Restauration von Trittsteinbiotopen im westlichen Weinviertel

DI Dr. Gabriele Bassler-Binder
Wien, November 2025

Projekt des Biodiversitätsfonds

Inhalt

1 Landschaftspflege im westlichen Weinviertel 3
1.1 Einleitung 3
1.2 Projektgebiet 4
1.3 Landschaftspflege-Maßnahmen auf Trockenrasen 5
1.3.1 Pflegebeweidung 5
1.3.2 Kontrolle von Gehölzen auf Trockenrasen 9
1.3.3 Bekämpfung der invasiven Goldrute auf Trockenrasen 15
1.3.4 Durchgeführte Tätigkeiten im Rahmen des Projektes 16
1.4 Landschaftspflege im Feuchtgebiet Pranhartsberg 17
2 Vegetationsökologisches Monitoring 2024 19
2.1 Methodik: 19
2.1.1 Auswahl der Dauerflächen 19
2.1.2 Durchführung der Vegetationsaufnahmen 20
2.1.3 Auswertung der Daten 20
2.2 Ergebnisse: 21
2.2.1 Trockenrasen-Vegetation vor der Beweidung 2023/2024 21
2.2.2 Kurzfristige Auswirkungen der Beweidung von 2023 bis 2025 23
2.2.3 Langfristige Auswirkungen der Beweidung am Beispiel des Gollitsch 2002-2025 27
2.3 Diskussion 33
3 Literatur: 37
4 ANHANG 39

1 Landschaftspflege im westlichen Weinviertel

1.1 Einleitung

Im westlichen Weinviertel befinden sich zahlreiche naturschutzfachlich wertvolle Trockenrasenflächen, die sich teils auf silikatischen Kuppen und teils über karbonatischen Lockersedimenten befinden. Es handelt sich um sekundäre Trockenrasen, also solche, die mit der bis Ende des 19. Jahrhunderts üblichen Beweidung entstanden sind. Die silikatischen Trockenrasen und Heiden werden von trockenheitsertragenden Pflanzenarten wie *Calluna vulgaris, Genista pilosa, Festuca*-Arten*, Stipa*-Arten und *Carex humilis* aufgebaut. Auf den flachgründigsten Stellen befinden sich Einjährige, Flechten und Moose. Auf den karbonatischen Halbtrockenrasen dominiert meist *Bromus erectus*, die Vegetation ist oft sehr artenreich. Seltene und gefährdete Tierarten sind ebenfalls an die trocken-warmen Verhältnisse angepasst. Viele Pflanzen- und Tierarten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im Pannonikum haben, stoßen hier an ihre westliche Verbreitungsgrenze. Die Trockenrasen befinden sich im FFH-Gebiet „Westliches Weinviertel“.

Ziel ist die Erhaltung dieser artenreichen Trockenrasen, die als Lebensraumtypen Naturnahe Kalk-Trockenrasen (6210), Lückiges pannonisches Grasland (6190), Subpannonische Steppen-Trockenasen (6240),Trockene Europäische Heiden (4030) und Pionierrasen auf Silikatkuppen (8230) im Anhang I der FFH-Richtlinie gelistet sind (Bassler-Binder 2018). Die Erhaltung des Lebensraumes Trockenrasen kommt auch den dort häufigen gefährdeten Pflanzen- und Tierarten zugute, darunter die im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistete Kuhschelle (2093) und der Smaragdeidechse (1263). Zusätzlich zu den nach Europarecht geschützten Arten und Lebensräumen existieren auf den Trockenrasen zahlreiche Arten, die auf der nationalen Roten Liste stehen, darunter über 40 gefährdete Gefäßpflanzenarten (z. B. *Veronica dillenii, V. spicata, Seseli osseum, Helichrysum arenarium* und *Armeria elongata*) (Bassler 1997) und gefährdete Heuschrecken-Arten (z. B. *Stenobothrus nigromaculatus*) (Bassler et al. 2012).

In den letzten Jahrzehnten nimmt der Verbuschungsgrad der Flächen immer mehr zu und bedroht den Lebensraum Trockenrasen im Europaschutzgebiet Westliches Weinviertel. Besonders breiten sich Robinien, verschiedene Rosen-Arten und Föhren aus. In den letzten zwei bis drei Jahrzehnten, sind auch krautige Arten, v. a. Glatthafer ein Problem geworden: Sie verdrängen die kleinen konkurrenzschwachen Trockenrasen-Arten und leiten die Sukzession hin zu artenärmeren Lebensgemeinschaften ein (Bassler et al. 2012). Um diesem Prozess entgegenzuwirken, wurde eine Pflegebeweidung mit etabliert. Am Gollitsch fand diese auf Teilflächen schon seit 2002 statt. Flächen am Kalvarienberg bei Pillersdorf und am Feldberg bei Röschitz wurden im Rahmen eines Beweidungsprojektes (finanziert durch LAFO und der Stiftung „Blühendes Österreich“) seit 2023 beweidet (Bassler-Binder 2023).

Zusätzlich zu den Trockenrasen kommen im westlichen Weinviertel aber auch ökologisch bedeutsame Feuchtegebiete vor. Eines davon liegt im Wimpassinger Graben bei Pranhartsberg. Die ehemaligen Feuchtwiesen entwickelten sich zu Schilfflächen, die vor allem für die Vogelwelt sehr bedeutsam waren bzw. sind. Aktuell wachsen aber auch die Schilfflächen flächig mit Aschweiden zu, die dann monodominante artenarme Gebüsche bilden.

Durch das gegenständliche Projekt konnte die Beweidung auf den Trockenstandorten 2024 und 2025 weitergeführt und auf silikatische Trockenrasen am Reipersdorfer Berg bei Stoitzendorf, beim „Rafinger See“ bei Pulkau, und auch auf karbonatische Halbtrockenrasen bei Pranhartsberg ausgeweitet werden. Zusätzlich konnten auf vielen Flächen die Gehölze, vorwiegend Rosen der *Rosa canina*-Gruppe, und Robinien zurückgeschnitten bzw. kontrolliert werden.

Entbuschungsmaßnahmen betreffend die Aschweiden waren auch im Feuchtgebiet Pranhartsberg geplant. Nach den Starkregenereignissen im September 2024 blieben die ausgewählten Flächen aber bis Projektende größtenteils so nass, dass die geplanten Maßnahmen nur randlich auf einer kleinen, ebenfalls tw. überstauten Fläche unter suboptimalen Bedingungen durchgeführt werden konnten.

1.2 Projektgebiet

Die ausgewählten Standorte befinden sich im nordwestlichen Weinviertel nahe der tschechischen Grenze. Der zur Böhmischen Masse gehörende Manhartsberg begrenzt das Weinviertel und damit das Pannonikum im Westen. Die Gesteine der Böhmischen Masse, Granit und Gneis, tauchen aber östlich des Manhartsberges in Form von Kuppen aus dem außeralpinen Wiener Becken, das mit karbonatischen Lockersedimenten (z. B. Löss) bedeckt ist, auf. Genau auf diesen Kuppen befinden sich die untersuchten Trockenrasenhügeln nördlich von Eggenburg bis Retz (Abb. 1: Golliltsch und Talbeg bei Retz, Kalvarienberg, Feuerberg, Dräußelberg und Großer Hüttenberg bei Pillersdorf, „Rafinger See“, Feldberg und Mühlberg bei Röschitz und Reipersdorfer Berg bei Stoitzendorf). In der Nähe von Pranhartsberg befindet sich ein Feuchtgebiet, auch Wimpassinger Graben, genannt. Auf den Hängen östlich und südlich der Senke befinden sich Halbtrockenrasen über Löß (Abb. 1). Das Untersuchungsgebiet liegt im pannonischen Klimaraum. Mit mittleren Jahrestemperaturen über 9° und mittleren Jahresniederschlagssummen unter 450 mm gehört es zu den trocken-wärmsten Gebieten von ganz Österreich. Dieses Klima, gemeinsam mit den seichtgründigen Böden tragen zur Ausbildung von Trockenrasen bei. Wesentlich für die Entstehung der Trockenrasen war auch die historische Nutzung in Form von Beweidung, die bis um 1900 betrieben wurde (Bassler 1997).

Das Gebiet befindet sich in der pannonischen Florenprovinz. Dementsprechend gelangen die pannonisch verbreiteten Pflanzen- und auch Tierarten hier an ihre westlichste Verbreitungsgrenze.

Eine Beschreibung der einzelnen Orte mit Kurzbeschreibung, Vorkommen von gefährdeten Arten und Lebensraumtypen sowie im gegenständlichen Projekt getätigten Arbeiten (Management-Maßnahmen und Einrichtung von Dauerflächen für das ökologische Monitoring) befindet sich in einem gesonderten Dokument (Anhang – Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen im westlichen Weinviertel).



Abb. 1: Übersichtsplan: Lage der Flächen mit Pflegemaßnahmen und/oder Flächen für das vegetationskundliche Monitoring

1.3 Landschaftspflege-Maßnahmen auf Trockenrasen

1.3.1 Pflegebeweidung

1.3.1.1 Auswahl der Tierarten

Die Auswahl der Tiere richtete sich weniger nach naturschutzfachlichen Überlegungen, sondern nach der Verfügbarkeit der Tiere bzw. der tierhaltenden Betriebe, die bereit waren die Beweidung durchzuführen. Dementsprechend erfolgte die Pflegebeweidung auf allen Flächen, ausgenommen Reipersdorfer Berg bei Stoitzendorf, mittels Schafen. Schafbeweidung hat den Nachteil, dass die Tiere überständiges Futter verschmähen und auch die meisten Gehölze mit Ausnahme von *Prunus* sp. nicht stark verbeißen, sodass eine zusätzliche Entbuschung notwendig ist. Es waren keine extensiven

Schafrassen im Einsatz, aber die Schafe wurden nicht vor der Weidehaltung mit eiweißreichem Futter „verwöhnt“.

Am Reipersdorfer Berg waren eigentlich Ungarische Steppenrinder für die Beweidung vorgesehen, deren Kot dann auch im Rahmen des Dungfauna-Monitorings beprobt wurde. Im Frühjahr 2025 wurde wegen der Maul- und Klauenseuche auf Pferde desselben Betriebes gewechselt. Pferde sollten Rohfaser-reiches Futter besser annehmen, eine Erfolgskontrolle durch Wiederholung der Vegetationsaufnahmen ist aber erst 2026 möglich, weil die Beweidung erst 2025 durchgeführt wurde.

1.3.1.2 Weidehaltung

Die Schafe wurden auf den Trockenrasen meist in eher kleinen Koppeln (ca.0,2 bis 0,5 ha) gehalten, wobei die Zäunung mittels mobilen Elektrozäunen (Netz) erfolgte (Abb. 3). Eine Ausnahme bildete der Trockenrasen beim Rafinger See, wo die Trockenrasen fix mit einem Wildzaun umschlossen sind. Aber auch hier ist die 0,9 ha große Fläche in drei Teilbereiche unterteilt. Die Anzahl der Tiere richtete sich nach den Kapazitäten der Beweidungsbetriebe und reichte von 7 Schafen, die in Pillersdorf in Einsatz waren, über 30 Schafen auf den Weiden in Retz bis zu 45 Schafen inklusive Lämmer, die in Pranhartsberg weideten. Die Teilflächen wurden solange beweidet bis der Aufwuchs abgefressen war. Damit sollte bezweckt werden, dass auch weniger schmackhaftes Futter gleichmäßig abgefressen wurde. Da die Wüchsigkeit mit dem Niederschlag jährlich stark schwankt, können keine generellen Angaben zu Bestoßungszahlen gemacht werden, aber sie liegen bei den silikatischen Trockenrasen durchschnittlich bei ca. 0,3 GVE pro ha, bei den Trockenwiesen in Pranhartsberg etwas höher aber auch unter 0,5 GVE. In Stoitzendorf grasten zwei Pferde auf dem Trockenrasen, wobei eine intensivere, kürzer dauernde Beweidung mit Graurindern geplant war. Die Zäunung bestand dort aus massiven Zaunstehern und Litzen, die nach der Beweidung wieder entfernt wurden, damit Menschen und Wildtiere frei passieren können (Abb. 4).

In Retz waren die Weideflächen ausreichend mit schattenspendenden Gehölzen ausgestattet, einige Betriebe verwendeten aber auch mobile Anhänger für die Schafe als Unterstand (Pranhartsberg, Pillersdorf) (Abb. 2). Sämtliches Wasser musste von den Haltern auf die Weiden gebracht werden.

Bei der Beweidung war die Zufütterung mit Grund- und Kraftfutter verboten. Durch die Gewichtszunahme der Tiere sollen Nährstoffe aus der Fläche abtransportiert werden.



Abb. 2: Anhänger als Unterstand für Schafe in Pranhartsberg © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 3: Mobiler Eletrozaun (Netz) © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 4. Fixe Zaunsteher und Elektrozaun mit Litzen © Nico Weber

1.3.1.3 Auswahl der Weideflächen und Weidezeitraum

Die Weideflächen wurden jährlich im Frühjahr festgelegt, wobei die wüchsigeren Bereiche (Ruderalflächen) bevorzugt für die Beweidung ausgesucht wurden. Es wurde versucht, Felsrasen und lückige Trockenrasen ohne Brachezeiger und *Calluna*-Heiden aus der Beweidung auszusparen, was aber durch die kleinflächige Verzahnung nicht immer möglich war (s. Kapitel 2.3). Ebenso wurden Bereiche mit beweidungsempfindlichen Rote Liste-Arten (z. B. *Jovibarba sobolifera* am Gollitsch) möglichst nicht beweidet bzw. *Iris humilis* ssp. *arenaria*-Flächen erst nach Ausreifen der Kapseln beweidet (Trockenrasen beim „Rafinger See“). In Pranhartsberg wurde der Weidezeitraum an den dort vorkommenden Kreuzenzian-Ameisen-Bläuling, der seine Eier auf den dort vorkommenden *Gentiana cruciata* ablegt, angepasst (Abb. 5). Manche Schaf-Herden verschmähen den bitteren Enzian (mündliche Mitteilung Manuel Denner), die dort weidenden Schafe fraßen ihn aber ab, sodass sie erst im Spätsommer auf die Weide gelassen wurden.



Abb. 5: *Gentiana cruciata*, der mit Eiern des Enzian-Ameisenbläuling (*Maculinea rebeli*) belegt ist © Beate Strobl

Verbrachte Bestände wurden jährlich bestoßen, intakte silikatische Trockenrasen nur im mehrjährigem Rhythums (Bassler 2012). Für Glatthaferreiche Beweidung ist eine Beweidung im Frühjahr (Mitte April Mai) sinnvoll (Kapitel 2.3), konnte aber nicht immer erzielt werden. Auf den Weiden in Pranhartsberg empfahl sich eine jährliche Beweidung und teilweise auch eine Weidepflege in Form von Häckseln um eine Verbuschung bzw. ein Zuwachsen mit mit Goldrute hintanzuhalten.

1.3.1.4 Beweidete Flächen im Rahmen des gegenständlichen Projektes

Ein Überblick über die im gegenständlichen Projekt beweideten Flächen befindet sich in Tab. 1., eine detaillierte Beschreibung der Flächen in einem gesonderten Dokument (Anhang – Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen im westlichen Weinviertel).

Tab. 1: Übersicht über die beweideten Flächen 2024 bis 2025

Ort	Gemeinde / KG	Fläche (ha) beweidet 2024	Fläche (ha) beweidet 2025
Gollitsch	Retz/Obernalb	3,72	2,70
Talberg	Retz/Obernalb	0,33	
Kalvarienberg bei Pillersdorf	Zellerndorf/Pillersdorf	0,25	0,31
Dräußelberg bei Pillersdorf	Zellerndorf/Pillersdorf	0,17	0,20
Feuerberg bei Pillersdorf	Zellerndorf/Pillersdorf	-	0,20
Großer Hüttenberg bei Pillersdorf	Schrattenthal/Schrattenthal	-	0,15
Trockenrasen beim Rafinger See	Pulkau/Rafing	0,90	0,90
Feldberg bei Röschitz	Röschitz/Roggendorf	0,66	0

Stoitzendorf Reipersdorfer Berg	Eggenburg/Stoitzendorf	-	1,47
Trockenhang Pranhartsberg	Sitzendorf an der Schmida/Pranhartsberg	1,00	1,50

1.3.1.5 Herausforderungen für Trockenrasen-Beweidung

Besonders bei der Neueinrichtung von Weideflächen kam es trotz vielen Gesprächen im Vorfeld etc. auch zu Interessenskonflikten mit anderen Landnutzern (z. B. Jagd). Gelegentlich verfängt sich Wild in den Zäunen, was aber selten vorkommt.

