

Entwicklung von Trockenrasen, ausgewählten Wiesenbrachen und Wiesen im Nationalpark Thayatal – Bilanz nach 20 Jahren Biotoppflege

Ingrid Schmitzberger & Barbara Thurner

Zusammenfassung: Obwohl von Laubwäldern dominiert, spielen die waldfreien Habitate (Trockenstandorte, Wiesen und Wiesenbrachen) im Nationalpark Thayatal eine große Rolle zur Bereicherung der Biodiversität. Auf einem Teil davon finden seit den frühen 2000er Jahren Biotoppflegemaßnahmen statt, die Wiesen werden extensiv bewirtschaftet. Als Erfolgskontrolle und als Grundlage für die Anpassung der Pflegepläne wurden in dieser Studie diejenigen Trockenstandorte und Wiesenbrachen, für die im ersten Pflegeplan Maßnahmen vorgeschlagen worden waren, erneut bearbeitet. Außerdem wurden ausgewählte Wiesen in den Ruhegebieten begutachtet. Neben der Wiederholung der Vegetationskomplex-Kartierung wurden die Flächen im Hinblick auf den Zustand der Vegetationsbestände sowie auf die bisher erfolgte Pflege und deren Auswirkungen bewertet. Auf einem Teil der Standorte konnte ein 2003/04 eingerichtetes Vegetations-Monitoring auf Dauerflächen zum dritten Mal durchgeführt werden. Die Entwicklung dieser Dauerflächen war überwiegend sehr positiv, in 13 der 23 Dauerflächen der Trockenstandorte konnten positive Entwicklungen oder ein konstant positiver Zustand festgestellt werden, in acht Fällen gab es indifferente oder gegensätzliche Entwicklungen, nur in zwei davon waren negative zu verzeichnen. Auf vielen der insgesamt 124 begutachteten Trockenstandorte wurden positive Entwicklungen festgestellt (Zunahme von Trockenrasentypen, Rückgang versaumender oder verbuschender Typen), abhängig von der Häufigkeit der Pflege und der seit der letzten Maßnahmensetzung verstrichenen Zeit. Ein adaptierter Pflegeplan wurde vorgeschlagen, der auf die individuellen Probleme der Flächen Bedacht nimmt. Für 78 Komplexe sieht er regelmäßige Maßnahmen im Abstand zwischen 5 und 10 Jahren vor, für weitere 19 Komplexe ein Beobachten mit oder ohne einmalige Eingriffe. Unter den begutachteten Wiesenbrachen sticht die Wendlwiese hervor, die durch 18 Jahre Pflegemahd stark an Brache-Charakter verloren hat, und die den einzigen Standort der stark gefährdeten *Armeria elongata* im Nationalpark beherbergt. Insgesamt 1,8 ha Fläche in den Fugnitz-Brachen, die gefährdete Pfeifengraswiesenbrachen oder blütenreiche Brachestadien enthalten, wurden zur weiteren Pflege vorgeschlagen, um damit die wertvollsten 20 Prozent des ehemaligen Bestandes an Wiesenbrachen weiterhin zu erhalten. Sämtliche begutachtete Wiesen in den Ruhegebieten enthalten wertvolle Teilbereiche, die sich zum Teil erfolgreich zu Halbtrockenrasen entwickeln. Aber auch die restlichen, vegetationsökologisch nur durchschnittlichen Wiesenteile erhöhen die lokale Biodiversität. Aus vegetations- und landschaftsökologischer Sicht wird die Weiterführung ihrer Bewirtschaftung empfohlen.

Development of dry grasslands, selected meadow fallows and meadows in the Thayatal National Park – Outcome of 20 years of biotope management

Abstract: Although dominated by deciduous forest, open habitats (dry grassland, meadows, fallow meadows) play a dominant role in enriching biodiversity in the National Park Thayatal. Since the early 2000s dry sites and fallows have partly been subject to biotope maintenance measures, and the meadows are cultivated extensively. In this study, sites with proposed measures in the first management plan were revisited in order to test for the success of these measures and to adapt the management plan. In addition, we surveyed selected meadows in the resting areas. The vegetation-complex-mapping was repeated, in order to assess the state of the vegetation stands as well as to evaluate the impact of the maintenance measures carried out so far. On some of the sites, vegetation monitoring on permanent plots established in 2003/04 was carried out for the third time. The development of those permanent plots was mainly positive: 13 of 23 permanent plots on dry sites showed positive developments or a constant positive condition. Eight cases indicated indifferent or conflictive changes, while only in two plots negative trends were observed. Many of the 124 dry sites surveyed – depending on the frequency of maintenance measures and time elapsed since the last measure was taken – indicated positive developments, like increase of dry grassland types or the decrease in encroaching or scrubby vegetation types. We proposed an adapted management plan, considering individual problems of each site. For 78 areas we recommended regular measures in intervals between 5 and 10 years and for another 19 areas further observation, with or without one-off interventions. Among the surveyed fallow meadows, the “Wendlwiese” stands out: it widely lost the character of a fallow due to 18 years of maintenance mowing. Furthermore, it is the only site in the National Park Thayatal occupied by the strongly endangered *Armeria elongata*. Another 1.8 ha area in the “Fugnitz-Brachen” which hold either impoverished variants of the strongly endangered purple moor grass meadow

or flower-rich fallow stages were proposed for further management. Overall, this is to continue to preserve the most valuable 20 percent of the former stand of meadow fallows. All surveyed meadows contain valuable zones, which partially developed to semi-dry grasslands successfully. But also the remaining parts, endowed with average value for conservation, enhance the local biodiversity. Hence, from a vegetation-ecological as well as from a landscape-ecological point of view the continuation of the extensive management of these areas is recommended.

Key words: National Park Thayatal, biotope management, management plan, dry grassland, meadow, fallow meadow, permanent plot, vegetation monitoring, vegetation development

Vývoj suchých trávníků, vybraných lučních lad a luk v Národním parku Thayatal – bilance po 20 letech údržby biotopů

Shrnutí: Ačkoliv listnaté lesy dominují, hrají bezlesé biotopy (suché trávníky, louky a luční lada) v Národním parku Thayatal velkou roli v obohacení biodiverzity. Na části z nich probíhají od ranných 2000 let opatření péče o biotopy. Louky jsou obhospodařovány extenzivně. Jako kontrola úspěšnosti a podklad pro úpravu plánů péče byly v této studii nově zpracovány ty suché trávníky a luční lada, pro které byla v prvním plánu péče navržena opatření. Kromě toho byly posouzeny vybrané louky v klidovém území. Kromě opakování mapování vegetačního komplexu byly analyzovány plochy s ohledem na stav porostu vegetace a na doposud prováděnou péči a její účinek. Na jedné části stanovišť bylo možné na trvalých plochách pošetí provést monitoring vegetace zavedený v 2003/04. Vývoj těchto ploch byl převážně velmi pozitivní, na 13 z 23 trvalých ploch suchých trávníků bylo možné zjistit pozitivní vývoj nebo konstantně pozitivní stav, v osmi případech se jednalo o indiferentní nebo rozporný vývoj, pouze ve dvou z nich byl zaznamenán negativní vývoj. Na mnoha z celkem 124 posuzovaných stanovišť suchých trávníků byl zjištěn pozitivní vývoj (přírůstek vegetačních typů suchých trávníků, úbytek společenstev způsobující zarůstání). Byl navržen upravený plán péče, který zohledňoval individuální problémy ploch. Pro 87 celků stanovuje pravidelná opatření v rozmezí 5 a 10 let, pro dalších 19 celků pozorování s nebo bez jednorázových zásahů. Mezi posuzovanými lučními lada vyčnívá Wendlova louka (Wendlwiese), která díky 18 letům udržovacího kosení ztratila hodně ze svého charakteru lad, a je jediným stanovištěm silně ohrožené *Armeria elongata* v národním parku. Celkem 1,8 ha plochy lad ve Fugnitz, obsahujících ohrožená luční lada bezkolone nebo květnatá stádia lad, bylo navrženo k další péči, aby tím bylo nadále zachováno nejcennějších 20 procent dřívějšího stavu lučních lad. Všechny posuzované louky v klidovém území obsahují cenné podoblasti, které se úspěšně vyvinuly na polosuché trávníky. Ale také zbývající, vegetačně-ekologicky jen průměrné části luk zvyšují lokální biodiverzitu. Z vegetačně a přírodně-ekologického pohledu je doporučováno pokračování v obhospodařování.

Einleitung

Obwohl der Nationalpark Thayatal flächenmäßig von Waldlebensräumen geprägt ist, sind seine waldfreien Habitats, allen voran die Trockenstandorte an den Oberhängen, aber auch die Wiesen und Wiesenbrachen, charakteristische und wertsteigernde Elemente.

