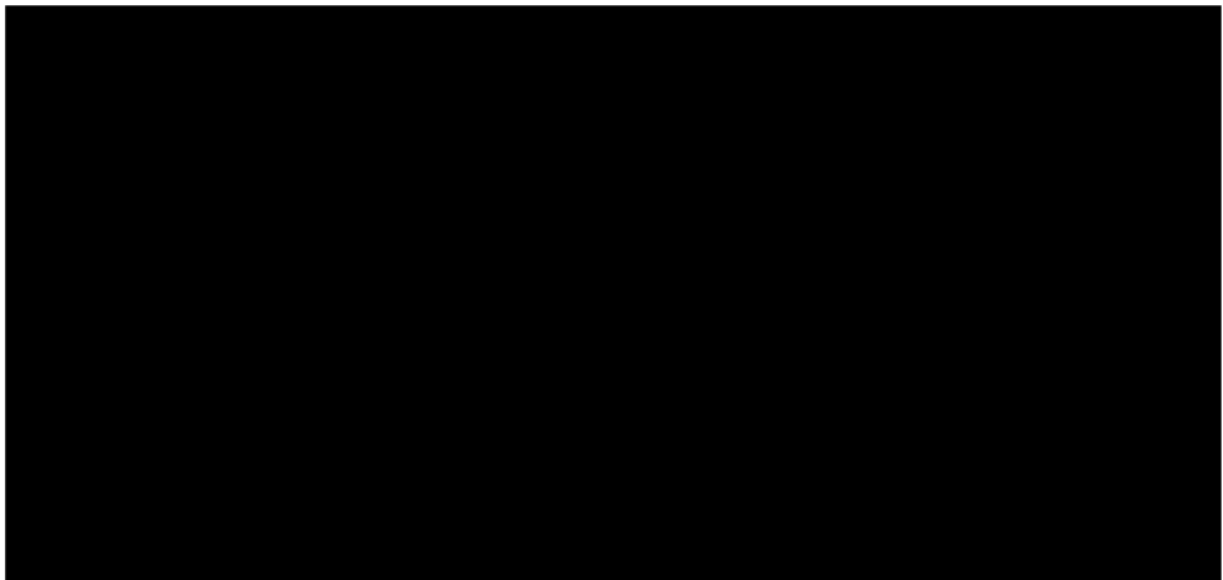


2. Untersuchungsmethoden

Als methodische Vorgabe des BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (2017) für das FFH-Monitoring von *Limoniscus violaceus* wird der Präsenznachweis des Imago über das Platzieren von Fensterfallen unmittelbar vor der Höhlenöffnung sowie dem Einsatz von Bodenfallen in der Oberfläche der Mulmhöhle im Stammfuß genannt. Zehn Fallen sollen maximal acht Wochen zwischen Anfang Mai und Mitte Juli ausgebracht und alle zwei Wochen geleert werden. Bei einem Nachweis des gesuchten Käfers sind alle Fallen zu entfernen, um die invasiven Einflüsse auf den empfindlichen und seltenen Lebensraum sowie seine Bewohner zu minimieren.

Bei der diesjährigen Bestandserfassung wurden in Absprache mit dem Auftraggeber einige Modifikationen vorgenommen. Statt dem Einsetzen von Bodenfallen mit Konservierungsflüssigkeit, die beim Präsenznachweis das Abtöten der Zielart zu Folge hat, wurde eine Kombination aus jeweils fünf Köderbechern zum Lebendnachweis von Larven und fünf Lufteklektoren eingesetzt.



Nachweise augenfälliger, seltener und gefährdeter Arten wurden in allen Gebieten vor Ort protokolliert und werden im Folgenden aufgeführt sowie dem Auftraggeber darüber hinaus in einer separaten Excel-Datei zur Verfügung gestellt. Die Artnachweise werden dabei um den aktuellen deutschen Rote Liste- (SCHMIDT et al. 2016, SPITZENBERG et al. 2016, BENSE et al. 2021, BUSSLER & BENSE 2021, ESSER 2021, FRITZLAR et al. 2021, SCHAFFRATH 2021, SCHMIDL et al. 2021a, 2021b, 2021c, SPRICK et al. 2021) und Urwaldreliktstatus (ECKELT et al. 2017) ergänzt.