Beweidungsprojekte sind prinzipiell nicht leicht planungsgemäß durchzuführen, weil die Beweidung stark ortsgebunden ist und es im Weinviertel nur sehr wenig tierhaltende Betriebe gibt. Als beispielsweise ein Beweider erkrankte, war es nicht möglich einen Ersatz zu finden. Selbst als ein Ersatzbetrieb, der die nötigen Kapazitäten gehabt hätte, gefunden wurde, war es nicht möglich die Flächen zu beweiden, weil der BIO-Betrieb wegen Vorgaben der Kontrollstelle nicht kurzfristig konventionelle Flächen bestoßen konnte. Auch gelten Flächen, die schon seit Jahrzehnten brach liegen, nicht als „biologische“ Flächen und müssen erst umgestellt werden. Fehlende Bescheide führten in einem Fall ebenso zu Verzögerungen beim Beweidungsstart.

Für die Durchführung der Beweidung auf den seichtgründigen Trockenrasen war das Hauptproblem, dass die Leitfähigkeit der Elektrozäune durch den trockenen Boden so gering ist, dass die Schafe oft ausbrechen und sie dann Schäden in angrenzenden Weingärten anrichteten oder auf Straßen unterwegs waren. Auch sank die Futterqualität in trockenen Sommern stark, was die Schafe dann wieder dazu motivierte, Futter außerhalb des Zaunes zu suchen. Für Milchschafe war der Futterwert auf den Trockenrasen generell zu gering.

Ohne finanzielle Unterstützung ist die Beweidung von Trockenrasen nicht lukrativ. Auch die Naturschutzmaßnahme im ÖPUL (Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft) eignet sich durch das starre System nicht für die Beweidung der Trockenrasen im westlichen Weinviertel, die nicht jedes Jahr beweidet werden sollen. Zudem sind nicht alle in der Region ansässigen Schafhalter auch landwirtschaftliche Betriebe, was Voraussetzung für eine Förderung im ÖPUL ist.

1.3.2 Kontrolle von Gehölzen auf Trockenrasen

Die zweite Herausforderung für die Erhaltung der Trockenrasen ist die Kontrolle von Gehölzen. Seit den 80er -90er Jahren des vorigen Jahrhunderts drangen immer mehr Sträucher und Bäume in die Trockenrasen, die ca. seit 1900 nicht mehr beweidet und gepflegt wurden, ein (Bassler 1997). Vorherrschende Arten im Gebiet sind vor allem Rosen-Arten v. a. aus der *Rosa canina*-Gruppe (*R. subcanina*). Gelegentlich kommen auch seltene Arten wie *R. jundzilli*, die sich klonal über unterirdische Ausläufer ausbreitet, vor. *Crataegus monogyna*, *Liguster vulgaris* und *Cotoneaster integerrimus* sind stellenweise auch vorhanden. Auf manchen Hügeln (z. B. Gollitsch, Feldberg) ist die übermäßige Vermehrung von Kirsch-Bäumen (*Prunus avium*) ein Problem. Eine Besondere Herausforderung stellt die invasive Robinie (*Robinia pseudoacacia*) dar, die sich sowohl über Samen als auch über Wurzeltriebe vermehrt und als Leguminose mit Hilfe von Knöllchenbakterien Luftstickstoff bindet, der die mageren Trockenrasen mit Nährstoffen anreichert.

Ziel ist die Offenhaltung der Flächen, sodass die Trocken-Vegetation und -Fauna (Insekten) auf den Hutweiden nicht gefährdet ist. Was die Sträucher betrifft, sollten auf den Silikatischen Trockenrasen einzelne Sträucher stehen bleiben, da diese selbst auch interessante Habitate für Tiere wie z. B. Vögel und Smaragdeidechsen sind. Seltene Sträucher wie *Cotoneaster integerrimus* oder seltene Rosen-Arten wurden nicht geschwendet. Vorrangig wurden große, alte Sträucher stehengelassen und kleine Sträucher bzw. Stockausschläge von bereits getätigten Schwendungsaktionen entfernt. Was die Robinien betrifft, wäre es wünschenswert alle Bäume im Bereich von Trockenrasen nachhaltig zu

entfernen. In der Praxis konnten nur einige Bestände, die in die Trockenrasen hineinwachsen kontrolliert (z. B. Gollitsch, Talberg, Feldberg) werden (Kap. 1.3.2.2). Alte Bäume am Rand der Trockenrasen werden möglichst nicht gestört, damit sie nicht mit Wurzeltrieben reagieren.

In Pranhartsberg sind in den letzten Jahren als das Grünland nur sporadisch gemäht wurde, flächig kleine Sträucher (*Cornus sanguinea*) eingewandert. Da die Schafe die Triebe nicht ausreichend fressen wurden von Weidebetrieb noch Pflege in Form von Häckseln durchgeführt.

Die Kontrolle von Gehölzen wurde auf einigen Hügeln bei Retz ebenfalls schon seit ca. 2002 betrieben und weitete sich im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung NÖ dann auf mehr Trockenstandorte des Westlichen Weinviertels aus (Bassler-Binder 2024).

1.3.2.1 Vorgehensweise – Strauch-Schwendung auf Trockenstandorten

Die Strauch-Schwendung erfolgt möglichst bodennah mittels Freischneider (Abb. 6), wobei meist ein Sägeblatt zum Einsatz kommt. Die Sträucher wurden anschließend abtransportiert und je nach örtlichen Gegebenheiten randlich auf weniger wertvollen Biotopen gelagert oder wo das nicht möglich war, auf Strauchschnitt-Deponien gebracht. Wo die Strecken zwischen Schnitt und Lagerort länger waren, erfolgte der Abtransport mittels Anhänger, der von einem Metrac gezogen wurde.



Abb. 6: Schwendung von Rosen-Sträuchern mittels Freischneider am Gollitsch in Retz © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 7: Zwischenzeitlich im Norden des Gollitsch gelagertes Schnittgut im März 2025, das auf eine Strauchschnitt-Deponie gebracht wurde. © Gabriele Bassler-Binder

Der Strauchschnitt fand im Winterhalbjahr statt. Das ist für andere Tiergruppen verträglicher, aber schädigt die Sträucher weniger als im Sommer.

Da es sich fast immer um ausschlagfähige Gehölze handelt, müssen die Entbuschungsmaßnahmen mindestens alle zwei Jahre wiederholt werden (Bassler-Binder 2024).

Im gegenständlichen Projekt wurde daher eine für das Gebiet neue Methode erprobt:

Es kam eine Wurzelkopffräse zum Einsatz, die auf ein kleines, ferngesteuertes Raupengerät montiert war (Abb. 8). Mit dieser Fräse wurden die Wurzeln der Rosen ausgefräst. Optimalerweise handelt es sich um kompakt wachsende Rosensträucher. Wenn es sich um große Rosen handelte, wurden diese zuerst umgeschnitten und abtransportiert und die Wurzelstöcke anschließend gefräst. Kleine Sträucher bzw. Nachtriebe vom Vorjahr wurden einfach mitgehäckselt und es blieb dann nur mehr wenig Schnittgut auf der Fläche liegen, das leicht entfernt werden konnte. Durch die Arbeiten entstanden kleinere Offenbodenflächen (Abb. 9).

Die Erfolgsrate hinsichtlich des Absterbens der Rosen und die Entwicklung der Offenbodenstellen wird Gegenstand weiterer Beobachtung im Rahmen von künftigen Projekten sein. Erst dann wird man beurteilen können, ob die Methode nachhaltig und empfehlenswert ist. Schon jetzt kann man feststellen, dass die Behandlung größerer Flächen nicht optimal ist: Probehalber wurde eine größere Problemfläche gefräst, auf der Rosen und Robiniennachtriebe nahe beieinander wuchsen. In diesem Fall hat sich die Vorgehensweise nicht bewährt, weil die Tätigkeiten zu lange gedauert haben und die große vegetationsfreie Fläche auch problematisch ist.



Abb. 8: Wurzelkopffräse auf kleinem Raupengerät montiert © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 9. Ehemals mit Rosen verbuschter Bereich am Gollisch nach dem Fräsen im November 2025 © Gabriele Bassler-Binder

1.3.2.2 Kontrolle der invasiven Robinie auf Trockenrasen

Die Robinien sind auch auf Trockenrasen sehr wüchsig. Deswegen wurden die Nachtriebe in den letzten Jahren im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung NÖ jährlich bodennah abgeschnitten. Da diese Methode aber in keinster Weise nachhaltig ist, wurden im gegenständlichen Projekt zwei andere Ansätze gewählt:

Erstens wurden Flächen mit Robiniennachtrieben dreimal jährlich zurückgeschnitten, um die Klone nachhaltig zu schwächen. Dies erfolgte 2024 und 2025 am Gollitsch randlich von einem Altbestand und am Talberg.

Zweitens wurde ein Spezialist für Neophyten-Kontrolle, Sebastian Galla, eingeladen, der seine Erfahrungen mit Robinien-Kontrolle im Rahmen eines kleines Workshops für die beiden im Projekt

tätigen Landschaftspflege-Unternehmen weitergab. Die verschiedenen Methoden wurden am Feldberg bei Röschitz vorgeführt und dann auch dort angewandt. Die von ihm vorgeführten Methoden werden im Folgenden beschreiben:

Eine häufig angewandte Methode zur nachhaltigen Bekämpfung von Robinien ist das Ringeln. Darunter versteht man die Entfernung des Phloems um den Rücktransport des Saftstromes mit den Assimilaten nach unten zu unterbinden. Durch diesen Prozess entstehen Altershormone, die den Baum absterben lassen, ohne, dass Nachtriebe am Stamm oder aus Wurzeln erfolgen. Dieser theoretische Ansatz klingt erfolgsversprechend, funktioniert in der Praxis aber oft nicht, weil doch wieder Austriebe entstehen. Wenn die Bäume dann vorschnell entfernt werden, müssen die Bestände jahrelang weitergepflegt werden. Um das zu Verhindern, sollte laut Sebastian Galla folgendermaßen vorgegangen werden:

Die Borke und das Phloem werden auf einer Länge von 20 cm bei Jungwuchs und 30-40 cm bei alten Bäumen entfernt. Das Ringeln sollte so weit unten am Stamm wie möglich erfolgen. Wenn die Borke in Streifen herunterhängt ist das für die Austrocknung des Baumes von Vorteil. Das Xylem (= wasserführendes Holz) sollte so weit wie möglich erhalten bleiben (Abb. 10).



Abb. 10: Geringelte Robinie; 1: Borke; 2: Phloem (Transport der Assimilate mit dem Saftstrom nach unten); 3: Kambium (Wachstumszone); Xylem (Transport von Wasser und Nährstoffen noch oben), 5: abgestorbenes Holz © Gabriele Bassler-Binder

Der beste Zeitpunkt für das Ringeln ist Juni bis Juli. Aus logistischen Gründen kann aber auch zu anderen Zeiten geringelt werden nur in den Monaten Februar bis März sollte Ringeln nicht stattfinden.

Bäume mit Stämmen bis 10 cm Durchmesser können mit der Motorsäge geringelt werden (Abb. 11).



Abb. 11: Ringeln von Bäumen unter 10 cm Durchmesser mit der Motorsäge © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 12: Ringeln mittels Einschneiden von drei Ringen ohne Entfernung des Phloems © Gabriele Bassler-Binder

Alternativ zur oben beschriebenen Methode, können bei dickeren Stämmen (>10 cm Durchmesser) drei horizontale Ringe in Abstand von ca. 15 cm eingeschnitten werden. Die Borke und das Phloem können belassen werden. Im Fall, dass die Ringe versetzt sind, weil sich der Stamm verzweigt, müssen Borke und Phloem so entfernt werden, das die eingeschnittenen Ringe verbunden werden (Abb. 12).

Zur Bekämpfung von Trieben aus Wurzelbrut oder Stockausschlägen sollen kleinere Nebentriebe der Stockausschläge entfernt werden und die stärksten Triebe des Stockausschlags (3 bis 4 cm Durchmesser) stehen gelassen werden. Diese können mit Messer oder Axt geringelt werden. So bleibt der Großteil der Krone erhalten und die Blätter ziehen das Wasser nach oben (Abb. 13). Die so behandelten Stockausschläge dürfen erst nach vollkommenen Absterben entfernt werden.



Abb. 13: Zwei Bespiele von Stockausschlägen, wo die kleineren Triebe entfernt wurden und die Haupttriebe geringelt wurden © Gabriele Bassler-Binder

Es sollte keinesfalls ein teilweises Ringeln, das in der Vergangenheit häufig propagiert wurde, angewendet werden. Diese Bäume müssen dann auf dem Steg/Wulst noch einmal geringelt werden. Da zwischen altem Holz und Steg ein spitzer Winkel entsteht, ist das Ringeln extrem arbeitsaufwendig (Abb. 14).



Abb. 14: Ringeln eines Wulstes von einem unvollständig geringelten Stamm © Gabriele Bassler-Binder

Bei den baumförmig wachsenden Robinien sollten ein bis zwei Monate nach dem Ringeln die unter der Ringelstelle austreibenden Triebe durch Hinuntertreten oder mit Axt entfernt werden. Dieses Prozedere muss solange wiederholt werden, bis der Baum komplett abgestorben ist. Erst dann darf der Baum entfernt werden. Das dauert mindestens ein Jahr, kann aber auch mehrere Jahre dauern.

1.3.3 Bekämpfung der invasiven Goldrute auf Trockenrasen

In Pranhartsberg Süd dringen Goldruten flächig in die äußert artenreichen trockenen Grünland-Flächen ein (Abb. 15). Im Jahr 2025 wurde mit der Bekämpfung begonnen. Im März wurde der gesamte Bestand gehäckselt. Im Juni wurde die Goldrute in Bereichen mit artenreicher Vegetation ausgerissen. Das Ausreißen wurde nach einem Niederschlag getätigt, als der Boden noch feucht war und die meisten Pflanzen mit Rhizom entfernt werden konnten (Abb. 16). Anfang August wurde mit Schafen beweidet, die die Goldrute aber nicht gut annahmen. Später in Jahr wurde noch einmal gehäckselt um eine Samenbildung zu unterbinden. Es ist geplant, die vom Wald begrenzte Fläche in Zukunft von einem landwirtschaftlichen Betrieb bewirtschaften zu lassen, damit die Goldrute dort konsequent bekämpft werden kann.



Abb. 15: Pranhartsberg Süd-Fläche: Links: dürre Stängeln der Goldrute im Frühjahr 2025, Rechts: Fläche nach Häckseln im Frühjahr und händischem Ausreißen im Juni 2025. © G. Bassler-Binder und © B. Vorderwülbecke



Abb. 16: Ausgerissene Goldrute in Pranhartsberg Süd, im Hintergrund artenreiche Trockenwiese, im Vordergrund Goldruten-Dominanz-Bestand © B. Vorderwülbecke

1.3.4 Durchgeführte Tätigkeiten im Rahmen des Projektes

In den Jahren 2024 und 2025 wurden Gehölz-Reduktion im Rahmen des gegenständlichen Projektes mit den oben beschriebenen Methoden auf den Trockenrasen-Hügeln Gollitsch und Talberg bei Retz, Kalvarienberg bei Pillersdorf und Feldberg bei Röschitz vorgenommen (Tab. 2). Eine detaillierte Beschreibung der Flächen und der Maßnahmen befindet sich in einem gesonderten Dokument (XXX).