Auf vergleichsweise geringen Flächenanteilen entfaltet sich dort eine große Vielfalt von unterschiedlichen Vegetationstypen, in denen auch zahlreiche der seltenen Pflanzenarten des Nationalparks ihre Heimat haben. Wesentliche Gründe für diese Vielfalt sind zum einen der heterogene geologische Untergrund, der von basenreichem Marmor über Kalkschiefer zu bodensaurem Orthogneis und Thaya-Granit (ROETZEL et al. 2004) reicht, sowie zum anderen die Lage im Übergangsbereich des Pannonikums zur Böhmisches Masse mit ihren unterschiedlichen Florenelementen. Die Schluchtlandschaft des Thayatals mit ihrer kleinteiligen Geomorphologie führt außerdem zu einem stark differenzierten Meso- und Kleinklima, das den großklimatischen Übergang zwischen dem Hochflä-

chenklima des Waldviertels und dem trocken-warmem Weinbauklima im Osten modifiziert (WRBKA et al. 2010).

Die waldfreien Inseln in der Waldlandschaft stellen für die Biodiversität im Nationalpark eine enorme Bereicherung dar, bieten sie doch gänzlich anderen Pflanzen- und Tierarten Lebensraum als die umgebende Waldmatrix. Sie spielen aber auch im Gesamtökosystem eine wesentliche Rolle für die Waldbewohner, etwa als Rückzugsraum oder Nahrungshabitat.

An den felsigen Oberhängen des Thayatals prägt Trockenheit und Flachgründigkeit der Böden die Standorte in unterschiedlichem Ausmaß. Ausgehend von den primären Substratsteppen reicht die Palette über höherwüchsige Rasen bis hin zu trocken-warmen Säumen und Trockengebüschen im Übergangsbereich zur Waldlandschaft. Die Ausbildung solcher Ökoton-Situationen reicht von schmal-linear bis flächenhaft. Trotz der Abgeschiedenheit dieser Standorte ist der Verdacht auf frühere extensive Weidenutzung begründet und in Einzelfällen auch z.B. anhand der Flurnamen („Schafschwemme“, „Hardl“) belegt. Mag auch

diese Nutzung schon viele Jahrzehnte zurückliegen, so blieben doch große Teile vermutlich sekundärer Trockenrasen und -säume weiterhin waldfrei. Wildverbiss durch Reh und Hirsch spielten hier mit Sicherheit eine Rolle, ebenso wie klimatische Schwankungen, die die Grenzen der waldfreien Standorte pendeln lassen. Für die langfristige Erhaltung der vollen Bandbreite verschiedener Rasen- und Saumtypen in hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit ist allerdings ein Pflege-management nötig.

Auf flussnahen Terrassen wurden in vorindustrieller Zeit durch Rodung von Auwäldern Wiesen zur Heugewinnung geschaffen, von denen ca. 33 ha weiterhin extensiv bewirtschaftet werden. Andere sind längst brachgefallen, zu Beginn des Jahrtausends waren noch 14 ha durch ihr Mosaik aus Verbrachungsstadien von Wiesentypen, Hochstaudenfluren und Gebüsch als Wiesenbrachen erkennbar.

Bereits unmittelbar nach der Nationalparkgründung wurden in zwei Grundlagenstudien alle waldfreien Habitate mittels einer Vegetationskomplex-Kartierung erfasst: zunächst die Wiesen- und Wiesenbrachen (WRBKA et al. 2001a), dann die Trockenstandorte (WRBKA et al. 2001b). Für zahlreiche, mutmaßlich teils nicht primäre Trockenstandorte und höherwertige Wiesenbrachen wurden Managementvorschläge formuliert.

Für die Trockenstandorte reichten die Vorschläge von der Reduktion von Gebüschanteilen über das vollständige Entfernen von Verbuschung, eine Pflegemahd im Intervall von 5 oder 10 Jahren, bis hin zum Vorschlag der reinen Beobachtung und allfälligen Pflege bei Verschlechterung (WRBKA et al. 2001b). Unter den Wiesenbrachen, die noch Wiesenreste, oft in einem wertvollen Mosaik mit Versaumungs- und Verbuschungsstadien enthielten, war eine Pflegemahd im 2-3 jährigen Turnus vorgesehen (WRBKA et al. 2001a). Die Managementvorschläge wurden im Lauf der Jahre von der Nationalparkverwaltung weitestgehend umgesetzt. Nach fast 20 Jahren stellte sich die Frage nach dem Erfolg dieser Pflegemaßnahmen bzw. der Notwendigkeit ihrer Fortsetzung.

Die hier präsentierte Arbeit vereint zwei Ansätze mit unterschiedlicher Eindringtiefe: Auf gesamthafter Ebene wurden diejenigen Trockenstandorte und Wiesenbrachen wieder aufgesucht, für die in den Grundlagenstudien Pflegevorschläge formuliert worden waren. Der aktuelle Zustand sollte im Hinblick auf die Auswirkungen der bisher getroffenen Pflegemaßnah-

men evaluiert und darauf aufbauend die Grundlage zur Anpassung der Pflegepläne geschaffen werden. Unter den von Landwirten bewirtschafteten Wiesen waren diejenigen zur Begutachtung vorgesehen, die in den Ruhegebieten des Nationalparks liegen. Die Beurteilung ihres Zustands, ihrer Wertigkeit und ihrer Bedeutung dient als Grundlage für eine Entscheidung über die Weiterführung der Mahd.

Der zweite Ansatz weist eine größere Eindringtiefe auf und führt leicht verändert das Monitoring von Dauerflächen fort: Für eine detaillierte Beobachtung von Vegetationsentwicklungen wurde 2003 und 2004 auf ausgewählten Standorten ein hierarchisches Vegetationsmonitoring eingerichtet (SCHMITZBERGER et al. 2005), das fix vermarkte Dauerbeobachtungsflächen enthält. Dieses war bereits 2010 bzw. 2012 (SCHMITZBERGER & THURNER 2012) wiederholt worden. Die ursprünglich 30 Dauerflächen auf Trockenstandorten sollten einerseits die Bandbreite an Vegetationstypen abdecken, andererseits die drängendsten Managementfragen adressieren: Notwendigkeit von Pflegemahd in Säumen, Halbtrocken- bis Federgrasrasen, Ver- bzw. Entbuschung, Betritt.

Eine Auswahl von 23 Dauerflächen auf Trockenstandorten und drei Dauerflächen auf Wiesenbrachen wurde in der hier präsentierten Arbeit mit einer vereinfachten Methodik ein drittes Mal erhoben. Sie werden hier zusammenfassend behandelt, exemplarisch werden einzelne ausgewählte Flächen genauer betrachtet.

Methodik

Komplexbegutachtung und Beurteilung des Pflegebedarfs

Alle Standorte, für die im Pflegeplan (WRBKA et al. 2001a,b) Pflegemaßnahmen vorgeschlagen waren, wurden im August 2019 begutachtet. Dies waren 124 Komplexe auf 25 Trockenstandorten, sowie 14 Komplexe auf vier Wiesenbrachen-Standorten, außerdem die Wiesen am Langen Grund, die Fugnitzwiesen und die Stadlwiese.

Als Grundlage für die Beurteilung des Zustands und eines möglichen Pflegebedarfs diente die Vegetationskomplekkartierung inkl. Pflegeplan aus dem Jahr 2000. Bei den Trockenstandorten wurde vor der Begehung als Hintergrundinformation die Pflegedokumentation des Nationalparks ausgewertet und nach Möglichkeit den einzelnen Komplexen zugeordnet.

Die Eindringtiefe der Erhebung war dabei je nach Managementbedarf der Flächen unterschiedlich. In einem Kurzcheck wurde die zukünftige Pflegenotwendigkeit beurteilt. Im Fall einer Managementrelevanz wurde eine ausführlichere Zustandsbeschreibung erstellt, wertbestimmende sowie potentiell problematische Arten aufgenommen und die Vegetationskomplex-Kartierung wiederholt.

Bei dieser Methode wurden im Jahr 2000 geomorphologisch differenzierte Bereiche eines Offenland-Standorts voneinander abgegrenzt. Die Verteilung der darin vorkommenden Vegetationstypen, Teile des Vegetationskomplexes, wurde in Prozent abgeschätzt.