2.1 Larvenköderbecher (V)

Die im folgenden beschriebene Methode wurde erstmals von STRAKA (2015) vorgestellt, der in zwei Waldgebieten in Niederösterreich mit Köderbechern insgesamt 32 Larven von *Limoniscus violaceus* innerhalb von zwei Jahren nachweisen konnte. Bei den, statt den Bodenfallen eingesetzten, Köderbechern handelt es sich um 11,3 cm hohe und 9 cm breite weiße Schraubdosen mit einem Fassungsvermögen von 625 ml. In sehr schmale Baumöffnungen (< 9 cm) kann dieser Becher nicht eingesetzt werden. In den Boden des Gefäßes wurden neun Löcher mit einem Durchmesser von 8 mm gebohrt sowie drei weitere in die Seitenwand. Die Köderbecher wurden mit Mulm der Baumhöhle sowie 10-15 Stück Katzen-Trockenfutter (Perfect Fit Natural Vitality Adult 1+ mit Rind und Huhn) und drei kleinen Stücken von einem Katzen-Stick (insgesamt ca. 1/3 einer Stange; Vitakraft Cat Sticks Classic mit 95 % Fleischanteil) befüllt (Abb. 2) und mehrere Zentimeter unter die Oberfläche der Mulmhöhle eingegraben. Nach oben hin wurde der Becher nicht mit einem Deckel verschlossen, so dass die karnivoren Larven von allen Seiten zum Köder in die Dose vordringen konnten.

Bei der zweiwöchentlichen Kontrolle wurden die Becher entnommen und der Inhalt in eine weiße Fotoschale gekippt und gründlich auf das Vorhandensein von Käferlarven untersucht. Sämtliche Larven wurden vor Ort aussortiert und in einer weiteren Schale gesammelt und soweit möglich bestimmt (Abb. 3). Die Bestimmung der Larve von *Limoniscus violaceus* (Abb. 4) erfordert dabei einige Übung, da es habituell sehr ähnliche Larven verwandter Schnellkäfer gibt. Als Beispiel seien die sehr häufigen bodenlebenden *Athous*-Arten genannt, deren Larven durchaus auch in Baumhöhlen gelangen können. Von diesen unterscheidet sich die FFH-Art, neben geringfügigen Unterschieden in der Bildung der Anhänge am 9. Abdominalsegment, vor allem durch eine starke und dichte Punktierung auf allen Abdominalsegmenten. Die Bestimmung der Zielart wurde daher stets unter Zuhilfenahme einer Lupe (10-fache Vergrößerung) im Freiland durchgeführt. Anschließend wurden die Becher wieder mit Mulm und frischen Ködern befüllt und wenn möglich in einer anderen Ecke der Baumhöhle eingegraben. Die zuvor entnommenen und bestimmten Larven wurden möglichst weit entfernt von dem Köderbecher in die Baumhöhle zurückgeführt.