Tab. 2: Übersicht über die Flächen mit Gehölzmanagement auf Trockenstandorten 2024 bis 2025

Ort	Gemeinde / KG	Fläche (ha) 2024	Fläche (ha) 2025
Gollitsch	Retz/Obernalb	Robinien-Management: 0,35 (3x jährlich)	Strauch-Schwendung: 6,11 Wurzelstock-Fräsen. 0,41 Robinien-Management: (3x jährlich) 0,35
Talberg	Retz/Obernalb	Robinien-Management (3x jährlich): 0,48	Robinien-Management: (3x jährlich) 0,48
Kalvarienberg bei Pillersdorf	Zellerndorf/Pillersdorf		Strauch-Schwendung: 0,40
Feldberg bei Röschitz	Röschitz/Roggendorf	Strauch-Schwendung und Robinien-Management 0,63	Robinien-Management (2x jährlich) 0,63

1.4 Landschaftspflege im Feuchtgebiet Pranhartsberg

Zur Reduktion der monodominanten Aschweiden-Gebüsche waren zwei Vorgehensweisen geplant:

Auf einigen Teilfläche (Pranhartsberg Süd) sollten die Aschweiden mittels Motorsäge umgeschnitten werden und anschließend mit Kranwagen auf eine Nachbarfläche gebracht und gehäckselt werden. Anschließend hätte die Fläche mit einem Forstmulcher behandelt werden sollen um Stockausschläge der Weiden zu vermeiden. Diese Vorgehensweise hat sich mittlerweile auf einer anderer Feuchtfläche im Waldviertel in der Gemeinde Hardegg bewährt (Bassler-Binder 2024). Leider konnten die geplanten Tätigkeiten, für die dasselbe Unternehmen wie in Hardegg beauftragt war, nicht umgesetzt werden, weil die Fläche bis Projektende zu nass war. Es wurde lediglich die Zufahrt durch die angrenzende Schilffläche zwecks Inspektion der Bodenfeuchtigkeit gehäckselt.

Auf einer anderen Fläche (Pranhartsberg Nord) sollten vom Grundeigentümer selbst die Aschweiden entfernt werden und die Wurzelstöcke mittels Traktor und Seilwinde aus dem Boden gezogen werden. Trotz hoher Bodenfeuchtigkeit (laut Eigentümer war die Fläche in den Jahren vor dem Starkregenniederschlag am September 2024 gut befahrbar) wurden das auf einer Teilfläche von 0,06 ha (s. auch gesondert übermitteltes Dokument (Anhang – Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen im westlichen Weinviertel) erprobt. Der Traktor konnte nicht nahe genug an die nasse Fläche heranfahren bzw. drohte auch stecken zu bleiben. Außerdem zeigte sich im Laufe der Tätigkeiten, dass sich die Aschweiden nicht für eine solche Vorgangsweise eigneten: Die Seitenäste der strauchförmigen Art liegen am Boden an und bewurzeln sich dort wieder. Dadurch entsteht die charakteristische Form eines breiten Strauches. Dadurch dass die Sträucher an mehreren Stellen am Boden angewachsen sind, gestaltet sich das Ausziehen der Wurzeln mittels Seilwinde extrem mühsam bzw. ist ein flächiges Fräsen zu bevorzugen, falls die Fläche dazu tragfähig genug ist. Es konnte nur ein Teil der Wurzelstöcke entfernt werden. Das Schnittgut samt Wurzelstöcken wurde auf die Gemeinde-Schnittgutdeponie gebracht.



Abb. 17: Überstaute Fläche im Bereich Pranhartsberg Nord, November 2024 © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 18: Spuren vom fast steckengebliebenen Traktor, November 2025 © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 19: Aschweiden-Bestand vor der Schwendung, Blickrichtung Ost © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 20: Fläche in Pranhartsberg Nord, auf der die Aschweiden geschwendet wurden und Schnittguthaufen, Ende November 2025 © Franz Westermayer

2 Vegetationsökologisches Monitoring 2024

Im Rahmen des gegenständlichen Projektes wurde ein vegetationskundliches Beweidungsmonitoring eingerichtet, um die Auswirkung der Beweidung auf die im gegenständlichen Projekt beweideten silikatische Trockenrasen zu überprüfen.

Dieses verfolgt drei Ziele:

- Einrichtung von Daueraufnahmeflächen zur Dokumentation des Status Quo vor der Beweidung

Zur Dokumentation der Vegetation wurden auf den neu eingerichteten Beweidungsflächen auf den Trockenrasenhügeln bei Pillersdorf, Trockenrasen beim Rafinger See, Feldberg und Mühlberg bei Röschitz und auf dem Reipersdorfer Berg Dauerversuchsflächen eingerichtet. Auf Flächen, wo die Beweidung ein Jahr vor Projektstart begonnen hatte, wurden vorhandene Aufnahmen aus dem Jahr 2023 als Erstaufnahmen herangezogen.

- Untersuchung der kurzfristigen Auswirkungen (ein bis zwei Jahre nach Beweidungsbeginn) der Beweidung auf die Vegetation

Zwecks Erfolgskontrolle der kurzfristigen Auswirkungen der Beweidung, die in den Jahren 2023 und 2024 gestartet hat, wurden die Aufnahmen bei den oben genannten Orten wiederholt. Dieser Datensatz wird im weiteren Datensatz „Westliches Weinviertel“ genannt.

- Untersuchung von langfristigeren Auswirkungen der Beweidung auf die Vegetation

Um auch Aussagen über die langfristigen Auswirkungen der Beweidung machen zu können, wurde ein alter der Datensatz der Autorin von einem Trockenrasenmonitoring am Gollitsch herangezogen, der im Rahmen eines Projektes der Abteilung Naturschutz des Landes NÖ erstellt wurde (Bassler 2012 und Bassler et al. 2012). Von diesem Projekt standen Vegetationsaufnahmen von 2002 und 2005 zur Verfügung, die 2025 wiederholt wurden. Dieser Datensatz wurde separat ausgewertet und wird als Datensatz Gollitsch/Retz bezeichnet.

Die Beschreibung der Örtlichkeiten befindet sich in dem separat übermittelten Dokument.

2.1 Methodik:

2.1.1 Auswahl der Dauerflächen

Zur Dokumentation des Ist-Zustandes der Vegetation auf Trockenrasen, die seit der historischen Beweidung nicht mehr beweidet wurden (Pillersdorf, Rafinger See, Röschitz Feldberg und Mühlberg, Stoitzendorf – Reipersdorfer Berg), wurden jeweils vor der ersten Pflegebeweidung Dauerflächen von 24-25 m² eingerichtet. Die Lage der Dauerflächen wurde so gewählt, dass jeweils Flächen auf intakten

Trockenrasen und auf verbrachter Vegetation zu liegen kamen. Damit soll eine etwaige negative Entwicklung auf intakte Trockenrasen und eine erhoffte positive Entwicklung von ruderalen Beständen beobachtet werden können. Auf dem Feldberg bei Röschitz und auf dem Kalvarienberg bei Pillersdorf, die schon 2023 erstmals beweidet wurden, existierten solche Flächen schon aus dem Jahr 2023 (Bassler-Binder unveröffentlicht). Die Aufnahmen (6 und 7) von 2023 wurden auch als Erstaufnahmen für zwei 2023 nicht beweidete Flächen herangezogen, die 2024 nicht mehr vor der Beweidung aufgenommen werden konnten, weil die Schafe bereits im Mai auf der Fläche standen.

Von jenen im Jahr 2023 oder 2024 eingerichteten Dauerflächen, die im Jahr 2024 beweidet wurden, wurden im Jahr 2025 wiederholt Vegetationsaufnahmen vor dem Auftrieb der Tiere erstellt. Diese Aufnahmen lieferten die Daten für die Untersuchung der kurzfristigen Auswirkungen der Beweidung auf die Trockenrasen. Die Beweidung 2025 könnte erst im Frühjahr 2026 nach Projektende evaluiert werden. Damit standen diese Flächen für ein vergleichende Auswertung Ende 2025 nicht zur Verfügung. Für die Beweidung in Pranhartsberg waren keine Aufnahmen geplant, weil die Beweidung sich dort spontan ergeben hat und nachträglich in das Projekt aufgenommen wurde.

Für die Untersuchung der langjährigen Veränderungen, wurden neun Dauerflächen, die im Rahmen eines zehnjährigen Monitorings (Bassler 2012, Bassler et al. 2012) am Gollitsch in Retz angelegt wurden, ausgewählt. Diese Dauerflächen wurden 2025 erneut aufgesucht und aktuelle Vergleichsaufnahmen erstellt. Für den regelmäßig beweideten Teil des Gollitsch im Norden und Westen existierten keine bzw. zu wenige solche Flächen. Deswegen wurden dort zwei neue Dauerflächen angelegt, für die es noch keine älteren Vergleichsaufnahmen gibt. Alle diese Flächen wurden zumindest in mehrjährigem Rhythmus seit 2002 beweidet.

2.1.2 Durchführung der Vegetationsaufnahmen

Die Flächengröße der Flächen für das kurzfristige Monitoring beträgt 5x5 m² (abgesehen von einer Ausnahme mit 6x4 m²), und folgt damit einer Empfehlung von Rötzer (2018). Die Flächenform der bestehenden Dauerflächen von 2002 beträgt 6x4 m². Die Vegetationsaufnahmen sind somit hinsichtlich der Flächengröße von 24 bzw. 25 m² gut vergleichbar. Die Lage der Flächen wurde so gewählt, dass die Vegetation dort einheitlich ist. Die Koordinaten der Aufnahmeflächen befinden sich in Tab. 6 im Anhang.

Zur Charakterisierung des Standorts wurden Exposition, Neigung, Mikro- und Makrorelief sowie der Bodentyp angegeben. Auf den Aufnahmeflächen wurden als relevante Strukturparameter die mittlere Höhe der Krautschicht, die Deckung der Krautschicht, der Moosschicht, des offenen Bodens und der Streu aufgenommen. Zur Schätzung der Deckung der einzelnen Gefäßpflanzenarten wurde für die neueren Aufnahmen 2023-2025 die genauere LONDO-Skala (Londo 1976) herangezogen (in der Tabelle sind jeweils die mittleren Deckungsprozent der jeweiligen Klasse angeführt). Für die Aufnahmen, die mit den Aufnahmen von 2002 und 2005 verglichen werden sollten, wurde - so wie damals - die Braun-Blanquet-Skala verwendet (Braun-Blanquet 1964). Bemerkenswerte Pflanzenarten, die knapp außerhalb der Fläche wuchsen, wurden mit „R“ in die Tabelle aufgenommen.

2.1.3 Nomenklatur

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach ADLER et al. (1994), mit Ausnahme von Veronica spicata, die bei Adler et al. unter Pseudolysimachion spicatum geführt wird wie bei den Vergleichsaufnahmen von 2002. Die Moose werden nach der Nomenklatur von FRAHM & FREY (1992) benannt. Die "Flechtenflora" (WIRTH 1995) ist Grundlage für die Namensgebung der Flechten.

2.1.4 Auswertung der Daten

Die Auswertung der Daten erfolgte durch klassische Tabellenarbeit nach Braun-Blanquet (1964). Für die Untersuchung der Entwicklung der Vegetation wurde besonders auf Änderungen in der Deckung von Zielarten (typische Trockenrasenarten und Rote Liste-Arten) und Problemarten (Ruderalarten wie *Arrhenatherum elatius*) geachtet. Zusätzlich wurden Strukturparameter, die Artenzahl und die Artenzahl der Rote Liste-Arten verglichen und die Entwicklung der Annuellen analysiert.

2.2 Ergebnisse:

2.2.1 Trockenrasen-Vegetation vor der Beweidung 2023/2024

Die Daten der Erstaufnahmen, die vor der ersten Beweidung aufgenommen wurden, sind in Tab. 3 (Anhang) dargestellt.

Bei den in der Tabelle links dargestellten Vegetationstypen handelt es sich um lückige Felsrasen mit reichlich Kryptogamen und wenig Streu (Abb. 1). Sie gehören dem FFH-LRT 6190 an, der im Gebiet die Gesellschaften Helichryso-Festucetum pallentis und Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis beinhaltet, wobei das Helichryso-Festucetum pallentis auf den extremeren Standorten zu finden ist (Chytrý 1997). *Helichrysum arenarium* selbst ist aber extrem selten, und nur in der Umgebung von Retz zu finden. Charakteristische Arten sind *Festuca pallens, Thymus praecox* und *Hieracium echioides*. Im Potentillo arenariae-Agrostietetum vinealis sind *Carex humilis, Festuca guestfalica* und *Pulsatilla grandis* häufig. Die Gesellschaft beinhaltet auch einige Arten der Heiden wie z. B. *Genista pilosa* und vermittelt auch zu diesem Vegetationstyp.



Abb. 21: Felsrasen am Feuersberg bei Pillersdorf (Aufnahme 15) © Gabriele Bassler-Binder

Das Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis leitet auch zur Stipa capillata-Festuca valesiaca-Gesellschaft (FFH-LRT 6240) über. Diese Gesellschaft mit höheren Deckungswerten von *Festuca valesiaca* könnte man als Schwestern-Gesellschaft auf etwas besseren Böden bezeichnen. *Stipa capillata, Carex supina* und *Berteroa incana* sind charakteristisch (Abb. 22). Ein höherer Feinerde- und/oder Basengehalt des Bodens und Südexposition dürften diese Gesellschaft fördern.



Abb. 22: *Stipa capillata-Festuca valesiaca*-Gesellschaft am Mühlberg bei Röschitz © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 23*: Iris humilis ssp. arenaria* in *einem Stipa capillata-Festuca valesiaca*-Trockenrasen beim “Rafinger See” © Gabriele Bassler-Binder

Die Artenzahlen der Gefäßpflanzen pendeln zwischen 23 und 39, die artenärmeren Aufnahmen befinden sich meist auf den trockensten und seichtgründigsten Stellen. Es sind jedoch stets über 10 gefährdete Arten (Einstufung nach Schratt-Ehrendorfer et al. 2022 für das Pannonikum inkl. Stufe NT) vorhanden, in Aufnahme 13 (Gr. Hüttenberg) sind es sogar 20. In vielen Aufnahmen sind mehr als die Hälfte der vorkommenden Gefäßpflanzen-Arten gefährdet.

Der Datensatz beinhaltet nur eine Aufnahme (Nr. 4) von einem Zwergweichselgebüsch. Es war ein Felsrasen, in dem *Prunus fruticosa* und *Arrhenatherum elatius* eingedrungen sind.

In den Aufnahmen von ruderalen Pflanzenbeständen (in der Tabelle rechts) dominieren höhere Grasarten wie *Arrhenatherum elatius* und *Poa angustifolia*. In der Umgebung von Pillersdorf nimmt *Bromus erectus* höhere Deckungswerte ein und übt ebenfalls großen Konkurrenzdruck auf die Trockenrasen-Arten aus. In einigen Flächen werden hohe Deckungswerte von *Elymus repens* oder auch *Vicia villosa* zum Problem. In der Regel ist die Krautschicht geschlossen bzw. ist eine hohe, hoch deckende Streuschicht vorhanden, die die Keimung von konkurrenzschwachen Trockenrasen-Arten verhindert. In Aufnahmen mit höherer Deckung von *Arrhenatherum elatius* fallen die typischen Trockenrasenarten (*Potentilla arenaria, Veronica spicata, Dianthus potnederae, Achillea setacea, Koeleria macrantha, Phleum phleoides, Centaurea stoebe*) gänzlich aus. In der ganzen Gruppe fehlen Arten, die auf Lücken angewiesen sind, wie *Festuca pallens, Veronica dillenii, Hieracium echioides* etc.). Die Artenzahlen sinken auf bis zu 15 pro Aufnahme ab, und oft ist nur mehr eine Rote Liste Art vorhanden.



Abb. 24: Ruderaler Pflanzenbestand mit Dominanz von *Arrhenatherum elatius* am Feuerberg bei Pillersdorf © Gabriele Bassler-Binder

2.2.2 Kurzfristige Auswirkungen der Beweidung von 2023 bis 2025

2.2.2.1 Vegetationsstruktur

Die Krautschicht war in den Felsrasen und Trockenrasen lückig mit Deckungswerten zwischen 60 und 95 %. Auch in den ruderalen Beständen deckte sie nicht 100 %, weil dort viel Platz von der Streu eingenommen wurde. Im Zuge der Beweidung verringerte sich die Deckung der Krautschicht von 2023 bis 2024 um durchschnittlich 12 % (n=3) und nimmt aber von 2024 auf 2025 wieder um durchschnittlich um 15 % (n=8) zu (Abb. 25).

Die Deckung des offenen Bodens (DE) war im Jahr 2024 in der Aufnahme 2 (Felsrasen), 8 (*Festuca vallesiaca - Stipa capillata*-G.) und in der Aufnahme 4 (Zwergweichsel) besonders hoch. Im Jahr 2025 nahm sie auf den meisten Dauerflächen wieder weniger Fläche ein. Dieses Phänomen ist gegengleich zur Deckung der Krautschicht.