Die Vegetationstypen waren überwiegend physiognomisch definiert und wurden in management-relevante Untereinheiten unterteilt (z. B. „versaumend“, „verbuschend“). Als Grundlage für die Wiederholung der Vegetationskomplex-Schätzung wurde eine Liste der bei früheren Monitoringzyklen in einem Komplex aufgenommenen Vegetationstypen verwendet. Entwicklungen der Vegetation sind nun durch Änderung der Flächenanteile bzw. der Vegetationstypen erkennbar. Im Rahmen des bisherigen Vegetationsmonitorings wurde bereits 2003/4 bzw. 2010/12 die Vegetationskomplex-Kartierung auf ausgewählten Standorten wiederholt, sodass für einige Komplexe bereits eine Zeitreihe über vier Perioden vorlag.

Dauerflächen

Eine Auswahl von 23 Dauerflächen auf Trockenstandorten (von insg. 30) und drei Dauerflächen auf Wiesenbrachen wurde im Sommer 2020 zum dritten Mal erhoben. Die Testflächen sind 2 x 2 m groß und an allen vier Eckpunkten mit Stahlrohren dauerhaft vermarktet. Die grobe Annäherung erfolgte mithilfe ihrer GPS-Koordinaten, zum exakten Wiederauffinden wurde ein Metallsuchgerät (Magnetometer) verwendet. Genaue Lagebeschreibungen, teils mit eingemessenen Eckpunkten und die Fotodokumentation der früheren Monitoringdurchgänge erleichterten das Wiedereinrichten vor allem dort, wo nicht mehr alle Eckmarken vorhanden waren.

Im ursprünglichen Monitoringkonzept wurde eine feinanalytische Erhebungsmethode angewendet: Die Dauerfläche war in vier je 1 m² große Untereinheiten (Subplots) unterteilt, in jeder wurden sämtliche Pflanzenarten im 2-Personen-Team prozentgenau geschätzt. Aus Effizienzgründen wurde in der vorliegen-

den Arbeit die Erhebungsmethode vereinfacht: Auf der gesamten Dauerfläche wurden die darin vorkommenden Pflanzenarten durch eine Vegetationsaufnahme mit fein unterteilter Braun-Blanquet-Skala (BOHNER et al. 2014) erhoben, in der die üblichen Abundanzklassen jeweils in drei Unterklassen unterteilt sind. Die feinanalytischen Aufnahmen der früheren Monitoringschritte wurden zum Vergleich auf diese Skala umgerechnet. Für die Vegetationsstruktur wurden die Bestandesschichten sowie die Deckung abgestorbenen Materials (tote Biomasse) in Prozent geschätzt.

Pflegeplan

Aus dem Befund der Begehung wurde auf Ebene der Vegetationskomplexe ein neuer Pflegeplan ausgearbeitet (Tab. 1). Um die unterschiedlich starke Notwendigkeit der Pflege eines Komplexes zu differenzieren, wurde die Pflegerelevanz in mehreren Stufen angegeben.

Die Pflegevorschläge wurden jeweils für den gesamten Komplex formuliert. Da sie jedoch oftmals nur Teilbereiche innerhalb der Komplexe betreffen, wurden die Maßnahmen den einzelnen pflegebedürftigen Vegetationstypen zugeordnet. Dies soll, gemeinsam mit dem verbalen Befund, den Praktikern bei der Umsetzung der Maßnahmen als Leitlinie dienen.

Tab. 1: Im Pflegeplan verwendete Kategorien der Pflegerelevanz für Trockenstandorte und Wiesenbrachen im Nationalpark Thayatal

Pflegerelevanz	
PF 1	große Pflegerelevanz: wertvolle Vegetation, die unbedingt Pflege benötigt
PF 2	mäßige Pflegerelevanz: größere Freiflächen mit kleinen Anteilen pflegebedürftiger Typen, Pflege in größeren Intervallen; oder: Einmaliger Pflegeeingriff vorgesehen mit nachfolgender Beobachtung der Entwicklung
PF 3	geringere Pflegerelevanz: kleine Flächen mit pflege-relevanten Typen in durchschnittlicher oder mäßiger Ausprägung
BEOB	derzeit keine Pflege nötig, aber weiterhin Beobachten und Pflege bei Bedarf (nur bei Trockenstandorten angewendet)
N	keine Pflege nötig

Ergebnisse

Entwicklung der Dauerflächen auf Trockenstandorten und Wiesenbrachen

In 13 der 23 Dauerflächen der Trockenstandorte konnten positive Entwicklungen oder ein konstant positiver Zustand festgestellt werden (Tab. 2). Insbesondere die Rasentypen, die ohne Pflege auskommen,

Tab. 2: Zusammenfassung der Entwicklungen in den einzelnen Dauerflächen auf Trockenstandorten und Wiesenbrachen im NP Thayatal über die 3 Monitoringschritte zwischen 2003 und 2020.

Lokalität	Plot	Vegetationstyp	Thema	Pflege	Bilanz	Zusammenfassung
Hardl	P01	Federgrasrasen	Pflegemahd	5x	+	guter vegetationsökologischer Zustand, Pflegemahd nicht essentiell
Hardl	P13	Federgrasrasen	Pflegemahd-Ausschluss	1x	+	guter vegetationsökologischer Zustand, Pflegemahd nicht essentiell
Hardl	P20	Saum/Federgrasrasen	Entbuschung und Pflegemahd	3x	+	gute Bestandesentwicklung
Maxplateau	P02	Saum/Federgrasrasen	Robinientfernung	2x	+ ~	Stärkung des Trockenrasencharakters im ersten Intervall; im zweiten Rückgang des Federgrases
Umlaufhals	P08	Saum	Betritt	?	-	Verbuschung
Ochsengraben	P09	Saum	Entbuschung	1-3x	- +	-: Verbuschung, Artenverlust, +: Stärkung bestandestypischer Arten
Ochsengraben	P10	Saum	Verbuschung	?	- +	-: Verbuschung, +: stabiler Bestand
Ochsengraben	P23	Saum	Pflegemahd	4x	+	guter Bestand, etwas trockener
Ochsengraben	P24	Saum	Pflegemahd-Ausschluss	nein	- +	-: Verbuschung, +: sonst stabiler Bestand
Hardl	P14	Trespenhalbtrockenrasen	Pflegemahd	4x	+	gute Entwicklung mit Stärkung der Trockenrasenarten, Pflegemahd erfolgreich
Hardl	P15	Trespenhalbtrockenrasen	Pflegemahd-Ausschluss	2x	+	gute Entwicklung mit Stärkung der Trockenrasenarten / Pflegemahd-Ausschluss: Bisher keine konsequente Umsetzung des Versuchs; Pflegemahd erfolgreich
Kajabachtal Ost	P18	staudenreicher Trockenrasen	Pflegemahd	2-3x	+	gute Entwicklung mit Stärkung der Trockenrasenarten gegenüber Saumarten, Pflegemahd gut
Kreuzmaiß Süd	P27	Blaugrasrasen	Betritt-Vergleich	nein	+	stabil
Einsiedler	P22	Blaugrasrasen	Betritt	nein	+	stabil, Betritt geringer
Badfelsen	P12	Erdseggenrasen	Sukzession/Verbuschung	nein	+	sehr stabil
Schwalbenfelsen	P28	Straußgras-Grusrasen	Verbuschung	1x	-	Verbuschung, Biomasseansammlung
Steinerne Wand	P21	Straußgras-Grusrasen	Beobachtung	nein	+	sehr stabil, Zunahme der Erdsegge
Steinerne Wand	P29	Grusrasen mit Drahtschmiele	Beobachtung	nein	+	sehr stabil
Umlaufberg	P26	bodensaurer Schwingelrasen	Beobachtung	?	~	mäßig stabil, Artenverluste im ersten Intervall, Zunahme typischer Kräuter
Steinerne Wand	P06	bodensaurer Schwingelrasen	Robinientfernung	2x?	~ -	keine Robinie mehr, aber Hainbuchenverbuschung, leichte Versaumung in der Grasschicht
Einsiedler	P04	Besenheide	Betritt	nein	+	geringerer Betritt, stabiler Bestand
Einsiedler	P05	Besenheide	Betritt-Vergleich	nein	+	gute Erholung der Besenheide nach Rückgang
Schafschwemme	P30	Besenheide	Beobachtung	2x	- +	gute Erholung der Besenheide nach Rückgang/Verbuschung stabil/Vergrasung stark
Im See	P19	Pfeifengras-Wiesenbrache	Wiesenbrache		~	Tendenz zur Austrocknung
Wendlwiese	P22	Glatthaferwiesen- (Brache)	Wiesenbrache-Pflegemahd		+	starker Rückgang der Brachezeiger, Stärkung Trocken- und Magerkeitszeiger
Wendlwiese	P23	versaumender Halbtrockenrasen	Wiesenbrache-Pflegemahd		+	Verschwinden der Brachezeiger, Stärkung Trockenrasenarten

wie Grusrasen, Erdseggen- und Blaugrasrasen, erwiesen sich als äußerst stabil über die drei Monitoringperioden. In zwei Flächen dominieren negative Entwicklungen, konkret in Form von Verbuschungen. In acht Flächen wurden sowohl positive als auch negative Effekte festgestellt oder der Befund ist unklar. Bei den drei Dauerflächen auf Wiesenbrachen gab es zwei mit sehr positiver und eine mit indifferenter Entwicklung. Beispielhaft wird unten die Entwicklung einiger ausgewählter Dauerflächen dargestellt.