2.2 Lufteklektoren (E)

Der Lufteklektor (vgl. Abb. 9 und 13) besteht aus zwei 25 x 50 cm großen gekreuzten transparenten Polycarbonatscheiben, welche oberhalb mit einem Regendach (Blumentopfunter-setzer) stabilisiert werden. Nach unten münden sie in einen Trichter, an welchen eine abschraubbare Fangflasche installiert ist. Diese Falle wurde mit einem Regalwinkel und Kabelbinder vor Öffnungen von Baumhöhlen installiert, welche mit dem Köderbecher nicht zu beproben waren, da die Öffnungen zu weit oben lagen und/oder zu klein waren. Zum Teil wurden auch kleinere Lufteklektoren (25 x 25 cm und 20 x 30 cm) genutzt, besonders dann, wenn der Höhleneingang dicht über dem Boden lag. Pro Fläche wurden, mit Ausnahme des Maunert, fünf Lufteklektoren eingesetzt, darunter als Sonderform eine Taubenmistköderfalle (K), welche zwischen den Lamellen ein Glas mit frischem Taubenmist enthält. Die Fallen wurden bei den Leerungen noch im Gelände auf die Zielart kontrolliert, um im Nachweisfall eine Demontage vornehmen zu können. Alle Käfer und Beifänge werden für eine spätere Aufarbeitung nass konserviert und aufbewahrt.



Abb. 2: Der Larvenköderbecher: Eine mit Mulm und Katzenfutter als Köder befüllte Schraubdose (Fotos ohne Autorennennung ff.: Verfasser).



Abb. 3: Aussortierte Käferlarven bei der ersten Leerung der Falle V5 im Bienwald am 05.05.2022.



Abb. 4: Larve von *Limoniscus violaceus* (Foto: R. WEIDLICH).



Abb. 9: Die fünf Bäume im Naturwaldreservat Taberner Urwald (siehe Tab. 1 und 2), vor deren Höhlenöffnungen Luftelektoren (bzw. eine Taubenmistköderfalle) am 12.04.2022 zum Nachweis von Imagos des *Limoniscus violaceus* platziert wurden.



Abb. 13: Die fünf Bäume (siehe Tab. 3 und 4) im Bienwald und in den Lauterhängen, vor deren Höhlenöffnungen Luftektoren (bzw. eine Taubenmistköderfalle) am 22.04.2022 zum Nachweis von Imagos des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers *Limoniscus violaceus* platziert wurden.

5.2 Methodik

Da sich der Nachweis mit der nicht invasiven Larvenköderbechermethode bewährt hat, wird empfohlen diese Methode statt den Bodenfallen in das Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Monitoring von *Limoniscus violaceus* aufzunehmen. Zudem muss die Kartierung mit Larvenköderbechern nicht nach dem ersten Präsenznachweis abgebrochen werden, wodurch sich aussagekräftigere Einschätzungen zum Zustand der Population machen ließen. Einzig das mögliche Auffinden und Entleeren der mit Fleisch beköderten Becher durch andere Tiere (Waschbär, Fuchs, Holzameisen) könnte – je nach Gebiet – für den Erfassungserfolg problematisch sein (siehe Erfahrungen am Maunert). Es wird daher empfohlen zukünftig weiterhin eine Kombination aus Larvenköderbechern und Luftklebnetzen (Fensterfallen), mit insgesamt zehn Fallen, einzusetzen. Das Verhältnis zwischen Bechern und Flugfallen sollte dabei den standörtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Nicht in jedem Wald wird eine Kombination aus exakt fünf Exemplaren jedes Fallentyps möglich sein. Des Weiteren sollte das Monitoring beim Einsatz der Köderbechermethode möglichst Anfang April starten, da die Aktivität der Schnellkäferlarven mit dem Fortschreiten des Frühlings deutlich abnimmt oder die Larven tiefere Mulmschichten aufsuchen und mit jeder Leerung tendenziell weniger Schnellkäferlarven in den Köderbechern im Bienwald und am Maunert aufzufinden waren. Diese Beobachtung deckt sich gut mit der jahreszeitlichen Verteilung der Larvennachweise von *Limoniscus violaceus* in Österreich, wo 28 der insgesamt 37 mit dieser Methode nachgewiesenen Larven im April und Mai festgestellt wurden (STRAKA 2015). Bisher gibt das BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (2017) im Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Monitoring einen Erfassungsbeginn Anfang Mai vor, welcher sich sicherlich gut mit dem Aktivitätsmaximum der Imagines deckt, nicht aber dem der Larven.