Bei der Deckung der Moosschicht (eigentlich Kryptogamen-Schicht mit Moosen und Flechten) existierte kein einheitlicher Trend. Im Felsrasen (Fläche 5) war die Moossschicht hoch deckend, sodass fast kein

offener Boden vorhanden war. In den intakten Trockenrasen war sie gut entwickelt, während sie in den stark verbrachten Flächen mehr oder weniger fehlte (Abb. 25).

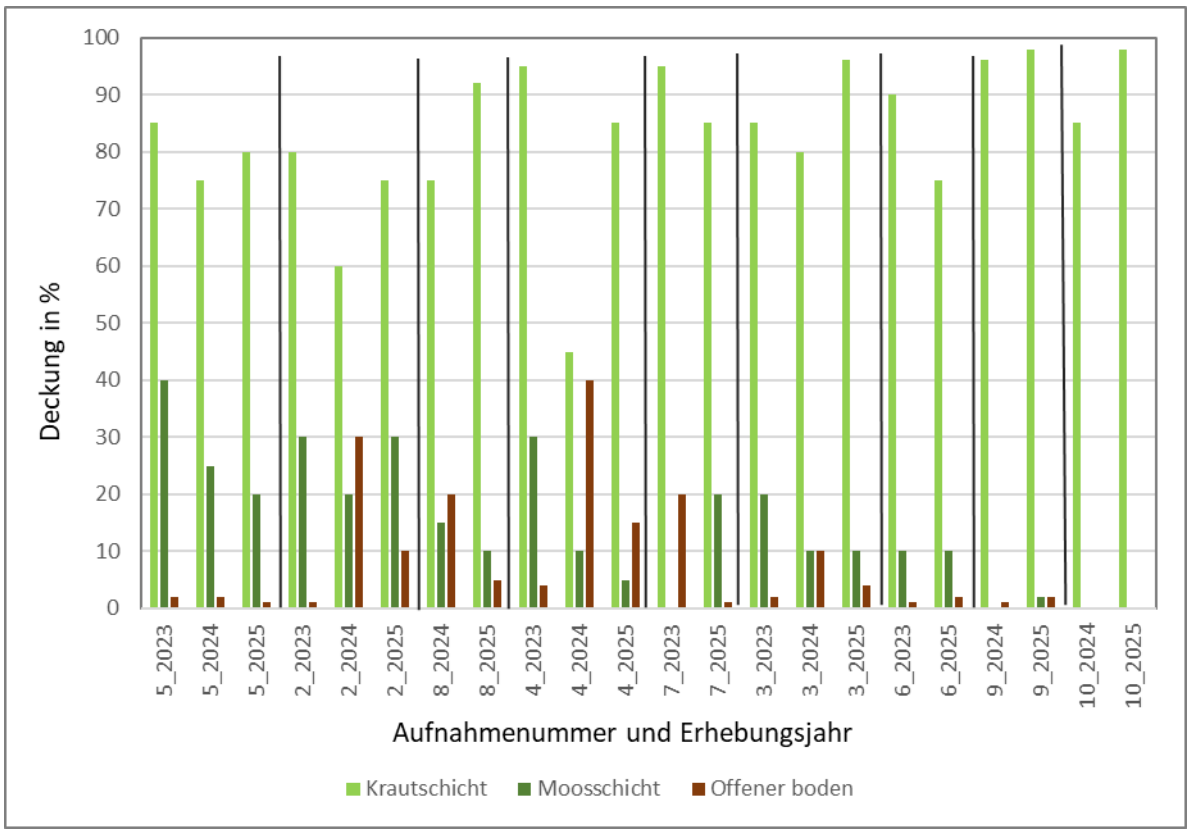


Abb. 25: Entwicklung der Deckung der Kraut- und Moosschicht sowie des offenen Bodens auf den beweideten Dauerflächen

Die Deckung der Streu war in den Felsrasen und Trockenrasen (Aufn. 5, 2 und 8) von Anfang an sehr gering, im Zwergweichselgebüsch und den anderen ruderalen Beständen jedoch oft beträchtlich hoch (Abb. 26). Im Laufe der Jahre nahm sie meist ab (Abb. 27). Dasselbe galt auch für die gutachterlich eingeschätzte Menge der Krautschicht, die sich verringerte (Tab. 4 im Anhang).



Abb. 26: Ruderaler Bestand vor der Beweidung mit hoher Deckung von Streu

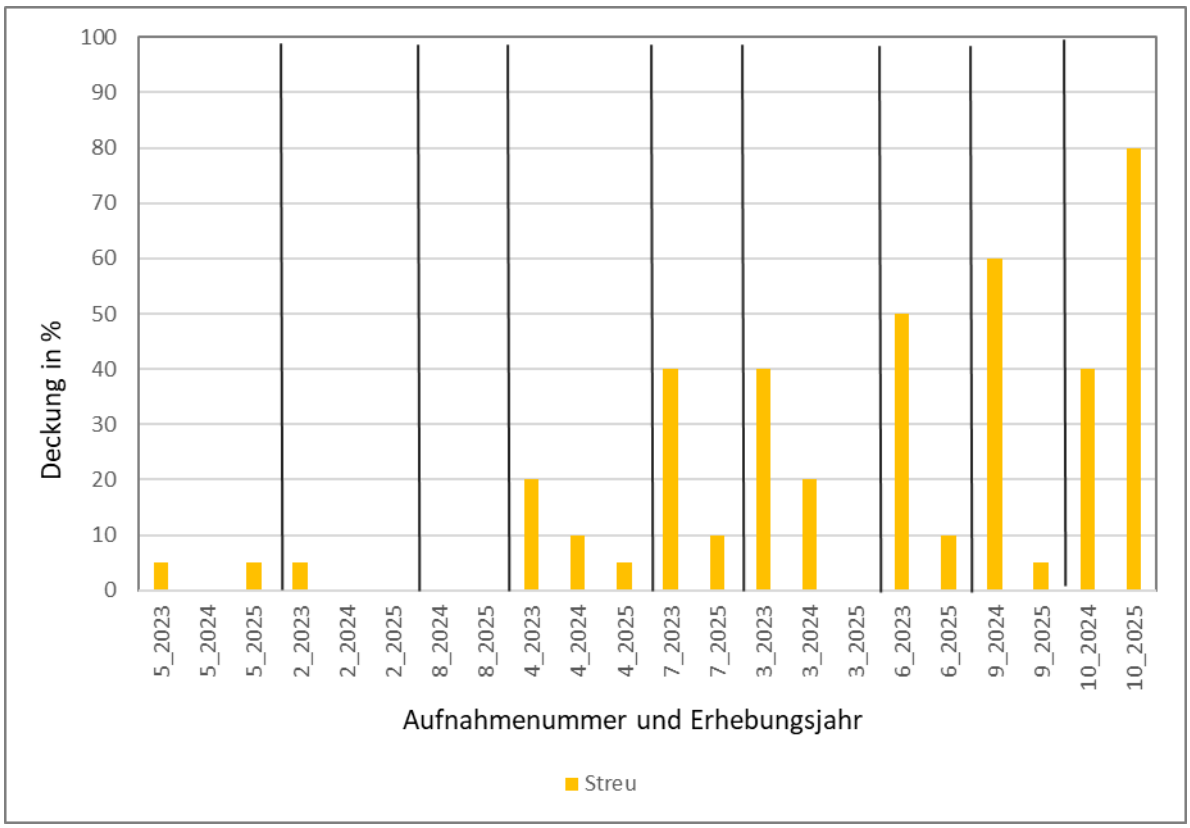


Abb. 27. Entwicklung der Deckung Streuschicht auf den beweideten Dauerflächen (Datensatz: Westliches Weinviertel)

2.2.2.2 Artenzahlen

Die Artenzahlen stiegen auf fast allen Aufnahmeflächen stark an mit Ausnahme von Fläche 10, wo sich die Beweidung aufgrund der zu geringen Dauer kaum auswirkte und die auch nicht in die Auswertungen einfloss. Durchschnittlich erhöhten sich die Artenzahlen nach einem Beweidungsjahr beim Vergleich 2023 bis 2024 um 2,25 (n=4), und beim Vergleich 2024-2025 (inkl. 2023-2025, n=4) um 14,5. Nach drei Beweidungsjahren waren es von 2023 bis 2025 durchschnittlich 9,75 Arten (n=4) (Abb. 28).

Besonders stark war der Anstieg auf Fläche 8 (Festuca valesiaca-Stipa capillata Gesellschaft) und bei den ruderalen Beständen (Fläche 6, 7 und 9).

Auch die Anzahl an Rote Liste Arten erhöhte sich, jeweils vom Anfang bis Ende der Beobachtung gerechnet, um ein bis vier Arten pro Aufnahmefläche, auf Fläche 10 blieb sie gleich (Abb. 28).

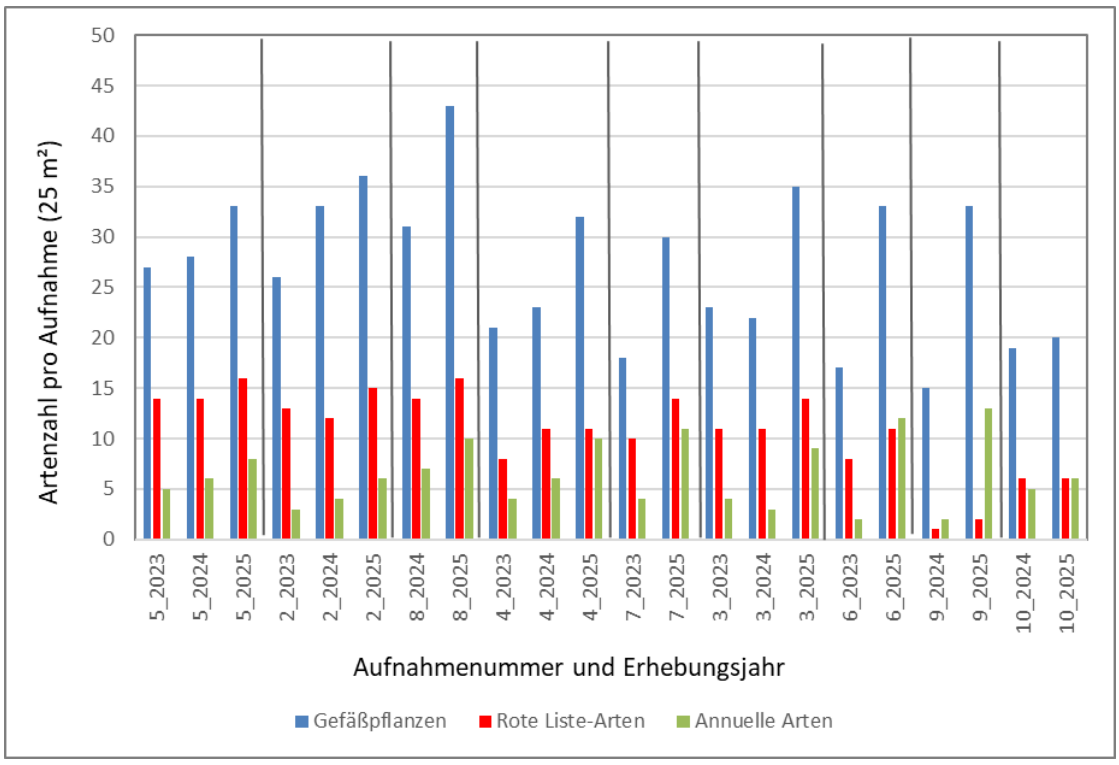


Abb. 28: Entwicklung der Artenzahlen der Gefäßpflanzen, Rote Liste-Arten und annueller Arten von 2023-2025 (Datensatz: Westliches Weinviertel)

2.2.2.3 Änderungen in der Artengarnitur

Was die Ruderal-Arten betrifft, ergab sich auf den meisten Flächen ein Rückgang der Deckung bei *Arrhenatherum elatius*, *Poa angustifolia, Bromus erectus* und *Elymus repens*. Besonders stark war der Rückgang der Deckung von *Prunus fruticosa* von 60 auf 30 % nach dem ersten Beweidungsjahr (Abb. 29).



Abb. 29: Stark verbissener *Prunus fruticosa*, Aufnahme 4, nach einem Jahr Beweidung 2024 © Gabriele Bassler-Binder

Auch typische Trockenrasengräser wie *Avenula pratensis* und *Carex humilis* gingen zumindest leicht zurück, *Festuca guestfalica* stark. Im Gegenzug dazu nahmen Einjährige wie *Veronica dillenii*, *Cerastium* sp., *Viola arvensis*, *Valerianella locusta* und *Cerastium arvense* zu. Insgesamt stiegen auch die Artenzahl und die Gesamtdeckung der Einjährigen (Tab. 4 im Anhang).

2.2.3 Langfristige Auswirkungen der Beweidung am Beispiel des Gollitsch 2002-2025

2.2.3.1 Auswirkungen auf die Artengarnitur

2.2.3.1.1 *Calluna*-Heide

Im Bereich der Aufnahme RE_18 befand sich im Jahr 2002 eine nahezu geschlossene Calluna-Heide, mit Abundanz-Dominanzwerten von *Calluna vulgaris* von 4 und *Genista pilosa* von 3. Die Zwergsträucher sind dort massiv zurückgegangen, *Genista pilosa* deckt nur mehr mit +, *Calluna vulgaris* immerhin noch mit 3. Dafür haben sich Gräser wie *Festuca guestfalica*, *Carex humilis, Koeleria macrantha* und andere krautige Arten wie z. B. *Achillea setacea* aber auch Brachezeiger wie *Arrhenatherum elatius* ausgebreitet (Abb. 30).



Abb. 30: Ehemalig dichte *Calluna*-Heide am Gollitsch/Retz nach ca. 20 Jahren Beweidung im zweijährigen Rhythmus im Jahr 2025 © Gabriele Bassler-Binder

2.2.3.1.2 Agrostis vinealis-Genistetum pilosae

Der Vegetationstyp ist am Gollitsch durch höhere Deckungswerte von *Festuca guestfalica, Carex humilis* und oft auch *Pulsatilla grandis* charakterisiert. Typisch war *Agrostis vinealis* und *Anthoxanthum odoratum*. Der Vegetationstyp vermittelt zu den Heiden, wodurch auch Zwergsträucher wie *Genista pilosa* und *Calluna vulgaris* mit geringeren Deckungswerte vorkommen. (Aufnahme 15 vermittelt zu der *Stipa capillata-Festuca valesiaca* Gesellschaft.) Wie die *Calluna*-Heiden, kommt dieser Vegetationstyp in Retz eher auf den Westseiten der Hügel vor (Abb. 31).

Durch die Beweidung gingen auch hier die beiden Zwergstraucharten zurück. Annuelle wurden gefördert, nahmen aber mit Ausnahme von Fläche 15 keine höheren Deckungswerte ein. Die Deckung der Streu nahm schon in den ersten Beweidungsjahren ab (Aufn. RE_19, RE_24). Trotz Beweidung ist *Arrhenatherum elatius* in eine Fläche mit Abundanz-Dominanzwert 1 eingewandert (Tab. 5 im Anhang).



Abb. 31: Agrostis vinealis-Genistetum pilosa am Gollitsch Westhang 2025 © Gabriele Bassler-Binder

2.2.3.1.3 *Stipa capillata-Festuca valesiaca*-Gesellschaft

Höhere Deckungswerte von *Festuca valesiaca* charakterisieren den Vegetationstyp. Charakteristisch sind *Carex supina, Berteroa incana, Phleum phleoides, Armeria elongata, Silene otites* und *Stipa capillata*. Der Vegetationstyp ist meist auf südexponierten, ebenen und ostexponierten Flächen zu finden (Abb. 32). Es handelt sich um einen typischen Weiderasen und die meisten Arten sind gut an die Beweidung angepasst. Annuelle (*Cerastium* sp., *Viola arvensis* und *Bromus hordeaceus*) haben seit 2002 zugenommen und erlangten besonders im Jahr 2025 hohe Deckungswerte. *Arrhenatherum elatius* ist in Fläche 7 trotz Beweidung im dreijährlichen Rhythmus eingewandert, wohingegen die Beweidung gut gegen die Verfilzung mit *Poa angustifolia* gewirkt hat (Tab. 5 im Anhang).