Artenzahlen

Ein weiterer zusammenfassender Ansatz ist der Vergleich der Artenzahlen über den Verlauf des Monitorings hinweg (Tab. 3).

In zahlreichen Flächen waren die Artenzahlen bereits 2012 stark zurückgegangen, nur in wenigen Fällen wurden 2020 wieder mehr Arten festgestellt (Tab. 4). Dasselbe gilt für die Anzahl von Arten der Roten Liste Österreichs (NIKL FELD 1999). Ein auf den ersten Blick alarmierender Befund! Erst eine genauere Analyse, welche Arten verschwunden sind, und

Tab. 3: Artenzahl und Anzahl Rote-Liste Arten der Dauerflächen auf Trockenstandorten im NP Thayatal im Jahres-Vergleich. Diff 12-20: Differenz zw. 2012 und 2020)

Plot	Artenzahl				Rote Liste Österreichs			
	2004	2012	2020	Diff 12-20	2004	2012	2020	Diff 12-20
P01	42	44	31	-13	12	9	8	-1
P02	38	30	29	-1	10	9	10	1
P04	13	11	9	-2	5	4	3	-1
P05	11	11	8	-3	4	4	3	-1
P06	40	33	34	1	12	11	10	-1
P08	45	33	26	-7	9	7	7	0
P09	43	33	25	-8	6	5	5	0
P10	44	40	40	0	8	6	6	0
P11	36	24	17	-7	7	5	6	1
P12	30	24	19	-5	8	7	5	-2
P13	42	37	24	-13	13	10	7	-3
P14	43	34	31	-3	9	7	9	2
P15	48	40	27	-13	12	10	8	-2
P16	58	37	36	-1	23	16	16	0
P17	56	41	36	-5	24	18	14	-4
P18	49	41	35	-6	14	11	9	-2
P20	57	55	40	-15	15	14	10	-4
P21	22	15	16	1	7	5	5	0
P22	32	26	21	-5	10	8	6	-2
P23	45	30	34	4	12	12	10	-2
P24	36	27	28	1	9	9	8	-1
P26	35	20	18	-2	12	7	7	0
P27	34	32	25	-7	8	10	8	-2
P28	28	21	18	-3	7	5	4	-1
P29	14	12	11	-1	4	4	4	0
P30	12	9	11	2	3	3	3	0

Tab. 4: Artenzahl und Anzahl Rote-Liste Arten der Dauerflächen der Wiesenbrachen im NP Thayatal im Jahres-Vergleich. Diff 10-20: Differenz zw. 2010 und 2020)

Plot	Artenzahl				Rote Liste Österreichs			
	2003	2010	2020	Diff 10-20	2003	2010	2020	Diff 10-20
WP19	22	20	22	2	11	11	9	-2
WP22	25	36	29	-7	4	6	4	-2
WP23	31	42	38	-4	5	6	7	1

in welcher Menge diese aufgetreten waren, sowie eine Beachtung des Witterungsverlaufs der Untersuchungsjahre relativiert diesen (vgl. Diskussion).

Bei den Wiesenbrachen lagen die Artenzahlen 2020 gleich oder etwas höher als 2003; 2010 wurden teils mehr Arten festgestellt. Auch hier bietet der Witterungsverlauf eine Erklärungsmöglichkeit.

Beispiele der Entwicklung in einzelnen Dauerflächen

Federgrasrasen-Pflegemahd

Auf dem Trockenstandort „Hardl“ liegen zwei Dauerflächen (P01, P13) in einem Federgrasrasen, der mit *Stipa joannis* und *Stipa pulcherrima* zwei Federgrasarten enthält (Abb. 1). Sie repräsentieren gemeinsam

einen Pflegemahd-Versuch, wobei P01 eine Pflegemahd erhalten sollte, P13 von der Pflegemahd P01 ausgeschlossen sein sollte. Das Pflegeregime dieses Versuchsansatzes oblag über die Jahre verschiedenen handelnden Personen und ist nicht ganz konsistent durchgeführt bzw. dokumentiert.

Die beiden Federgrasrasen unterscheiden sich in der Vegetationsstruktur sowohl voneinander als auch zwischen den Jahren wenig. Die Krautschichtdeckung war im nicht gemähten P13 2020 etwas höher. In der Deckung der Altstreu (tote Biomasse) zeigt sich in den Prozentzahlen kein Effekt der Pflege.

Beide Flächen sind in einem guten vegetationsökologischen Zustand, der Bestand der beiden Federgras-Arten nahm insgesamt leicht zu, mit mäßigen Verschiebungen zwischen den beiden *Stipa*-Arten. Zugenommen haben vor allem für diesen Trockenrasentyp sehr typische Arten: *Genista tinctoria*, *Helianthemum ovatum*, *Inula ensifolia* und *Teucrium chamaedrys* sind die Gewinner in beiden Dauerflächen, in P13 außerdem *Polygonatum odoratum*, das in P01 immer schon in größeren Deckungen vorhanden war.

Die Artenverluste besonders an kleinen einjährigen Arten werden, wie bereits 2012 in etwas geringerem Ausmaß, auf die Trockenheit des Frühjahrs zurückge-

führt. Das Verschwinden von *Brachypodium pinnatum* in P01 ist möglicherweise eine Folge der Pflegemahd. Ein eventuell zu erwartendes verstärktes Vorkommen dieser Art im Ausschluss-Plot ist nicht gegeben, sie kam in dieser Fläche nie vor.

Zusammengefasst unterscheiden sich die beiden Bestände nicht wesentlich, auch strukturell ist ein Effekt der Pflegemahd von P01 im Jahr 2019 nicht deutlich erkennbar. Auch ohne Pflegemahd (P13) kam es in diesem Vegetationstyp seit 2004 zu keinerlei Verbuschungsproblematik.

Jedenfalls ist – zumindest in Zeiten aufeinanderfolgender trocken-heißen Jahre, wie es 2017-2019 waren – für den Bestand des Federgrasrasens keine Pflegemahd nötig.

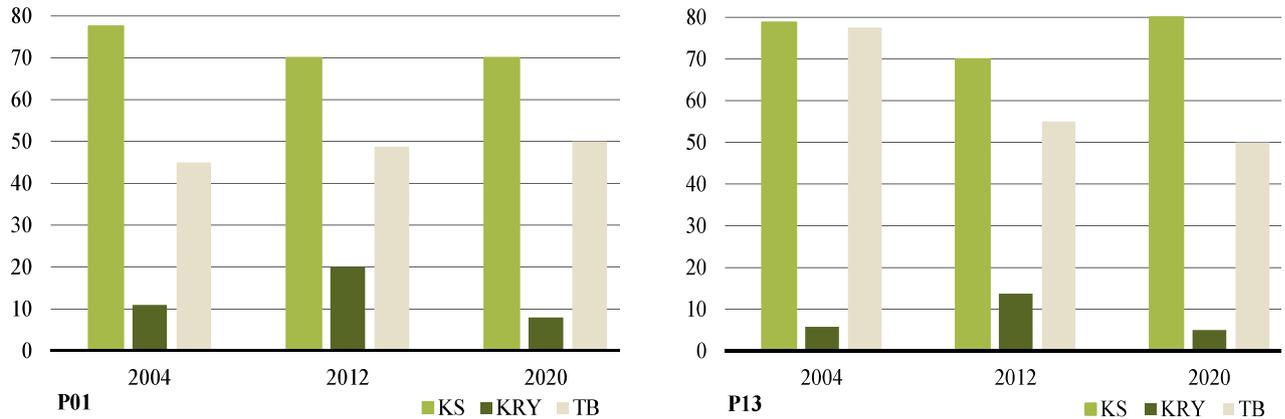


Abb. 1: Vegetationsstruktur der Dauerflächen P01 und P13 im Jahresvergleich. KS Krautschicht, KRY Kryptogamenschicht, TB Tote Biomasse. Deckung in %.

