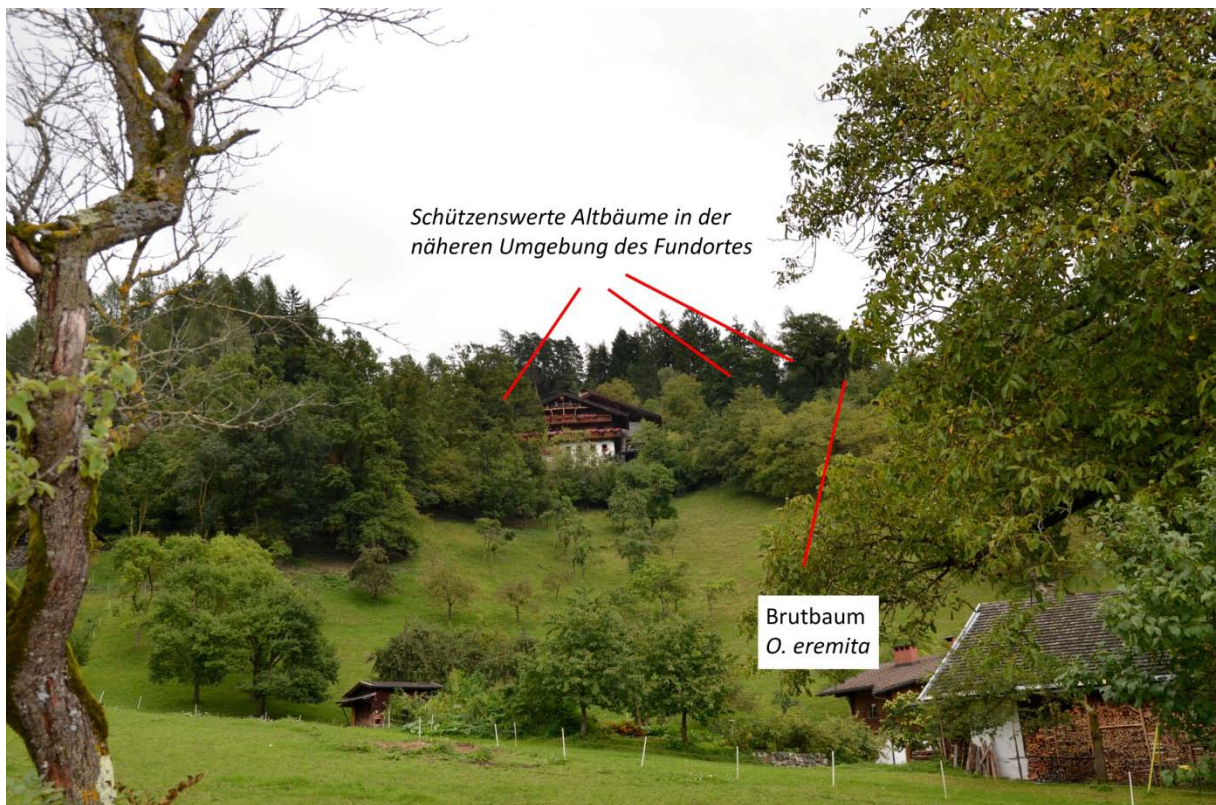


Abb.5.3. Gebietsübersicht Kollmann-Bauer Gödnach. Foto: Eckelt A.

6 Zusammenfassung

Nach eingehender Recherche und Bearbeitung des zu überprüfenden Vorkommens konnten keine Hinweise für ein rezentes Vorkommen von *Osmoderma eremita* in Stribach (Gem. Dölsach) festgestellt werden. Eine Ausweisung des betreffenden Gebietes als Natura 2000-Schutzgebiet ist derzeit somit nicht zu begründen. Es ist aber nicht auszuschließen, dass in unzugänglichen Baumhöhlen noch eine Population im Gebiet vorhanden ist. Bei eventuellem Bekanntwerden neuerer Funde aus Primärhabitaten sollten unverzüglich Maßnahmen zur Sicherung der Bestände und Lebensräume dieser prioritären FFH-Art umgesetzt werden.

Im erweiterten Untersuchungsgebiet konnte im Ort Gödnach (Gem. Dölsach) eine rezente Population von *O. eremita* entdeckt werden. Dies ist das einzige belegte Vorkommen dieser Art in ganz Tirol, weshalb dem Schutz dieses Vorkommens besondere Bedeutung zukommt. Ein eventueller Verlust dieser Population könnte gleichzusetzen sein mit einem Aussterben der Art im Tiroler Landesgebiet. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Habitatangebots sowie zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Art im Bereich des Vorkommens sollte aber statt eines Flächenschutzes die Erhaltung von Altbäumen angestrebt werden

Der Schutz von Altbaumbeständen dient nicht nur zur Sicherung des Juchtenkäfers, sondern der einer ausgesprochen diversen Artengemeinschaft. So kommen neben vielen hunderten Insektenarten auch viele Wirbeltiere in diesem Lebensraum (Biotopbaum) vor. Darunter befinden sich seltene und gefährdete Arten wie: Siebenschläfer (lebt besonders gerne in Buchen- und Eichenwäldern), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Baumschläfer, Gänsesäger, Mandarinente, alle Spechtarten, Waldkauz, Schleiereule, Zwergohreule, Sperlingskauz, Raufußkauz, Habichtskauz, Blauracke, Wiedehopf, Gartenrotschwanz, alle Meisenarten, Kleiber, Feldsperling, Star, Dohle (in Spalten in Bäumen). Aus diesem Grund ist ein vermehrter Schutz von Alt- bzw. Biotopbäumen eine mehr als notwendige Erhaltungsmaßnahme für eine hochgefährdete Lebensgemeinschaft, welche stark von diesem Habitattyp abhängig ist.

7 Literatur

ARGE BASISERHEBUNG (2012): Endbericht zum Projekt "Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung". Bearbeitung Revital Integrative Naturraumplanung GmbH, freiland Umweltconsulting ZT GmbH, eb&p Umweltbüro GmbH, Z_GIS Zentrum für Geoinformatik. Im Auftrag der neun Bundesländer Österreichs. Lienz, Wien, Klagenfurt, Salzburg. 323 S + Anhang.

KOFLER, A. (2007): Zur Kenntnis der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Osttirols (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). Carinthia II 197./117., pp. 355–374.

PAILL, W. (2005): In: In: ELLMAUER, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, pp. 477-488.

WÖRNDLE, A. (1950): Die Käfer von Nordtirol – Faunistisches Verzeichnis der aus dem Gebiet bisher bekannt gewordenen Koleopteren. Universitätsverlag Wagner / Innsbruck, pp. 388