Abb. 32: Typischer Weiderasen mit hoher Deckung von Annuellen (*Cerastium* sp., *Viola arvensis* und gefährdeten Trockenrasenarten wie *Achillea setacea* und *Dianthus pontederae*) © Gabriele Bassler-Binder

2.2.3.1.4 Ruderalbestände

Fläche RE_10 war schon im Jahr 2002 ein von *Arrhenatherum elatius* und *Poa angustifolia* dominierter Bestand. In den vergangenen 23 Jahren ist als weiterer Brachezeiger noch *Prunus fruticosa* dazugekommen. Trotzdem konnten im Jahr 2025 einige Annuelle aufkommen und die Trockenrasenarten sind nicht ganz verschwunden (Tab. 5 im Anhang, Abb. 33).



Abb. 33: Ruderal-Bestand mit *Arrhenatherum elatius* und *Prunus fruticosa* 2025 (Fläche RE_10)

In Fläche RE_29 dominierte ebenfalls im Jahr 2002 der Glatthafer, weil die Fläche in 50er Jahren noch als Acker genutzt wurde (Bassler 1997). *Arrhenatherum elatius* und *Poa angustifolia* konnten durch die jährliche Beweidung zurückgedrängt werden, dafür etablierte sich *Lychnis viscaria*, die eine große dichte Fazies bildete, was sich insbesondere schlecht auf die Anzahl der Rote Liste-Arten auswirkte (Abb. 35). Fläche RE_40, für die keine Vergleichsaufnahme von 2002 existiert, befindet sich in unmittelbarer Nähe, auch hier ist *Lychnis viscaria* mit geringeren Abundanz-Dominanzwerten vorhanden. Diese Aufnahme zeigt, dass sich die Zielart *Festuca valesiaca* fleckenweise gut auf dem ehemaligen Acker etabliert hat (Abb. 36).



Abb. 34: Fläche mit dominantem *Arrhenatherum elatius* am Gollitsch Westhang © Gabriele Bassler-Binder

Aufnahme RE_41 wurde von der Dominanz von *F. valesiaca* (Abundanz-Dominanzwert 4) geprägt. Es lagen ebenfalls keine Vergleichswerte von 2022 vor. Es zeigte sich aber, dass in dieser fast jährlich beweideten Fläche viele typische Trockenrasenarten, besonders jene, die für die *Stipa capillata Festuca valesiaca*-Gesellschaft typisch sind, fehlten (Tab. 5 im Anhang).



Abb. 35: *Lychnis viscaria* Massenbestand in einer ehemals von *Arrhenatherum elatius* dominierten Ruderalfläche © Gabriele Bassler-Binder



Abb. 36: Aufnahme RE_41: ehemaliger Glatthaferbestand, der durch die Beweidung in einem *F. valesicaca* Bestand umgewandelt wurde, aber noch relativ artenarm ist © Gabriele Bassler-Binder

2.2.3.2 Langfristige Auswirkungen auf die Vegetationsstruktur

Die Deckung der Krautschicht nahm in der *Calluna*-Heide stark ab, wohingegen die Deckung der Moosschicht stark zunahm. In Aufnahme RE_19 nimmt die Deckung der Krautschicht leicht ab und die Deckung der Moosschicht nimmt ebenfalls zu. In den anderen Aufnahmen ist kein einheitlicher Trend zu erkennen (Abb. 37).

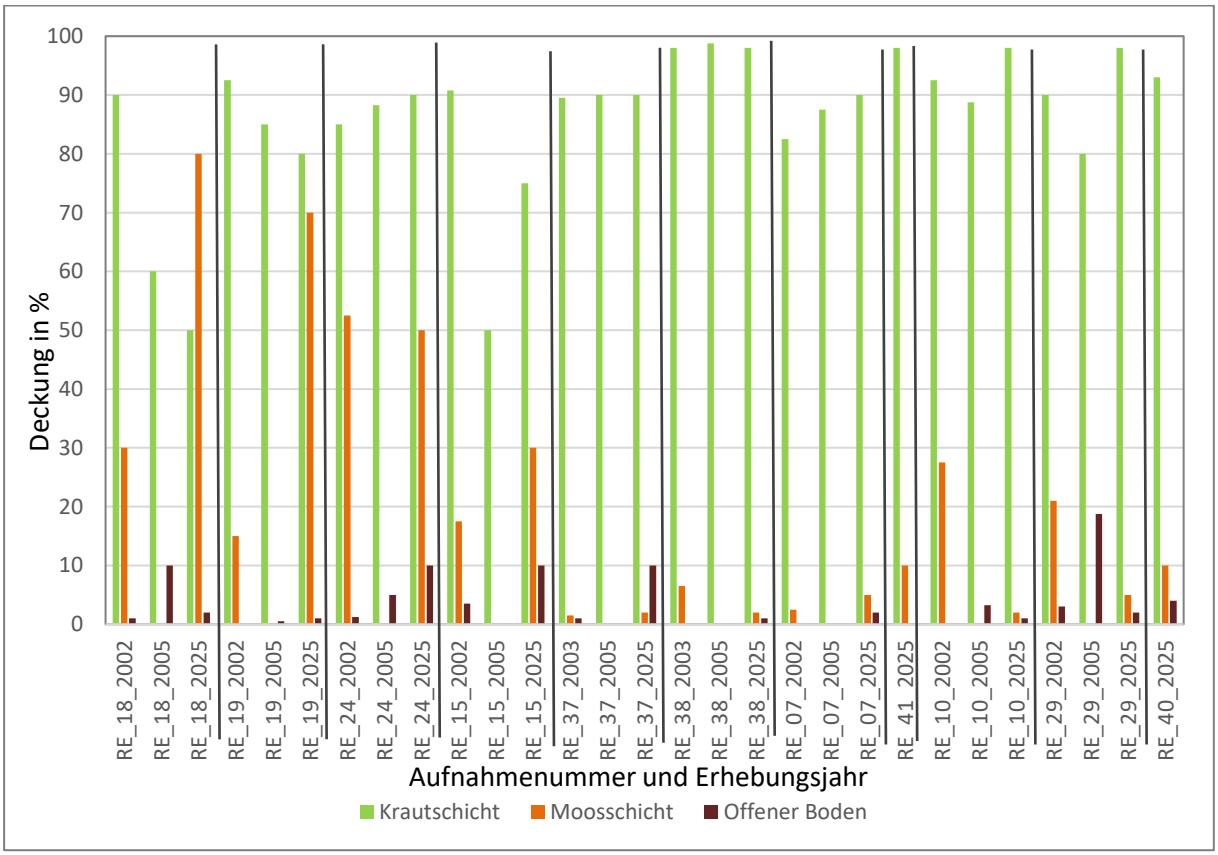


Abb. 37: Entwicklung der Deckungswerte von Kraut-, Moosschicht und offenen Boden von 2002 (2003) bis 2025 für die jeweilige Vegetationsaufnahme am Gollitsch in Retz (für 2005 fehlen die Werte für die Moosschicht)

Die Streuschicht nahm von 2002/2003 bis 2005 stark ab, sofern eine Streuschicht vorhanden war, dann nur mehr leicht bis 2025 (Abb. 38). Ein Ausreißer, bei dem die Streuschicht 2025 wieder um 50 % deckte, ist Aufnahme RE_10, die offensichtlich nicht häufig genug beweidet wurde.

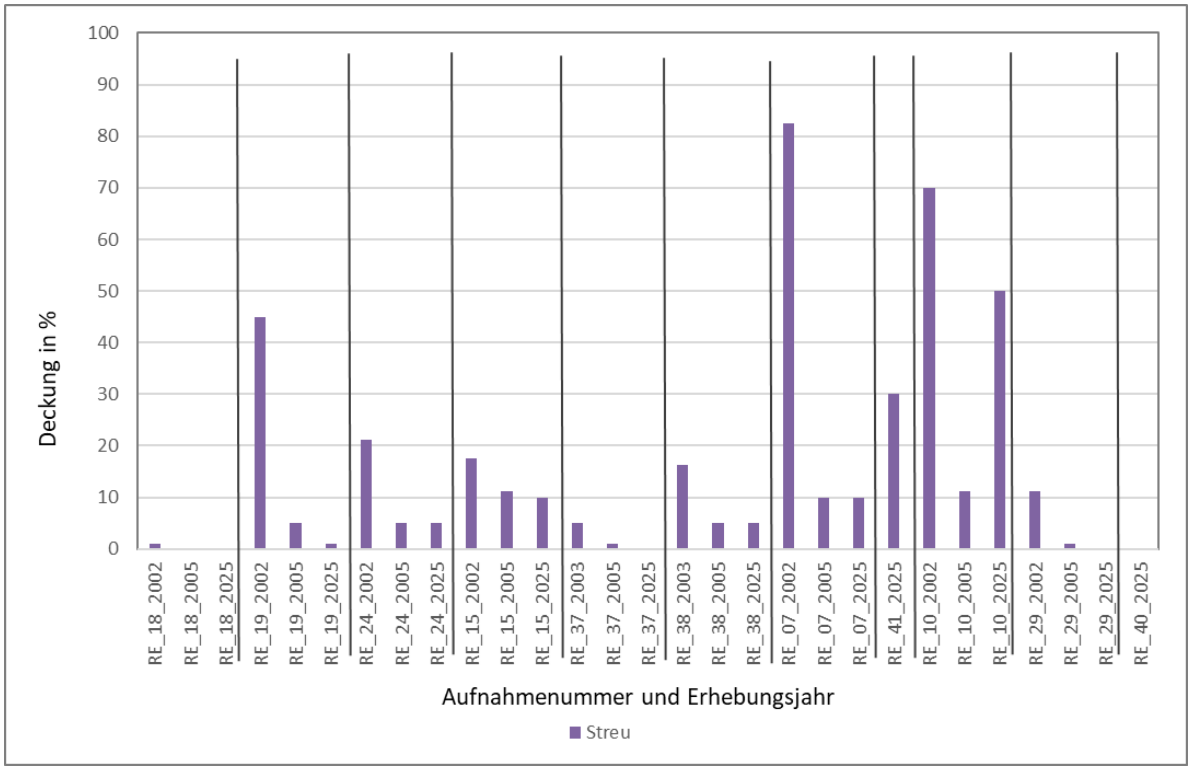


Abb. 38: Entwicklung der Deckungswerte der Streuschicht von 2002 (2003) bis 2025 für die jeweilige Vegetationsaufnahme am Gollitsch in Retz

2.2.3.3 Langfristige Auswirkungen der Beweidung auf die Artenzahlen am Gollitsch/Retz

Durchschnittlich nehmen die Artenzahlen von 2002 bis 2025 um 8,4 zu, wobei bei keiner einzigen Fläche eine Verringerung festzustellen ist. In einigen Aufnahmen waren die Artenzahlen 2005 aber nur geringfügig höher als 2025. Der Anteil der Einjährigen an den neu hinzugenkommen Arten ist besonders hoch (durchschnittlich 5 Arten gehören den Annuellen an), wobei anfänglich in manchen Flächen keine oder wenige Einjährige vorhanden waren (Abb. 39).

Was die Rote Liste-Arten betrifft, nahm die Anzahl von 2002/2003 bis 2005 in allen Flächen zu, durchschnittlich um 3,6 Arten. Von 2002 bis 2025 gab es in manchen Flächen Zunahmen um bis zu 3 Arten, aber in Fläche RE_29, wo aktuell *Lychnis flos-cuculi* dominiert, auch eine Abnahme um 7 Arten.

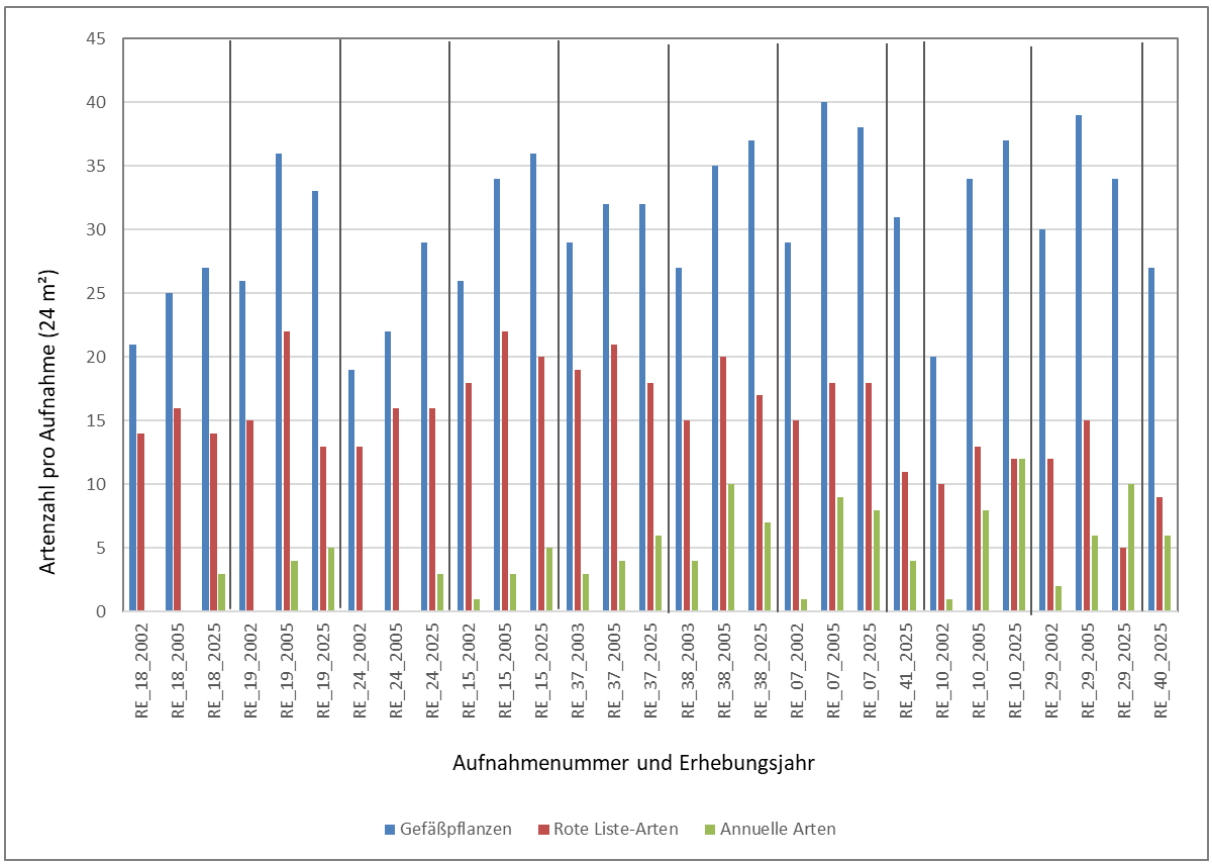


Abb. 39: Entwicklung der Artenzahlen von Gefäßpflanzen, Rote Liste-Arten und annuellen Arten pro Vegetationsaufnahme von 2002 (2003) bis 2025 am Gollitsch in Retz

2.3 Diskussion

Ziel der Erfolgskontrolle war die Überprüfung der Auswirkungen der Beweidung auf die Vegetation, insbesondere der Struktur, der Vegetationszusammensetzung, der Diversität, der Entwicklung von Rote Liste-Arten und Problemarten. Der Fokus der Untersuchungen lag auf den Auswirkungen auf die Krautschicht, da schon Bassler (2006) feststellten, dass die Schafbeweidung Gehölze wie z. B. Rosen und Robinien, die im Gebiet das Hauptproblem darstellen, leicht reduzieren, aber nicht ausreichend kontrollieren können.

Was die **Vegetationsstruktur** betrifft, war das Ziel, dass kurzrasige, lückige Bestände ohne Streuschicht erhalten bleiben oder entstehen. Nur in solchen Beständen können sich typische Trockenrasenarten wie Annuelle und Jungpflanzen etablieren und damit artenreiche Bestände erhalten bleiben oder sich entwickeln. Weiters sind die kurzrasigen Habitate auch Voraussetzung für das Vorkommen vieler typischer Tierarten wie z. B. Heuschrecken (*Stenobothrus nigromaculatus* etc.) (Bassler-Binder et al. 2012).