Grusrasen-Verbuschung

Der Straußgras-Grusrasen, der in P28 auf dem Schwalbenfelsen auf Bittescher Gneis ausgebildet ist (Abb. 2), stellt grundsätzlich einen primären Trockenrasentyp dar. Die Fläche liegt allerdings im Übergangsbereich zu einem lichten Eichenwald, wo immer wieder Gehölze, v. a. Eichen keimen.

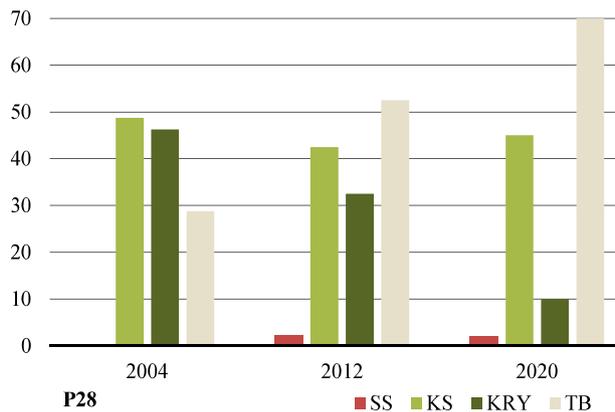


Abb. 2: Vegetationsstruktur der Dauerfläche P28 im Jahresvergleich. SS Strauchschicht, KS Krautschicht, KRY Kryptogamenschicht, TB Tote Biomasse. Deckung in %.

In dieser Dauerfläche wurde als wichtigste Veränderung eine fortschreitende Verbuschung festgestellt. Mit der Schwendung im Jahr 2016 wurde ihr zwar entgegengewirkt, 4 Jahren später (2020) hat sie das Niveau von 2012 bereits etwas überholt, was sich in einem etwas höheren Deckungswert von *Quercus petraea* (2012: 11 %, 2020: ca. 17 %) zeigt. In der Vegetationsstruktur bildet sich dies noch nicht ab, die Eichen waren in beiden Jahren niedrig und wurden überwiegend noch der Krautschicht zugerechnet. Abbildung 3 zeigt eine erstaunliche Konstanz des Verbuschungsbildes. Die Bestandeslücken sind deutlich

steigend von Bestandesabfall (auch viel Eichenlaub) bedeckt, wodurch die Kryptogamenschicht auffallend sinkt und sich mäßige Deckungsverschiebungen der Arten erklären lassen: Die bestandestypischen Gräser *Festuca guestfalica* und *Agrostis vinealis* nahmen als vergleichsweise höherwüchsige Arten etwas zu, ebenso *Genista pilosa*. *Hieracium pilosella* hingegen fand als

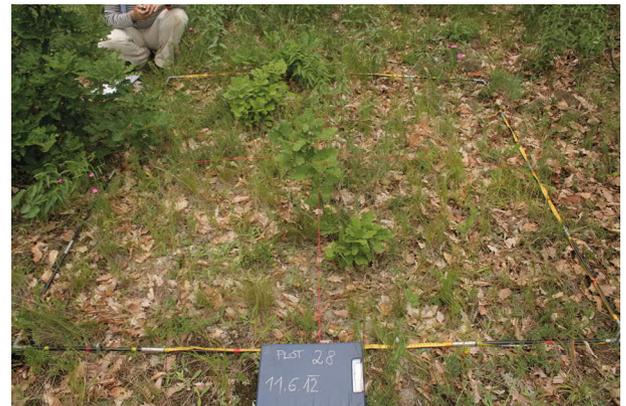


Abb. 3: Erstaunliche Konstanz von Lage und Höhe der Eichen-Verbuschung 2012 und 2020 (nach Management 2016), jedoch etwas erhöhte Deckung von 11 auf 17 %.

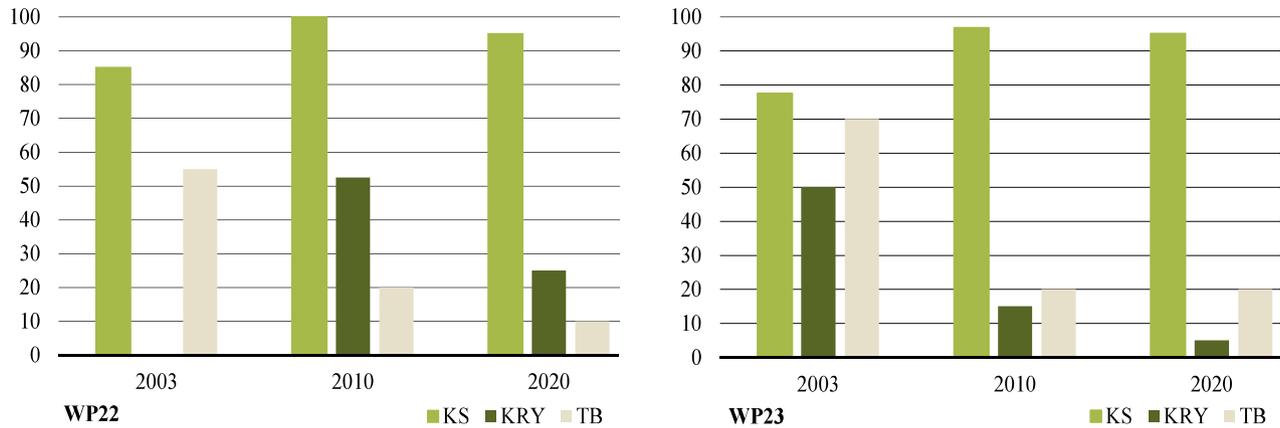


Abb. 4: Vegetationsstruktur den Dauerflächen WP22 und WP23 im Jahresvergleich. KS Krautschicht, KRY Kryptogamenschicht, TB Tote Biomasse. Deckung in %.

dem Boden angedrückte Rosettenpflanze keinen ausreichenden Raum mehr vor, 2004 kam ihm die deutlich größere Offenheit zu Gute.

Dieser Befund bestätigt die Notwendigkeit, des Schwendens der verbuschenden Bereiche etwa alle 5 Jahre. Die Dauerfläche ist ein Beispiel für einen Bestand, der zwar typgemäß nicht auf Pflege angewiesen ist, in dem aber aufgrund einer Randlage, vermutlich aufgrund eines tiefgründigeren Bodens doch ein Pflegebedarf gegeben ist.

Wendlwiese-Pflegemahd einer Wiesenbrache

Als Beispiel für eine Wiesenbrache wird die Wendlwiese angeführt (Abb. 4), die seit 2003 (nach einer Erstpflege 2002) wieder gemäht wird, zunächst in Form einer Pflegemahd alle 3 Jahre, dann jedes zweite Jahr. In den letzten Jahren wurde sie jährlich im August gemäht. Dauerfläche WP22 liegt auf einem eher mesophilen Glatthaferwiesenstandort, WP23 auf einem Halbtrockenrasen.

Wichtigstes Ergebnis ist der Rückgang der Altstreu-Menge (Tote Biomasse) durch die regelmäßige Mahd, der in beiden Flächen nachvollzogen werden kann. Die Veränderungen bei Kraut- und Kryptogamenschicht können am ehesten durch Witterungseffekte erklärt werden.

In beiden Wiesenflächen kam es zu einer Zunahme der Artenzahlen seit der Ersterhebung 2003. 2010 wurden geringfügig mehr Arten gefunden als 2020, wofür v. a. saisonale Unterschiede (2010 sehr feuchtes Jahr, 2020 sehr trockenes Frühjahr) verantwortlich gemacht werden (vgl. Tab. 4).

In beiden Dauerflächen auf der Wendlwiese führte die Pflegemahd zu einem starken Rückgang bzw.

Verschwinden der Brachezeiger: In WP22 verschwand *Carex brizoides* von vorher ca. 20% Deckung, *Brachypodium pinnatum* kommt nun nur mehr eingestreut vor. Die Saumart *Trifolium medium* spielt 2020 nach einem Peak 2010 nur noch eine untergeordnete Rolle. Im Halbtrockenrasen WP23 sind die Brachegräser *Brachypodium pinnatum* und *Calamagrostis epigejos* nunmehr ganz zurückgedrängt. Auch das Verschwinden der Saumart *Euphorbia angulata* unterstreicht diese Entwicklung.

Die mesophilere WP22 stellt sich nun als grasarme Flaumhaferwiese (die Hauptgräser sind jetzt *Avenula pubescens* und *Anthoxanthum odoratum*) mit zunehmender Bedeutung von Trocken- bzw. Magerkeitszeigern (*Fragaria viridis* und *Thymus pulegioides*) dar. Der als Halbtrockenrasen bezeichnete Bestand WP23 zeigt eine Stärkung der Trockenrasenanteile besonders in der Gräserschicht mit *Carex caryophylllea* und *Festuca rupicola*, sowie in geringerem Ausmaß *Phleum phleoides*.

Hier zeitigt die Pflegemahd deutliche Erfolge, sodass ihre Weiterführung, möglichst im jährlichen Turnus im Juli, empfohlen wird.

Entwicklung ausgewählter Vegetationskomplexe der Trockenstandorte

Tabelle 5 zeigt einige Beispiele, wie sich die Vegetationskomplexe auf Trockenstandorten über die Jahre verändert haben:

In TC02 – der Komplex, in dem die Federgrasrasen-Dauerflächen P01 und P13 liegen – konnten sich die Trockenrasentypen ab 2012 deutlich ausbreiten. 2004 wurde noch der Staudensaum-Anteil höher ge-

Tab. 5: Beispiele der Vegetationskomplekkartierung auf Trockenstandorten im NP Thayatal im Jahresvergleich. Deckung in %.

Lokalität	Komplex	Vegetationstyp	2000	2004	2012	2019	
Hadl	TC02	Felskopfteppich mit Sukkulenten u. Spaliersträuchern	2	1	1	1	
		Federgrastrockenrasen	30	25	55	55	
		Bartgras-Federgras-Rasen				1	
		Blaugrasrasen	3			1	
		Erdseggenrasen	3			5	
		Trespenhalbtrockenrasen	5			1	
		grasdom. Saum			1		
		Staudensaum			44	7	
		Staudensaum, verbuschend			1	1	
		Gras/Staudensaum	40	10	20	21	
		Gras/Staudensaum, verbuschend			1	5	6
		Felsenmispelgebüsch	2	1	1	1	
		Felsen-Kreuzdorn-Gebüsch					1
		Schneeball-Kornelkirschen-Gebüsch	15	15	10	8	
		Stockausschläge				1	1
		Einzelgehölze			4		
		Überhälter			2	1	1
		Entbuschungsfläche mit ruderaler Sukzession				1	1
Schwalbenfelsen	TV01	Kryptogamenfelsköpfe	7	20	15	15	
		bodensaurer Schwingelrasen	45	2	5	4	
		Grusrasen mit Sand-Straußgras		50	25	15	
		Grusrasen mit Sand-Straußgras, verbuschend				7	
		Grusrasen mit Drahtschmiele	3	1	1	1	
		Staudensaum	45	20	40	25	
		Staudensaum, verbuschend				15	
		Einzelgehölze		10	5	8	
Waldfragmente		5	9	10			
Steinerne Wand	TN06	Kryptogamenfelsköpfe	2			2	
		Grusrasen mit Sand-Straußgras				85	
		Grusrasen mit Sand-Straußgras, verbuschend	78			3	
		Grusrasen mit Drahtschmiele				9	
		Hainbuchenverbuschung	20			1	
Fugnitztal Nord	TD05	Kryptogamenfelsköpfe	1			1	
		bodensaurer Schwingelrasen	67			45	
		bodensaurer Schwingelrasen, verbuschend	20			35	
		Grusrasen mit Drahtschmiele	5			15	
		Gras/Staudensaum				5	
		Hainbuchenverbuschung	7				
		Überhälter	25			30	
Kajabachtal Ost	TO09	Besenheide- und Heidelbeerteppich				20	
		Grusrasen mit Drahtschmiele	80			70	
		Grusrasen mit Drahtschmiele, verbuschend	20			2	
		Hainbuchenverbuschung				3	
		Überhälter	20			10	
		offene Erdfläche				5	

schätzt. Dieses Jahr war durch ein sehr feuchtes Frühjahr gekennzeichnet, was in Übergangsbeständen die Saumarten gegenüber den Trockenrasenarten stärker fördert. Ein leichter Rückgang der Gehölzanteile im letzten Monitoringschritt deutet sich an, wobei der Anteil verbuschender Säume zuletzt stabil blieb. Für diesen Komplex ist weiterhin regelmäßige Pflege alle fünf Jahre erforderlich.

In TV01 am Schwalbenfelsen (Ort von P28) änderte sich der Charakter der bodensauren Trockenrasen, die 2000 als Schwingelrasen klassifiziert wurden, später aber, möglicherweise durch Trockenheit, zum größeren Teil den Charakter von Grusrasen annahmen. Pflege-relevant ist das Auftreten von verbuschenden Varianten im aktuellen Monitoringschritt, sowohl im Saum als auch im Grusrasen. Eine regelmäßige Entbuschung und Pflegemahd der Säume ist hier erforderlich.

Eine gegenteilige Entwicklung zeigt sich in TN06, an der Steinernen Wand. Der starke Rückgang der Verbuschung des Grusrasens sowie der Hainbuchenverbuschung belegt die erfolgreiche Pflege. Aufgrund der nun geringen Verbuschung reicht ein großes Pflege- bzw. Beobachtungsintervall von 10 Jahren.

Komplex TD05, eine kleine Offenfläche im Fugnitztal, wurde bisher zwei Mal gepflegt (Entbuschung und teilweise Pflegemahd), was zum Verschwinden der Hainbuchenverbuschung geführt hat. Der Schwingelrasen hat aber weiterhin einen großen verbuschenden Anteil (Gehölznachtrieb), eine Fortführung der Pflege ist daher angezeigt, kann aber in einem größeren Intervall stattfinden (5-8 Jahre). Da es sich mit ca. 850 m² um eine kleinere Fläche handelt, wird aber die Pflegerelevanz geringer gesehen (PF 3).

In TO09, einem kleinen Trockenstandort an der Oberkante des Kajabachtals verdichtete sich auf einer flachgründigen Kuppe mit offenem Grusrasen die Besenheide zu einem regelrechten Teppich. Aufgrund der nur geringen Verbuschungstendenz ist vorgesehen, die Fläche künftig nur noch in ihrer Entwicklung zu beobachten und erst gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen.

Pflegeplan für die Trockenstandorte

Die Bewertung der Veränderungen in den Komplexen zusammen mit der gutachterlichen Einschätzung führte zur Formulierung der Managementvorschläge im Pflegeplan (Tab. 6). Diese sehen für 108 Komplexe weiterhin Pflegemaßnahmen vor, auf 79 davon regelmäßig im Abstand zwischen 5 und 10 Jahren, auf weiteren 29 ein Beobachten der Entwicklung mit oder ohne einmaligen Einzelmaßnahmen. Im Pflegeplan sind die Maßnahmen den einzelnen Vegetationstypen zugeordnet und spezifiziert. Der begleitende Text bietet teils Erläuterungen zum räumlichen Bezug oder hinsichtlich Problemarten.

Zur räumlichen Orientierung wurden Pflegekarten erstellt, in denen die Pflegemaßnahmen (in zusammengefassten Kategorien), ebenso wie die Pflegerelevanz dargestellt sind. Abbildung 5 zeigt ein Beispiel, das den besprochenen Bereich Hardl enthält.

Wiesenbrachen-Begutachtung

Wiesenbrachen im Fugnitztal

Auf den Wiesenbrachen mit ursprünglichem Pflegevorschlag im Fugnitztal waren im Jahr 2000 ca. 6 000 m² wertvolle Vegetationstypen vorhanden (Brachetypen mit trockener bzw. feuchter Ressourcentönung) sowie 13 000 m² mäßig wertvolle Vegetationstypen (blütenreiche Typen durchschnittlicher Standorte), zusammen etwa die Hälfte der Vegetation auf diesen Standorten. 2019 waren dank der durchgeführten Pflegemaßnahmen davon in Summe noch 14 500 m² vorhanden. Für einen überwiegenden Teil wird daher weiterhin eine Pflegemahd empfohlen, konkret auf fünf von acht Komplexen (Abb. 6).

Besonders hinzuweisen ist dabei auf die Reste der Pfeifengraswiesen. Dieser Biotoptyp wird in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2004) als „von der vollständigen Vernichtung bedroht“ eingestuft. Zwei stark gefährdete Pflanzenarten kamen in diesen Pfeifengraswiesenbrachen „im See“ (WD10) vor – *Dianthus superbis* wurde allerdings seit 2000 nicht wiedergefunden, *Carex disticha* wurde 2020 bestätigt. Das gefährdete *Selinum carvifolia*, sowie die regional gefährdete *Succisa pratensis* als typische Begleitarten kommen auch in WD11 noch regelmäßig vor. In ihrem Ausmaß sind diese Bestände gegenüber 2000 in etwa erhalten geblieben, doch qualitativ sind Verschlechterungen festzustellen (höhe-

Tab. 6: Überblick über die im Pflegeplan 2020 für die Trockenstandorte des NP Thayatal vorgesehenen Maßnahmen auf Ebene der Vegetations-Komplexe.