Nach einem bzw. wenigen Beweidungsjahren konnte bereits eine erwünschte Abnahme der Deckung im Datensatz (Westliches Weinviertel) erzielt werden. Die Zunahme der Deckung der Krautschicht im Jahr 2025 dürfte mit der guten Entwicklung der Annuellen in diesem Jahr zusammenhängen (Tab. 4). Auf den offenen Flächen des Vorjahres konnten die Annuellen gut keimen, die Witterung dürfte ebenfalls eine gute Entwicklung der Annuellen erlaubt haben. Gleichzeitig sank die mittlere Höhe der Krautschicht (Tab. 4), nach dem ersten Beweidungsjahr und blieb auch im zweiten Beweidungsjahr gering. Besonders gut haben sich die Ruderalbestände mit anfänglich hoher Deckung von *Bromus erectus* auf dem Kalvarienberg in Pillersdorf entwickelt, was auch gleich mit einer Erhöhung der Artenzahl einherging. Auch der ruderale Bestand am Feldberg entwickelte sich gut hinsichtlich Habitatstruktur und Artenzahlen.

In den Aufnahmen (Datensatz Gollitsch/Retz, Tab. 5) hat die Deckung der Krautschicht langfristig nur in der *Calluna*-Heide am Gollitsch durch den Rückgang der Zwergsträucher und in Fläche RE_19 abgenommen. Bei den anderen Aufnahmen blieb die Deckung der Krautschicht ab dem Jahr 2005 annähernd stabil. Anscheinend stellten sich mit der Zeit beweidungsresistente Arten ein, oder es spielte auch hier der Effekt, dass Einjährige im Jahr 2025 viel Fläche eingenommen haben, eine Rolle.

Die Beweidung war auch probates Mittel zur Reduzierung der Streuschicht, sowohl was die Deckung als auch die geschätzte Menge betrifft. Dieser Vorgang ist ein wesentlicher, wenn nicht der wichtigste Effekt der Beweidung schlechthin (Bassler 2012) und er tritt gleich am Anfang der Beweidung ein. Die geringe Deckung bzw. Menge an Streu bleibt langfristig stabil (Tab. 5). Lediglich auf Fläche 10 (Pillersdorf) und Fläche RE_10 (Gollitsch) war dieser Vorgang nicht zu beobachten, was damit erklärt werden kann, dass die Beweidung im Jahr 2024 dort nicht intensiv war bzw. am Gollitsch nicht häufig genug stattgefunden hat.

Für die Ausbildung von hohen, dichten Ruderal-Beständen ist am Gollitsch vorwiegend *Arrhenatherum elatius* und auch *Poa angustifolia* verantwortlich. Wie das Beispiel der Aufnahme RE_10 zeigt, ist es trotz Beweidung nicht großflächig gelungen, diese beiden Arten optimal zurückzudrängen. (Diese Aufnahme wurde definitiv nicht oft genug beweidet, sodass hier auch noch *Prunus fruticosa* eindrang.) Einerseits verbeißen die Schafe den verholzten Glatthafer nicht, andererseits ist *A. elatius* nur in frühen Nutzungsstadien sensibel gegenüber Beweidung oder Mahd (eigene Beobachtung). Im Gegenteil, die beiden Arten sind in gänzlich ungenutzten Bereichen mit im Jahr 2002 intakten Trockenrasen im Süden des Gollitsch *A. elatius* eingewandert (eigene Beobachtung), was allgemein mit der Stickstoff-Düngung aus der Luft in Verbindung gebracht wird.

Die im gegenständlichen Projekt durchgeführten Untersuchungen beweisen erneut, dass die Trockenlebensräume nach wie vor zu den artenreichsten Lebensraumtypen im westlichen Weinviertel zählen. In Tab. 3 wurden innerhalb der Aufnahmeflächen (n=22) auf silikatischen Trockenrasen 138 Arten und allein am Gollitsch (Tab. 3) in elf Vegetationsaufnahmen 105 Gefäßpflanzen-Arten festgestellt. Darunter befinden sich 46 Rote Liste Arten in Tab. 3 und 43 in Tab. 5 (Gollitsch). (Die Einstufungen basieren auf Schratt-Ehrendorfer et al. 2022 für das Pannonikum, wobei auch Arten mit der Stufe NT inkludiert sind.) Dazu kommt mit *Cladonia foliacea* noch eine gefährdete Flechenart (Türk & Hafellner 1999).

Durch die Pflegebeweidung konnte ein Anstieg der Gesamtartenzahlen pro Aufnahmefläche in allen Aufnahmeflächen von Tab. 4 (Westliches Weinviertel) und Tab. 5 (Gollitsch/Retz) erreicht werden.

Den größten Anteil an der Steigerung der Biodiversität hatten in beiden Datensätzen einjährige Arten, wie bereits oben erwähnt. Dieser Vorgang ist aus naturschutzfachlicher Sicht durchwegs positiv zu beurteilen, weil Annuelle einen wesentliche Pflanzentyp in Trockenrasen darstellen, zumindest jene die an die trocken-warmen, nährstoffarmen Bedingungen angepasst und im Sinne von Grime (1979) SR-Strategen sind. Unter diesen sind auch gefährdete Arten wie *Veronica dillenii*, *Myosotis stricta* oder andere Trockenrasenarten wie *Cerastium*-Arten, *Valerianella locusta*, *Viola arvensis*, die allesamt besonders im Jahr 2025 stak zugenommen haben. Reine R-Strategen (Ruderal-Arten), von nährstoffreichen Standorten, sollten im Trockenrasen nicht überhandnehmen. Aktuell treten solche Arten wie z. B. *Galium aparine*, *Senecio vulgaris*, *Lamium purpureum* und *Capsella bursa-pastoris* im Datensatz nur vereinzelt mit geringen Deckungswerten auf. Eigene Beobachtungen der letzten Jahre ergaben, dass solche Arten nur kurzfristig auftraten und dann wieder verschwanden (z. B. *Chenopodium album* am Gollitsch im Jahr 2024, *Bromus hordeaceus*).

Zu den mehrjährige Zielarten, die zumindest in einigen Flächen nach kurzfristiger Beweidung zugenommen haben, zählen *Veronica prostrata, Festuca valesiaca, Carex supina* und *Potentilla arenaria (*Tab. 4*)*. In der kurzen Zeit konnten sich mehrjährige Arten nicht ansiedeln. In der Gruppe der Brachen fehlen nach wie vor Arten der Felsrasen und die meisten Arten des Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis. Einige Arten der *Festuca valesiaca-Stipa capillata*-Gesellschaft sind jedoch noch in Resten vorhanden, wie *F. valesiaca* selbst bzw. etablieren sich wie *Carex supina, Berteroa incana*

und *Stipa capillata*. Vielleicht wurden sie auch in dem dichten Grasfilz, der die Vegetation bei der ersten Aufnahme charakterisierte, übersehen, jedenfalls haben sie im aufgelockerten Rasen gute Chancen weiterzuwachsen.

Am Gollitsch in Retz kam es in den intakten Trockenrasen von 2025 zu keinen Einbußen in der Artenvielfalt. Einige hoch gefährdete Arten haben dort von der Beweidung profitiert, darunter *Helichrysum arenarium*, welches sich im Bereich von bestehenden Individuen weiter ausbreitet und auch randlich von zwei Vegetationsaufnahmen neu hinzugekommen ist. Bassler (2012) gibt auch an, dass Rote Liste-Arten wie *Achillea setacea, Dianthus pontederae, Armeria elongata* und *Hieracium echioides* von der Beweidung profitieren, was auch vom Datensatz am Gollitsch (Tab. 5) unterstützt wird.

In den ausreichend intensiv beweideten Ruderalaufnahmen (RE_29 und RE 40), wo *A. elatius* zurückgegangen ist und *F. valesica* und *Lychnis viscaria* in Ausbreitung ist, fehlen aber noch immer einige typische Trockenrasenarten (z. B. *Pulsatilla grandis*).

Durch die Beweidung kommt es aber auch zu Verschiebungen im Artenspektrum bzw. zum Rückgang von beweidungsempfindlichen Arten (Bassler 2012).

Zu diesem Arten gehörten Sukkulente, die vermutlich wegen den saftigen Blättern bevorzugt gefressen werden sich nur langsam regenerieren. Dazu zählt *Jovibarba sobolifera* von bei Bassler (2012) und in der Roten Liste (Schratt-Ehrendorfer et al. 2022) angemerkt wird, dass diese am Gollitsch bei Retz unter der Beweidung leidet. Die vorliegenden Daten bestätigen, dass die Art in den zwei Aufnahmen, wo sie in den frühen 2000er Jahren vorkam, nicht mehr aufzufinden war. *Sedum*-Arten (*S. rupestre* und *S. acre*) werden ebenfalls gerne gefressen. Auf fünf von sieben Flächen, auf denen *S. rupestre* 2005 noch vorkam, ist er 2025 verschwunden (Tab. 5).

Sensibel reagieren auch viele Zwergsträucher: sehr empfindlich ist *Genista pilosa,* der in vielen Flächen (Tab. 5, Bassler 2012) abnahm. Er wird als Leguminose stark verbissen und kann als langsamwüchsige, verholzte Art den Verbiss mit schnellem Wachstum nicht kompensieren. Es ist jedoch so, dass *G. pilosa* auch auf beweideten Flächen nicht gänzlich verschwindet (eigene Beobachtung). *Calluna vulgaris* ist weniger sensibel, sie wird nur im Frühjahr verbissen, später jedoch nicht (Bassler 2012). Sie dürfte aber unter dem Betritt leiden, da sie in zwei Flächen abnimmt (Tab. 5).

Prunus fruticosa wird stark verbissen, regeneriert sich aber auch wieder schnell. Es handelt sich zwar um eine gefährdete Art, aber *Prunus fruticosa* ist im westlichen Weinviertel eher in Zunahme, da er in artenreiche Trockenrasen eindringt.

Flechten (*Cladonia foliacea, C. rangiformus, C. furcata*) sind ebenfalls an Beweidung schlecht angepasst, weil sie bei trocknem Wetter unter dem Viehtritt zerbrechen.

Andererseits gibt es auch Arten, die von der Beweidung stark profitieren, aber als Nicht-Trockenrasenarten bzw. weil sie Konkurrenzdruck ausüben, nicht unbedingt erwünscht sind: *Plantago lanceolata* nahm beispielsweise seit einer intensiven Schafbeweidung in silikatischen Trockenrasen in der Gemeinde Straning-Grafenberg stark zu (Bassler-Binder 2024). Deswegen bestand die Sorge, ob dieser negative Trend auch auf den Trockenrasen am Gollitsch zu beobachten war. *P. lanceolata* hat sich zwar in den Aufnahmen RE_38, RE_29 und RE_15 vermehrt und kam 2025 mit dem Dominanz-Abundanzwert 1 vor. Diese Zunahme ist aber noch vertretbar. In der Brache im Westen des Gollitsch hat sich *Lychnis viscaria* großflächig etabliert und übt dort großen Konkurrenzdruck aus, sodass dort Artenverluste von Rote Liste-Arten zu verzeichnen sind (Aufnahme RE_29).

Folgende Empfehlungen für Beweidung von silikatischen Trockenrasen können von den Untersuchungen abgeleitet werden:

Fels- und Grusgesellschaften mit reichlich Flechten und Sukkulenten sollen im Rahmen von Pflegebeweidungen – wenn möglich – ausgespart werden.

Dasselbe gilt für geschlossene **Heideflächen** mit *Calluna vulgaris* und *Genista pilosa*. Diese brauchen im westlichen Weinviertel nicht beweidet zu werden, wie das z. B. auf norddeutschen Heideflächen der Fall ist (Bokdam & Gleichman 2000), wo eine extensive Beweidung zur Erhaltung notwendig ist. Oft ist dieses Aussparen aber nicht möglich, weil die Flächen kleinflächig verzahnt sind.

Für **intakte Rasenflächen** des Agrostis vinealis-Genistetum pilosae und der *Stipa capillata-Festuca valesiacae*-Gesellschaft ist eine Beweidung im mehrjährigen Rhythmus sinnvoll. Sehr schöne lückige Bestände können auch brach bleiben, müssen aber beobachtet werden, damit bei ersten Anzeichen von Aufkommen von *Arrhenatherum elatius* eine Beweidung gestartet werden kann.

Die Öffnung von dichten **Zwergweichselgebüschen** mittels Schafbeweidung funktioniert gut, sowohl kurzfristig (z. B. Feldberg) als auch langfristig (z. b. Gollitsch, eigene Beobachtung), sofern die Beweidung regelmäßig stattfindet. Es ist somit durchwegs zu befürworten, dass *Prunus fruticosa*-Bestände jährlich beweidet werden. Dadurch siedeln sich wieder Trockenrasen-Arten an und *Prunus fruticosa* bleibt mit geringen Deckungswerten vorhanden.

Am schwierigsten gestaltet sich die Umwandlung von **ruderalen Glatthafer-Beständen** in artenreiche Trockenrasen. Wie oben erwähnt, muss *Arrhenatherum elatius* möglichst früh ab April, Mai beweidet werden. Esel, die auch überständiges Futter verzehren, würden sich anbieten, für die Reduktion von verdorrten Glatthaferbeständen. Diese kommen bereits, was die Entfernung des überständigen Grases betrifft, erfolgreich am Waschberg zum Einsatz (Manuel Denner mündliche Mitteilung).

Was die beweidungs-sensiblen Rote Liste-Arten betrifft, sollten bekannte Bestände von der Beweidung möglichst ausgespart werden (wie das laufend für *Jovibarba sobolifera* am Gollitsch geschieht). Um das Überleben möglichst vieler Pflanzen und Tierarten gleichzeitig zu gewährleisten, sollten nur Teilflächen beweidet werden. Eine jährliche Auswahl von den wüchsigen Flächen ist zu empfehlen.

Diese Empfehlungen sind Zielvorstellungen, die in der Praxis nur in groben Linien umgesetzt werden können. Da die Trockenrasen, Heiden, Felsrasen und Ruderalflächen kleinflächig verzahnt sind, können die empfindlicheren Typen nicht überall ausgespart werden. Auch kann nicht jedes Vorkommen einer sensiblen Art ausgezäunt werden. Nicht jeder Glatthafer-Bestand kann im Frühjahr beweidet werden, da im April/Mai nicht mehr Weidetiere zur Verfügung stehen als im Sommer. Auch sind die gewünschten Weidetiere bzw. Betriebe, die solche halten nicht immer verfügbar. Wenn Flächen beweidet werden, muss man damit rechnen, dass sich auch aus Sicht einer Artengruppe ungewollte Änderungen ergeben, die aber gleichzeitig günstige Verhältnisse für andere Artengruppen z. B. Dungkäfer schaffen.

Da immer mehr Flächen, auch solche, die Anfang der 2000er Jahre noch als stabil erachtet wurden, mit *Arrhenatherum elatius* zuwachsen, gibt es für die Erhaltung der wertvollen, historisch bedeutenden Trockenrasen keine Alternative zur Beweidung, weil die unebenen Flächen nicht maschinell gemäht werden können.

3 Literatur:

Adler, W., K. Oswald and R. Fischer (1994). Exkursionsflora von Österreich. Stuttgart, Ulmer Verlag.

Bassler, G. (1997). "Die Bedeutung der Sukzession für die Entwicklung von Pflegekonzepten für waldfreie Silikat-Trockenstandorte der nördlichen Manhartsberglinie (Retz, Niederösterreich)." Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien.

Bassler, G. (2007). "Pflegekonzept: Trockenstandorte des westlichen Weinviertels." Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung (RU5), Abt. Naturschutz: 32.

Bassler, G. (2011). "Artenschutzprojekt Sand-Schwertlilie." Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung (RU5), Abt. Naturschutz: 25.

Bassler, G. (2012). "Vegetationskundliches Beweidungsmonitoring am Gollitsch/Retz. Endbericht. Ergebnisse aus den Jahren 2002-2011." Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung (RU5), Abt. Naturschutz: 52.

Bassler, G., M. Denner and T. Holzer (2012). "Pflege von silikatischen Trockenrasen mittels Schafbeweidung (Retz, NÖ) – Auswirkungen auf Vegetation, Heu- und Fangschrecken-Fauna." Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum **23**: 7-82.

Bassler-Binder, G. (2018). "Handlungsleitfaden Westliches Weinviertel." Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung (RU5), Abt. Naturschutz: 115 S.

Bassler-Binder, G. (2023a): Pflegebeweidung zur Trockenrasen-Erhaltung im westlichen Weinviertel 2023. Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung (RU5), Abt. Naturschutz: 18 S.