Pflegevorschlag	Anzahl	ha gesamt	zu pflegender Teil (ha)
Beobachtung und Pflege wenn nötig	10	0,25	
Beobachtung wegen Betritt	1	0,12	
1x Entbuschen, Beobachten im 10-Jahresintervall	8	0,31	0,10
1x Entbuschen, Beobachtung und Pflege wenn nötig	3	0,55	0,19
1x Pflegemaßn., Beobachtung und Pflege wenn nötig	7	0,17	0,04
Entbuschung alle 10 Jahre	2	0,19	0,01
Entbuschung alle 5-10 Jahre	3	0,07	0,03
Entbuschung und Pflegemahd alle 5 Jahre	20	3,10	1,85
Entbuschung und Pflegemahd alle 5-8 Jahre	6	0,96	0,47
Entbuschung und Pflegemahd alle 10 Jahre	11	0,98	0,51
Pflegemahd alle 3 Jahre	1	0,16	0,14
Pflegemahd alle 5 Jahre	17	2,00	1,21
Pflegemahd alle 5-10 Jahre	2	0,11	0,06
Pflegemahd alle 5-8 Jahre	12	0,74	0,27
Pflegemahd alle 10 Jahre	5	0,07	0,05
Summe	108	9,77	4,93

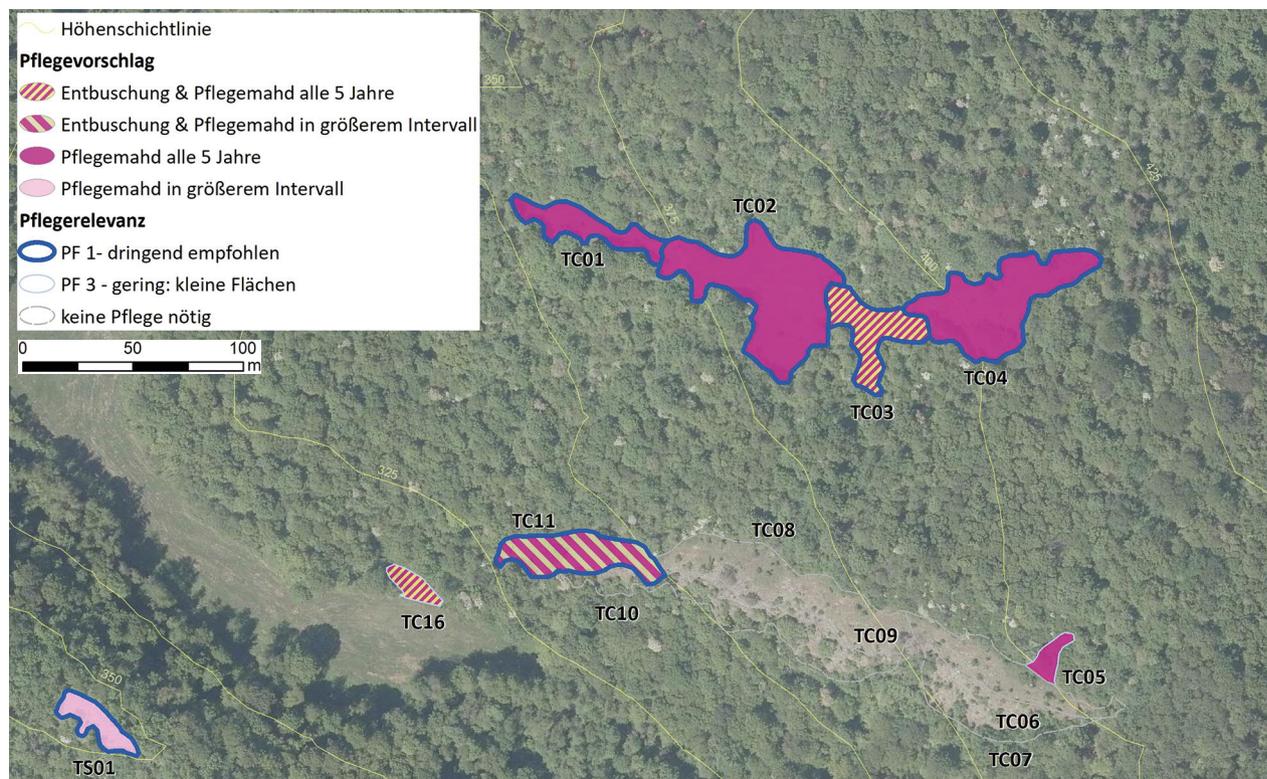


Abb. 5: Beispiel für die graphische Darstellung des Pflegeplans der Trockenstandorte des NP Thayatal. Kartenbasis NoeGIS

rer Verbuschungsgrad in WD01; in WD11 verringerte Verbuschung aber Durchdringung mit Landreitgras), es wird daher dringend empfohlen, diesen Wiesentyp weiterhin, sogar mit verstärktem Augenmerk, zu pflegen.

Wendlwiese

Auf der Wendlwiese (Komplex WK05 und WK08) fand die Pflegemahd zuletzt sogar jährlich statt. Hier ist insgesamt durch diese Pflege, sowie durch die trockenen Jahre eine positive Entwicklung zu trockeneren und zunehmend weniger versaumten Beständen zu beobachten. Der Anteil von Brachetypen, die von den Brachegräsern Landreitgras oder Fiederzwenke geprägt sind, ist sukzessive zurückgegangen. In den noch als „versäumend“ bezeichneten Haupttypen Glatthaferwiese und Halbtrockenrasen ist der Brachecharakter noch durch herdenartiges Auftreten von z. B. Rainfarn *Tanacetum vulgare* gegeben.

Erstmals wurde auch eingestreutes Federgras *Stipa joannis* dokumentiert. Zudem konnte im August 2019 der Bestand der *Armeria elongata* in 4 Teilpopulationen bestätigt werden. Diese wird nach der Roten Liste Österreichs sowie Niederösterreichs als stark gefährdet (Stufe 2) eingestuft, und kommt im NP Thayatal nur an diesem Standort vor.

Wiesen-Begutachtung

Die Wiesenstandorte enthalten jeweils Bereiche unterschiedlicher Qualität. Dies lässt sich einerseits im Vorkommen stark gefährdeter Wiesentypen (nach ESSL et al. 2004) – „Frische basenreiche Magerwiese der Tieflagen“ und im Fall der Fugnitzwiese Süd auch den „Kontinentalen basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen“ – abbilden, andererseits anhand der dokumentierten Rote Liste-Arten (Tab. 7). Die mehrfach vorkommenden davon sind *Filipendula vulgaris*, *Festuca valesiaca*, *Potentilla alba*, *Potentilla neumanniana*, *Ranunculus auricomus* und *Saxifraga granulata*.

Speziell die südliche Hälfte der „Östlichen Fugnitzwiese Süd“ erfuhr eine sehr positive Entwicklung, in-

Tab. 7: Zusammenfassende Bewertung der ausgewählten Wiesen im NP Thayatal. RL 3: Anzahl dokumentierter Arten der Roten Liste Österreichs (Stufe 3 – gefährdet); % stark gef. BT: Anteil von stark gefährdeten Wiesentypen.