Bassler-Binder, G. (2023b). "Pflegekonzept Pranhartsberg - Feuchtgebiet und Trockenhang." Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung (RU5), Abt. Naturschutz: 59 S.

Bassler-Binder, G. (2024). "Lebensraum- und Artenschutz im Europaschutzgebiet Westliches Weinviertel 2022-2024." Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung (RU5), Abt. Naturschutz.

BOKDAM, J. & GLEICHMAN, M. (2000): Effects of grazing by free-ranging cattle on vegetation dynamics in a continental north-west European heathland. Journal of Applied Ecology 37: 415-431.

Braun-Blanquet, J. (1964). Pflanzensoziologie. Wien, G. Fischer Vlg.

CHYTRÝ, M., MUCINA, L., VICHEREK, J., POKORNY-STRUDL, M., STRUDL, M., KOÓ, A.J. & MAGLOCKÝ, S. (1997): Die Pflanzengesellschaften der westpannonischen Zwergstrauchheiden und azidophilen Trockenrasen. Dissertationes botanicae 277, 108 S.

FRAHM, J.-F. & FREY, W.(1992): Moosflora. 3. Auflage, Ulmer, Stuttgart.

Grime, J. P. (1979). Plant strategies and vegetation processes. Chichester, Wiley.

Londo, G. (1976). "The decimal scale for releves of permanent quadrats." Vegetatio **33**: 61-64.

Rötzer, H. (2018). "Konzept für die Erfolgskontrolle von Erhaltungsmaßnahmen in Schutzgebieten." Bericht im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung (RU5), Abt. Naturschutz: 40.

Schratt-Ehrendorfer, L., H. Niklfeld, C. Schröck and O. H. Stöhr (2022). "Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs." Stapfia **114**.

Türk, R. and J. Hafellner (1999). "Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) Österreichs 2. Fassung." Grüne Reihe des Lebensministeriums **10**: 187-223.

WIRTH , V. (1995): Flechtenflora. Ulmer, Stuttgart

4 ANHANG

Tab. 3: Vegetationstabelle der Trockenrasen in der Umgebung von Röschitz, Pillersdorf, Rafing, Stoitzendorf, Schrattenthal (Datensatz: Westliches Weinviertel), Erstaufnahmen aus den Jahren 2023 und 2024

Aufnahmenummer		**15**	**14**	**5**	**2**	**19**	**13**	**12**	**8**	**11**	**21**	**17**	**4**	**16**	**7**	**3**	**6**	**9**	**22**	**23**	**20**	**10**	**18**
Fläche		5x5	5x5	4x6	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5
Katatralgemeinde		Pillersdorf	Pillersdorf	Pillersdorf	Pillersdorf	Stoitzendorf	Schrattenthal	Schrattenthal	Rafing	Pillersdorf	Röschitz	Stoitzendof	Roggendorf	Pillerdorf	Pillersdorf	Roggendorf	Pillersdorf	Rafing	Röschitz	Röschitz	Stoitzendof	Pillersdorf	Stoitzendof
Ort		Feuerberg Felsrasen	Feuerberg Rasen	Kalvarienberg Pfad	Feldberg Süd Fels	Reipersdorfer Berg Kuppe	Gr. Hüttenberg Kuppe	Gr. Hüttenberg Süd	Rafinger See Iris	Dräußelberg Nord	Mühlberg, Rasen	Reipersdorfer Berg NW	Feldberg Zwergweichsel	Feuerberg verbracht	Kalvarienberg Kreuze	Feldberg Süd	Kalvarienberg Weg	Rafinger See verbracht	Mühlberg	Mühlberg	Reipersdorfer Berg Ost	Dräußelberg Süd	Reipersd. Berg Brache W
Aufnahmejahr		2024	2024	2023	2023	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2023	2024	2023	2023	2023	2024	2024	2024	2024	2024	2024
Exposition		SW	W	W	W	SW	SW	WSW	SW	SW	SW	W	S	SW	W	-	W	SW	S	SW	S	S	W
Neigung		20	8	8	3	5	4	10	10	3	8	3	10	10	5	0	4	5	4	10	3	3	4
Mikrorelief		uneben	eben	eben	felsig	felsig	eben	eben	uneben	eben	uneben	leicht wellig	felsig	eben	eben	eben	eben	uneben	uneben	Grashorste	eben	uneben	uneben
Makrorelief		OH	MH	MH	Kuppe	Kuppe	OH	MH	Kuppe	MH	MH	MH	OH	MH	OH	eben	UH	MH	MH	MH	MH	MH	Kuppe
Bodentyp		Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Ranker	Anschüttung	Braunerde	Ranker
Deckung Krautschicht in %		60	92	85	80	95	90	94	75	95	95	90	95	95	95	85	90	96	90	80	97	85	85
Deckung Moosschicht in %		10	10	40	30	10	<5	<5	15	20	20	10	30	5	0	20	10	0	0	0	<5	0	0
Deckung offener Boden in %		30	3	2	1	1	3	4	20	1	2	1	4	4	20	2	1	1	0	0	1	0	0
Deckung Streu in %		5	5	5	5	20	10	10	0	5	10	40	20	30	40	40	50	60	80	60	30	40	70
Streu Menge		wenig	wenig	wenig	wenig	wenig	wenig	wenig	keine	wenig	viel	mittel	mittel	mittel	viel	viel	viel	viel	viel	mittel	mittel	viel	viel
Krautschicht Höhe mittel in cm		10	10	30	20	10	10	30	10	40	10	20	20	50	100	60	100	40	40	30	30	40	30
Vegetation		Felsrasen	Felsrasen	Felsrasen	Felsrasen	Felsrasen	F. valesiaca-Stipa capillata G.	F. valesiaca-Stipa capillata G.	F. valesiaca-Stipa capillata G.	F. valesiaca-Stipa capillata G.	F. valesiaca-Stipa capillata G.	F. valesiaca-Stipa capillata G.	Zwergweichsel	ruderal	ruderal	ruderal	ruderal	ruderal	ruderal	ruderal	ruderal	ruderal	ruderal	ruderal
Artenzahl		23	30	27	26	33	39	24	31	26	27	25	21	26	18	23	17	15	17	18	27	19	22
Anzahl Rote Liste-Arten		10	16	14	13	18	20	14	14	10	12	14	8	11	10	11	8	1	1	4	1	6	4

Aufnahmenummer	RL-Kat	15	14	5	2	19	13	12	8	11	21	17	4	16	7	3	6	9	22	23	20	10	18
Trockenrasen-Arten																							
Viola arvensis		1	.	1	2	1	.	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	.	.	1	.	1	.
Avenula pratensis	VU	1	1	4	10	2	.	.	2	1	1	4	2	.	2	10	.	.	.	1	.	.	.
Potentilla arenaria	NT	4	4	4	10	.	10	2	4	.	10	10	.	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.
Cerastium cf. glutinosum		1	2	1	1	1	4	1	.	2	1	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Veronica spicata	VU	10	20	4	4	.	2	1	4	.	.	1	1	4	10	1	2	.	.	.	.	1	.
Dianthus pontederae	VU	2	1	2	4	1	2	1	2	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Achillea setacea	EN	.	2	1	4	1	2	4	1	.	1	4	.	1	1	4	.	.	.	.	.	.	.
Eryngium campestre	NT	.	.	.	1	2	2	1	1	.	2	4	.	10	.	1	1	1	1	.	.	2	20
Koeleria macrantha	VU	.	4	.	.	4	4	2	1	1	4	1	.	1	1	.	1	.	.	1	.	.	.
Phleum phleoides	NT	.	R	.	.	1	4	2	1	1	1	4	10	2	1	1	.	.	.	10	.	.	1
Seseli osseum	VU	1	2	.	.	R	1	1	.	1	1	2	.	1	2	.	.	.	.	.	.	1	.
Centaurea stoebe		1	.	.	1	1	1	2	1	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Melampyrum arvense	VU	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	R	.	1	1	.	R	.	.	.	.	.	.
Felsrasen		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex acetosella		10	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thymus praecox		10	2	1	4	2	4	.	1	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Festuca pallens	NT	20	10	20	4	.	4	.	.	.	4	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica dillenii	VU	2	1	.	.	1	1	1	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium echioides	EN	2	1	4	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia cyparissias		2	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa bulbosa		4	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex humilis		10	30	10	40	10	4	1	.	1	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Genista pilosa	NT	1	20	10	4	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis vinealis	VU	.	4	10	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene otites	VU	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulsatilla grandis	VU	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca guestfalica	VU	.	1	.	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	1
Festuca vallesiaca-Stipa capillata-Gesells		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca valesiaca	VU	.	.	1	.	2	60	30	10	40	60	20	.	30	2	.	20	.	.	1	.	20	1
Myosotis stricta	NT	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Arabidopsis thaliana		.	.	.	.	.	1	20	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex supina	EN	.	.	.	.	1	2	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stipa capillata	NT	.	.	.	.	R	1	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Berteroa incana		.	.	.	.	R	10	10	.	2	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.
Stipa joannis	VU	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Zwergweichselgebüsch		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus fruticosa	VU	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ruderalarten		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arrhenatherum elatius		1	1	.	2	1	.	.	10	4	10	20	30	40	20	30	70	50	40	40	10	.	30
Poa angustifolia		.	.	.	.	.	.	.	30	.	.	2	.	2	10	40	10	30	50	40	40	20	20
Bromus erectus		.	1	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70	.	10	.	4	.	.	.	.
Elymus repens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	10	4	.	20	60	60
Vicia hirsuta		.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	2	.	.	.	1	1	.	1
Falcaria vulgaris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	10	2	2	.	R
Silene alba		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.
Dactylis glomerata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.
Vicia villosa		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Diverse Annuelle		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium arvense		.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Holosteum umbellatum		1	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris		.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Lamium amplexicaule		.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Bromus hordeaceus		.	1	.	.	1	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thlaspi perfoliatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Valerianella locusta		.	.	.	.	.	.	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
Cerastium arvense		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.

Aufnahmenummer	RL-Kat	15	14	5	2	19	13	12	8	11	21	17	4	16	7	3	6	9	22	23	20	10	18
Sonstige Arten		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Echium vulgare		1	1	.	.	.	1	1	.	1	2	1	.	1	1	.	.	.	1	2	.	1	.
Hypericum perforatum		.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	1	1	1	.	.	1	.	R
Plantago lanceolata		.	1	2	.	1	1	1	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	10	.	.
Pimpinella saxifraga		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	2	.	.	.	1	1	1	.	.	.
Galium verum		.	1	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	4	.	.	1	10	.	.	.	.	.
Rosa sp.		.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
Artemisia absinthium		.	.	.	.	.	.	.	1	R	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	R
Allium flavum	NT	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Linaria genistifolia		1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Achillea millefolium		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	10	.	4
Scabiosa ochroleuca		.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1
Artemisia campestris		.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Chondrilla juncea		.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Convolvulus arvensis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	1	.
Descurainia sophia		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Reseda lutea		.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Securigera varia		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
Trifolium campestre		.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Trifolium montanum	NT	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anchusa officinalis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	1	.
Artemisia vulgaris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1
Asparagus officinalis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Astragalus glycyphyllos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
Carduus acanthoides		.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centaurea scabiosa		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	1
Erodium cicutarium		.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia virgata	NT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Galium aparine		.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithogalum sp.		.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus spinosa		.	.	.	1	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum sexangulare		.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio jacobaea	NT	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Verbascum sp.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Veronica arvensis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
Vicia angustifolia		.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Vicia sp.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Allium montanum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Allium sp.		.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allium sphaerocephalon	VU	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Androsace elongata	VU	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arenaria serpyllifolia		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asperula cynanchica		1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ballota nigra		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.
Calamagrostis epigejos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Camelina microcarpa	NT	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex muricata agg.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex praecox		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.
Carlina acaulis	VU	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Centaurea jacea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Cerastium glutinosum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerinthe minor		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium arvense		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Crataegus monogyna		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytisus procumbens	EN	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Daucus carota		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Dorycnium germanicum	NT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Erophila verna		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Euphrasia rostkoviana		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fragaria moschata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Galium glaucum	VU	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Genista sp.		.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium pilosella		.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iris humilis ssp.arenaria	EN	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lactuca serriola		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.
Lamium purpureum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Lepidium draba		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Ligustrum vulgare		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Luzula divulgata	NT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lycium barbarum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.
Melica transsilvanica	NT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Orobanche gracilis	NT	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla argentea		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla reptans		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.
Prunus avium		.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus illyricus	EN	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Robinia pseudacacia		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Rumex sp.		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba minor		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Scleranthus perennis	VU	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Seseli hippomarathrum	VU	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Taraxacum officinale agg.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Tragopogon orientalis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.
Verbascum phoeniceum	VU	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica prostrata	VU	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Veronica triloba	NT	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia tenuifolia		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Vincetoxicum hirundinaria		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 4: Tabelle Kurzfristige Vegetationsentwicklung (Datensatz westliches Weinviertel)

Aufnahmenummer		**5**			**2**			**8**		**4**			**7**		**3**			**6**		**9**		**10**	
Fläche		4x6			5x5			5x5		5x5			5x5		5x5			5x5		5x5		5x5	
Katatralgemeinde		Pillersdorf			Roggendorf			Rafing		Roggendorf			Pillersdorf		Roggendorf			Pillersdorf		Rafing		Pillersdorf	
Ort		Kalvarienberg Pfad			Feldberg Süd Fels			Rafinger See Iris		Feldberg Zwergweichsel			Kalvarienberg Kreuze		Feldberg Süd ruderal			Kalvarienberg Weg		Rafinger See ruderal		Dräußelberg Süd	
Exposition		W			W			SW		S			W		-			W		SW		S	
Neigung		8			3			10		10			5		0			4		5		3	
Mikrorelief		eben			felsig			uneben		felsig			eben		eben			eben		uneben		uneben	
Makrorelief		MH			Kuppe			Kuppe		OH			OH		eben			UH		MH		MH	
Bodentyp		Ranker			Ranker			Ranker		Ranker			Ranker		Ranker			Ranker		Ranker		Braunerde	
Vegetation		Felsrasen			Felsrasen			F.valesiaca-Stipa capillata T.		Zwergweichsel			ruderal		ruderal			ruderal		ruderal		ruderal	
Aufnahmejahr		2023	2024	2025	2023	2024	2025	2024	2025	2023	2024	2025	2023	2025	2023	2024	2025	2023	2025	2024	2025	2024	2025
Deckung Krautschicht in %		85	75	80	80	60	75	75	92	95	45	85	95	85	85	80	96	90	75	96	98	85	98
Deckung Moosschicht in %		40	25	20	30	20	30	15	10	30	10	5	0	20	20	10	10	10	10	0	<5	0	0
Deckung offener Boden in %		2	2	1	1	30	10	20	5	4	40	15	20	1	2	10	4	1	2	1	2	0	0
Deckung Streu in %		5	0	5	5	0	0	0	0	20	10	5	40	10	40	20	0	50	10	60	5	40	80
Streu Menge		wenig	wenig	wenig	wenig	keine	keine	keine	keine	mittel	wenig	wenig	viel	wenig	viel	wenig	keine	viel	wenig	viel	wenig	viel	viel
Krautschicht Höhe mittel in cm		30	10	10	20	5	10	10	5	20	15	15	100	30	60	10	15	100	35	40	20	40	50
Artenzahl		27	28	33	26	33	36	31	43	21	23	32	18	30	23	22	35	17	33	15	33	19	20
Anzahl Rote Liste-Arten		14	14	16	13	12	15	14	16	8	11	11	10	14	11	11	14	8	11	1	2	6	6
Anzahl Annuelle		6	6	8	4	4	6	9	11	5	6	11	5	11	6	4	10	3	12	3	14	6	6

Aufnahmenummer	RL-Kat	5			2			8		4			7		3			6		9		10	
Trockenrasen-Arten																							
Avenula pratensis	VU	4	1	2	10	1	1	2	1	2	1	1	2	2	10	4	4		2				
Potentilla arenaria	NT	4	4	4	10	10	4	4	10		1		2	4	1	1	2	1	4				
Veronica spicata	VU	4	10	10	4	2	1	4		1	2		10	4	1	1		2	2		1	1	
Dianthus pontederae	VU	2	2	2	4	4	10	2	2	1	1	1		1			1						
Achillea setacea	EN	1	1		4	2	1	1	1		1	1	1	R	4	4	4						
Eryngium campestre	NT				1	1		1	1					1	1	1	1	1	1	1		2	1
Koeleria macrantha	VU		1	1			1	1	1		1	1	1	1				1					1
Phleum phleoides	NT						1	1	1	10	1	1	1	10	1				1				1
Seseli osseum	VU												2				1					1	
Centaurea stoebe				1	1	1	1	1	1			1		1	1	1	1						
Felsrasen																							
Rumex acetosella					2	2	2			1	2	2											
Thymus praecox	NT	1	2	1	4	4		1	1														
Festuca pallens	NT	20	10	10	4	4	4			2	1	1											
Hieracium echioides	EN	4	4	4																			
Euphorbia cyparissias																							1
Poa bulbosa				1																			
Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis																							
Carex humilis		10	20	20	40	30	30			2	10	4					1						
Genista pilosa	NT	10	2	10	4	1	1		1														
Agrostis vinealis	VU	10	10	10	1																		
Silene otites	VU	1	1	1													1						
Pulsatilla grandis	VU				4	2	2					R											
Festuca guestfalica	VU				30	4	2								1							2	1
Festuca vallesiaca-Stipa capillata-Gesellschaft																							
Festuca valesiaca	VU	1	1	2				10	10				2	4		1	2	20	20			20	10
Carex supina	EN			2										2		1	4		1				
Stipa capillata	NT													1					1				
Berteroa incana																		1	1		R		1
Stipa joannis	VU																					2	2
Zwergweichselgebüsch																							
Prunus fruticosa	VU									60	30	30											
Ruderalarten																							
Arrhenatherum elatius					2	2	2	10	4	30	20	20	20	4	30	10	2	70	2	50	30		4
Poa angustifolia				R				30	30		1	1	10		40	30	30	10	4	30	20	20	60
Bromus erectus		30	20	10									70	40				10	10				
Elymus repens																	4			10	4	60	90
Falcaria vulgaris				R												1	1		1				1
Silene alba					1	1	1		1										1				
Dactylis glomerata																				4	4		
Annuelle																							
Veronica dillenii	VU			1		2	4	10	4		1	4											
Myosotis stricta	NT			1			1	1	4	1	2	2		1	1	1	1		4		1		
Cerastium sp.		1	4	4	1	1	10		2	1	1	10	1	20	1	1	10		4		4		2
Viola arvensis		1	1	1	2		2	1	1	1	1	4	1	1	1			1	4		20	1	1
Melampyrum arvense	VU	1	1	1									1					1					
Trifolium arvense		1		1				1	4			2		1	1		1		1		1		
Arabidopsis thaliana							1	1	1														1
Holosteum umbellatum						1	1							1		1	1		4				
Camelina microcarpa	NT											1					1		2				
Veronica triloba	NT				1																		
Arenaria serpyllifolia				1													2						
Lamium amplexicaule														1					1		1	1	
Lepidium campestre			1											1					2				
Bromus hordeaceus			1									1											
Thlaspi perfoliatum			1	1									1	1					4		2		
Valerianella locusta								4	30														
Erophila verna									1														
Cerastium arvense																				30	40		
Trifolium campestre		1				2		1	2					2			1						
Turritis glabra									2												1		
Vicia hirsuta								1	1			1			2	1	1				20		
Vicia villosa																							20
Veronica arvensis																	1				1	1	1
Senecio vernalis														1					1		1		
Senecio vulgaris														1					1				
Lamium purpureum																				1	2		
Bromus sterilis											1	1											
Capsella bursa-pastoris												1											
Lactuca serriola																					1	1	1
Descurainia sophia																						1	
Stellaria media																			1				
Galium aparine										1	1	1									1		
Sisymbrium altissimum																	1						

Aufnahmenummer	RL-Kat	5			2			8		4			7		3			6		9		10	
Sonstige Arten																							
Hypericum perforatum		1	1		1	1	1	1	1	1					1			1	1	1			
Rosa sp.		1	1	1	2	1	1		R	1		1					1			1	1		
Artemisia absinthium						1	1	1	1	1	1	1								2	2		
Allium flavum	NT				1	1	1	1	1						1	1	1						
Galium verum		1	1	1				2	10									1		10	10		
Plantago lanceolata		2	1	1		1	1								1	1	1						
Taraxacum laevigatum agg				1		1	1		1			1									1		1
Prunus spinosa					1	1	1	4	2								1						
Verbascum sp.						1	1		4	2	1	4											
Echium vulgare						R							1	1							R	1	
Hieracium pilosella					4	2	2		1								1						
Pimpinella saxifraga								1	1										1	1	1		
Senecio jacobaea	NT							1	1						1	1	1						
Artemisia campestris		1	1	1																	2		
Astragalus glycyphyllos															1	1	1				R		
Veronica prostrata	VU								R						1	2	4						
Chondrilla juncea					1	1	1																
Fragaria moschata															1	2	2						
Ornithogalum umbellatum agg									1					1					1				
Potentilla argentea							1	1	1														
Prunus avium						1	1												1				
Robinia pseudacacia						1	1					R											
Securigera varia																	1			1	1		
Trifolium montanum	NT	1	1	1																			
Vincetoxicum hirundinaria										1	1	1											
Achillea millefolium																				2	2		
Allium sp.											1	1											
Anchusa officinalis																						1	1
Calamagrostis epigejos																				2	1		
Iris humilis ssp. arenaria	EN							2	2														
Luzula divulgata	NT								1	1													
Rumex sp.								1	1														
Scabiosa ochroleuca													1	1									
Seseli hippomarathrum	VU																	2	1				
Vicia angustifolia		1																			1		
Allium sphaerocephalon	VU	1																					
Anthriscus cerefolium																					1		
Carduus acanthoides																1							
Carex muricata agg										1													
Carex praecox																						4	
Chamaecytisus ratisbonensis	VU						1																
Cirsium sp.																			1				
Convolvulus arvensis																						1	
Crataegus monogyna										1													
Dorycnium germanicum	NT												1										
Ligustrum vulgare															1								
Linaria genistifolia																			1				
Melica transsilvanica	NT																	1					
Ornithogalum sp.			1																				
Ranunculus illyricus	EN													2									
Reseda lutea																						1	
Verbascum austriacum									R														
Verbascum phlomoides												1											
Verbascum phoeniceum	VU													1									
Vicia tenuifolia																						2	

Tab. 5: Tabelle langfristige Vegetationsentwicklung (Datensatz Gollitsch (Retz)

| **Aufnahmenummer** | | |

Aufnahmenummer	Rote Liste Kat. (PA)	RE_18			RE_19			RE_24			RE_15			RE_37			RE_38			RE_07			RE_41	RE_10			RE_29			RE_40
Hochstete Arten																														
Koeleria macrantha	VU	+	+	2	1	1	+		+	+	2	1	1	2	2	1	2	2	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	**+**
Centaurea stoebe		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	r	
Hypericum perforatum		+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	r	2	+	+	
Pimpinella saxifraga		1	1	+	1	1	+	+	+	+							+	+	+	2	2	+		1	1	+	2	+	+	**+**
Avenula pratensis	VU	1	1	r	1	1	+	2	1	+	1	+	+	+	+	+		r	+	1	1	1	+							
Dianthus pontederae	VU	+	+	+	+	+	+		r	1	1	+	2	1	1	2			+		+	+	+					+	+	**2**
Potentilla arenaria	NT	+	+		+	+			+	r		+	+	1	1	+	2	2	1	+	+	+			+	+				**+**
Achillea setacea	EN			1	1	1	2			+	1	1	2	2	2	2	2	2	2	+	+	1	+	r	r	+	+	1	+	
Linaria genistifolia					+	+				r	+	+	R	+		+		+	+	r	r	+	+		r	+	r	r	+	**+**
Veronica spicata	VU				1	1	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+				+	+	+	+	2	+		
Seseli osseum	VU							+	+			r	+	r	r	1	1	+	+	+	+	+	r	+	+		r	r		
Calluna-Heiden																														
Calluna vulgaris	VU	4	3	3				2	1	+																				
Genista pilosa	NT	3	2	+	2	1	+	2	1	+	2	2	+	1	1		1	1		+										
Agrostis vinealis-Genista pilosa T.																														
Festuca guestfalica	VU	1	1	2	3	3	+	1	1	1	2	1	1				1	1	+								1	1		
Hieracium echioides	EN	+	+	+	r	r	+	+	+	+		+	+				+	+	R			+					+	r		**3**
Carex humilis		1	1	2	2	3	3	3	2	2	1	1	1			+				+				+	+	+				
Anthoxanthum odoratum		1	2	+	1	1	+	1	1	+											+							+	+	
Pulsatilla grandis	VU	1	1	+	2	2	2	2	2	3																				
Agrostis vinealis	VU	2	1		2	1		1	1	+	1	+															+			**+**
Asperula cynanchica	NT		+		1	1		+	+		+	+			+					+		+								
Hieracium pilosella		1	1	2	1		+		r	+																	+	r		
Luzula divulgata	NT	1	1		+	+		+	+	r																				**+**
Carlina acaulis	VU	+	+	r																							r	r		
Hieracium umbellatum	VU	+	+	r			+			+																	+	+		
Felsrasen																														
Gagea bohemica	EN					r																								
Jasione montana	EN					+																								
Jovibarba sobolifera	EN										1	+		r	r															
Sedum acre											+	+		+	+															
Scleranthus perennis	VU					+						+	+	+	+	+														
Rumex acetosella			+	+	r	+	+					2	2	+	+	+					+	+			r				+	**+**
Thymus praecox	NT		+	+	+	+	+			+	+	+	+	1	1	+			+				1	+	+					
Poa bulbosa							+					1	2	+	+	1			+			+								
Euphorbia cyparissias											+	+	+									R		r	r	r				
Helichrysum arenarium	EN															R														
Festuca pallens	NT					r																								
Zwergweichsel-Gebüsch																														
Prunus fruticosa	VU																					+		+	2	3				
Stipa capillata-Festuca valesiaca Ges.																														
Eryngium campestre	NT										+	1	1		+	+		3	2	1	1	1	1	1	1	+	2	1	r	
Festuca valesiaca	VU									+	+		1	2	2	2	2	2	2	+	+	2	4	+	+	+	+	+	1	**3**
Carex supina	EN						+				+	+	1	1	1	2	+	+	1		+	+	+		+	+				
Stipa capillata	NT										+	+	+				+	+	+	2	1	1		+	+	+				
Berteroa incana												+	+	+	+				r	+	+	+			+	+	r	+	+	
Phleum phleoides	NT				+						+	+	+	1	1			+	+	1	1					+				
Armeria elongata	EN					+		+	+		+	+		r	r	+	+	+	+		r	r								
Sedum rupestre	VU					+			r		+	1	+	+	+	+	+	+		1	1							+		
Silene otites	VU												+	r	r		r	r												
Stipa joannis	VU													r	r	2														
Allium flavum	NT							r									r	r		+	+	+	+							
Echium vulgare													+		r	+	r	r	+	+	+	r			r				+	
Ruderalarten																														
Arrhenatherum elatius				1			+	+		1									+		+	2	+	4	3	4	3	4	1	**+**
Poa angustifolia																+	+	+	1	4	2	+	2	3	2	2	1	1		
Melica transsilvanica	NT																			+	+			+	+		+	+		
Vicia hirsuta																+							1	+	+	+	+	+	+	
Vicia angustifolia																							+			+	1	+	1	**+**
Silene latifolia																				+							+	+		
Lychnis viscaria																											1	1	5	**2**
Rosa sp.		+	+	+	+	1	+										r		+	+	+		+			+	+	r	r	**+**
Elymus repens																				+	+	+								
Scorzonera cana																			+											
Silene alba																													+	
Plantago lanceolata			+	+	+	+	+				r	r	1	+	+	+			1	+	+	+	+			+			1	**+**
Anuelle																														
Trifolium arvense							+						+		+	1	+	1	1		+	+				+	+	+	1	**+**
Cerastium sp.				r			+			+	+	+	1	+	+	2		+	1		2	2	1	r	+	+		+	1	**1**
Trifolium campestre							+										+	+	+	+	+	+	+		1	+	+	3	+	**1**
Bromus hordeaceus										+		+	2	+	1	2	+	4	3		1	1	2		+	+			+	**2**

Aufnahmenummer	Rote Liste Kat. (PA)	RE_18			RE_19			RE_24			RE_15			RE_37			RE_38			RE_07			RE_41	RE_10			RE_29			RE_40
Veronica dillenii	VU			+		r						+	+	+	+	1						+				+				+
Holosteum umbellatum				r			+			r			1			+		r	1		+	+				+	+			+	
Arabidopsis thaliana																										+	+			r	
Thlaspi perfoliatum																									2	+		+			
Viola arvensis						r										+				3	2	+				+		+	1	
Myosotis stricta	NT					r												r			+	+				+		+	+	
Odontites lutea																	+	+												
Veronica verna	VU																	+	1						r					
Arenaria serpyllifolia																		+											+	
Myosotis ramosissima																		r			+									
Lamium amplexicaule																					+				+	+				
Capsella bursa-pastoris																			+											
Stellaria media						r																								
Veronica arvensis																										+			+	
Veronica sp.							r																							
Vicia villosa																														+
Sonstige Arten																														
Chondrilla juncea					r	r	R						+										+			+	+	r	+	+
Lotus corniculatus									r											+	+						2	+		+
Taraxacum laevigatum agg.						+	+												+				+					r	R	
Senecio jacobaea	NT			r			r									+												r		+
Hypochoeris radicata				r			+			r																				+
Potentilla argentea																			+			+							+	+
Artemisia campestris																	2					+								+
Allium sp.							r			r			+																		
Allium sphaerocephalon	VU																			+	+	+								
Artemisia vulgaris											+													+	+					
Achillea millefolium agg.																										+	+			
Securigera varia																												1	+	
Sedum sexangulare																	1	1												
Festuca sp.																						1								
Carex praecox																						+								
Cirsium sp.																									+					
Festuca sp.																						+								
Galium verum																						+								
Taraxacum officinale agg.																												r		
Trifolium montanum	NT	+	+																											
Verbascum phlomoides																													r	
Scabiosa canescens	VU																				+									
Viola canina						+																								
Kryptogamen																														
Cladonia foliacea	2	+	+	+	1	1		+	+			+		+	+															
Cladonia arbuscula														r	r	r														
Cladonia furcata		+			1	1		1	1			1		+	+	+													+	
Brachythecium sp.		2	2		1	1			+								1	1		1	1	1		3	3	1				
Ceratodon purpureus		+	+	1	+	+	1					2	2	1	1	+					+			+	+			r		+
Brachythecium albicans					2	2		+	+	+					+		1	1			2	+	1					+		
Rhytidium rugosum		3	3	3	3	3	3	2	2	3													1							1
Tortula ruralis						r							+				+	+										r		
Hypnum cupressiforme		3	3																								+	+		
Thiudium sp.		+																												
Polytrichum piliferum			+									+																		

Tab. 6: Lage der Vegetationsaufnahmen (Koordinaten WGS84)

AufNr.	N	E
1	15,856401399	48,683149432
2	15,856419123	48,681262318
3	15,856757638	48,681139274
4	15,856668056	48,682194475
5	15,917724860	48,716448160
6	15,917622435	48,716176195
7	15,917947199	48,716191029
8	15,814412336	48,707431322
9	15,814814544	48,707096662
10	15,930409329	48,714803704
11	15,930578860	48,715147383
12	15,933878138	48,710466237
13	15,934142946	48,710571739
14	15,925266887	4,871533227
15	15,925526699	48,715205350
16	15,925121992	48,715109748
17	15,879909803	48,647441446
18	15,879919796	48,646934732
19	15,880554336	48,646672294
20	15,881833407	48,646531997
21	15,884798755	486,708759800
22	15,884493977	48,670734100
23	15,884693831	48,670892478
RE_10	15,943963646	48,753293272
RE_15	15,943434057	48,754650408
RE_18	15,942358044	48,754502205
RE_19	15,942292796	48,754396821
RE_24	15,942361860	48,754757251
RE_29	15,942798731	48,754995110
RE_37	15,943322407	48,753196006
RE_38	15,943418310	48,753402716
RE_40	15,942660124	48,755203692
RE_41	15,943404532	48,757123093
RE_7	15,943807113	48,753542886