Wiese	RL 3	% stark gef. BT	Priorität
Langer Gund	3	5	mittel
Östliche Fugnitzwiese Nord	0		gering
Östliche Fugnitzwiese Süd	7	19	hoch
Rosenthal Nord	2		gering
Rosenthal Süd	4	5	mittel
Stadlwiese Mitte	3		mittel
Stadlwiese Ostteil	0		gering

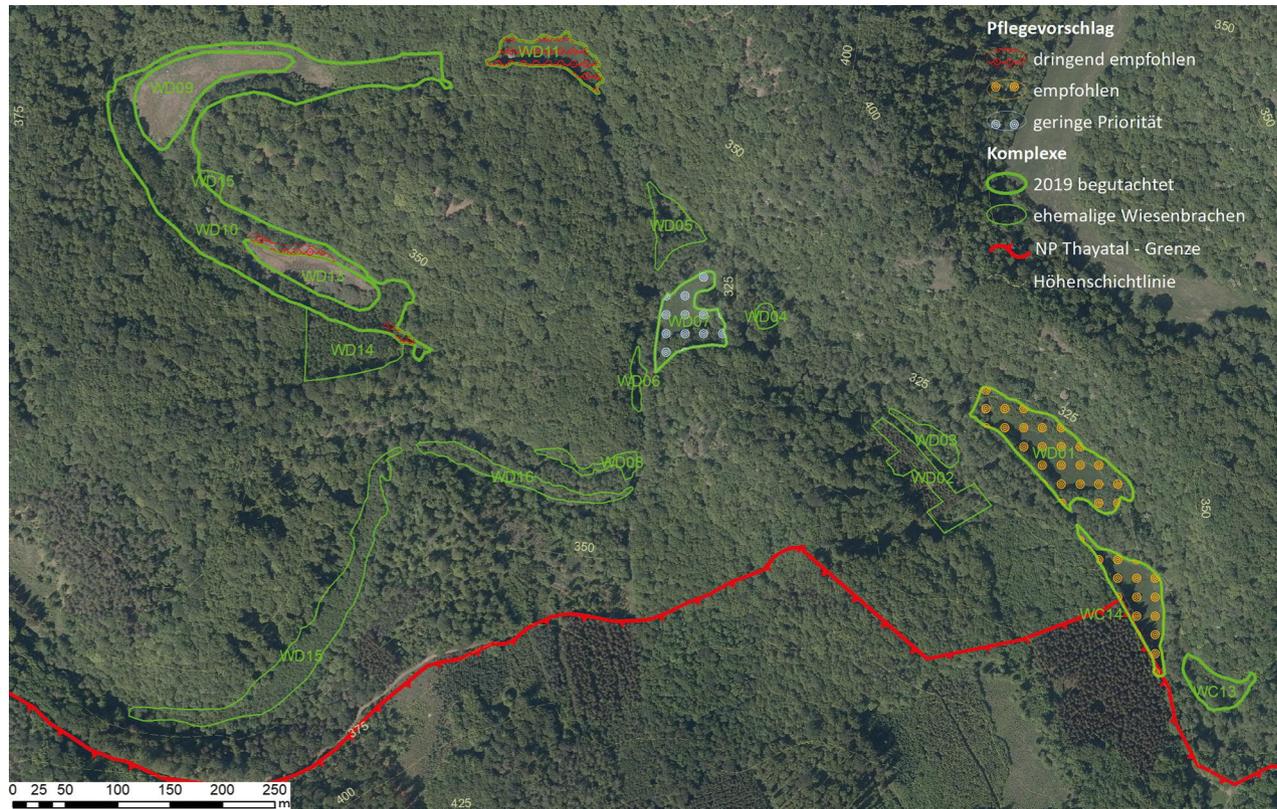


Abb. 6: Wiesenbrachen im Fugnitztal (NP Thayatal) mit vorgeschlagenem Pflegebedarf. Kartenbasis NoeGIS

dem dort die zu den Halbtrockenrasen vermittelnden Wiesentypen deutlich zunahm. Auch der nördliche Komplex enthält seltene Arten und Anteile trockener und magerer Wiesentypen. Nicht zuletzt ist er die einzige Fläche der Nationalpark-Wiesen mit Vorkommen des Bürstlings. Dieser ist hier etwas bedroht, da 2019 gerade in diesem Bereich größere Störungen durch Wildschweine zu beobachten waren.

Auch am „**Langen Grund**“ stellten sich große Teile verbessert dar. Andererseits mussten auch hier deutliche Störungen durch Wildschwein-Wühlungen festgestellt werden. Diese betrafen auch ursprünglich hochwertigere Bestände, die dadurch beeinträchtigt sind, aber immer noch Arten der Halbtrockenrasen enthalten.

Der südliche Teil der **Rosenthal-Wiese** wird schon seit vielen Jahren mit Schafen beweidet. Der südlichste Komplex ist durch leicht erhöhte Lage etwas trocken getönt, die entsprechenden Trockenheits- und Magerkeitszeiger konnten sich über die Jahre halten. Der Rest der Wiese enthält Glatthaferwiesen mittlerer Ausprägung, teils mit nur mäßigem Blütenreichtum.

Der Norden des Rosenthals wird seit einigen Jahren ebenfalls beweidet, es ist hier ein deutlicher, nach Norden zu abnehmender Gradient der Nutzungsinten-

sität feststellbar. Die nördlichen Abschnitte sind aufgrund von Unternutzung bzw. Nährstoffanreicherung durch mangelnden Biomasseentzug stark verarmt und vegetationskundlich wenig wertvoll.

Auf der „**Stadlwiese Mitte**“ zeugt die gleichbleibende bis leicht verbesserte, blütenreiche Wiesenvegetation von einer insgesamt guten Wiesenbewirtschaftung. Dabei fallen nur kleinere randliche, versaumende oder ruderalisierte Problembereiche auf. Die Beeinträchtigung durch Wildschweine ist derzeit nur gering.

Die Standorte „**Stadlwiese Ost**“ und „**Fugnitzwiese Nord**“ tragen teils eher untergenutzte, wenig artenreiche Wiesen ohne floristische Besonderheiten.

Diskussion

Trockenstandorte

Pflege

Auf einer überwiegenden Mehrzahl der Trockenstandorts-Komplexe wurden die in der Grundlagenstudie 2000 vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen umgesetzt. Die Pflegeeinsätze wurden in unterschiedlich detaillierter Form dokumentiert, für wenige (v. a. der frühe-

ren) Jahre liegt keine Dokumentation vor. So ist in den meisten Fällen die Pflegegeschichte bekannt, in einigen Bereichen (Fugnitztal, Steinerne Wand) war es schwierig, sie auf die einzelnen Komplexe zu beziehen.

Die Begutachtung sämtlicher Trockenstandorte mit Pflegevorschlag zeigte ein insgesamt positives Bild: Dort wo regelmäßig gepflegt wurde, waren häufig positive Tendenzen festzustellen und zwar nicht nur die Erhaltung des Zustands des Jahres 2000, sondern auch Verbesserungen zu artenreicheren oder wertvolleren Vegetationstypen z. B. eine Entwicklung von Säumen in Richtung Trockenrasen. Außerdem ist ein Rückgang verbuschender Anteile zu vermerken.

Problemgebiete sind nur punktuell und vereinzelt dort vorhanden, wo nicht oder wenig gepflegt wurde. Wildschweinschäden wurden im Vergleich zu 2000 sehr viel seltener beobachtet. Nur drei kleinere Flächen zwischen 20 und 200 m² waren durch Gehölzsukzession erloschen.

Pflege der Dauerflächen

Die Ergebnisse aus dem Dauerflächen-Monitoring unterstützen das allgemeine Bild (vgl. Tab. 2):

Von den 23 Dauerflächen lagen acht in Bereichen, die keine Pflege erhielten, sieben davon in Vegetationstypen, die für primär waldfrei gehalten werden (Grusrasen, Besenheide Teppich, Blaugras- und Erdseggenrasen). Wie erwartet erwiesen sich diese Vegetationstypen als mehr oder weniger stabil. Nur in einer Fläche folgte auf eine negative Entwicklung im ersten Monitoring-Intervall wieder eine gewisse Erholung: in einer der beiden Flächen mit Besenheide Teppich (P05) war das Heidekraut *Calluna vulgaris* zunächst stark zurückgegangen. Da in diesem Zeitraum ähnliches auch anderswo beobachtet wurde, wird ein klimatischer Einfluss durch Frosttrocknis angenommen.

Die achte nicht gepflegte Fläche (P24) liegt als Pflegemahd-Ausschlussfläche in einem vermutlich sekundären Staudensaum mit Diptam (*Dictamnus albus*). Sie zeigt auf ihren 4 m² einen gewissen Verbuschungseffekt und das Erstarken eines Brachezeigers (*Bromus inermis*), doch insgesamt einen weitgehend stabilen Bestand, in dem auch Trockenheitszeiger zunahm. Doch auf Ebene des gesamten, viel größeren Komplexes hat die Verbuschung deutlich zugenommen. Die Notwendigkeit eines Pflegeeingriffs zeigt sich in diesem Fall also deutlicher durch die Vegetationskomplex-Kartierung als in der Dauerfläche.

Im Bereich von drei Dauerflächen liegt die Pflegedokumentation nicht entsprechend kleinteilig vor. Auf den betreffenden Komplexen fanden zwar teilweise Pflegeaktivitäten statt, doch deutet die fortgesetzte Verbuschung in den Säumen P08 und P10 darauf hin, dass zumindest innerhalb der Dauerfläche selbst keine Maßnahmen durchgeführt wurden. In der Beurteilung 2020 der entsprechenden Komplexe wird randliche oder teilweise Verbuschung erwähnt. Die Pflegemaßnahmen liegen also entweder schon wieder einige Jahre zurück oder wurden in einem zu geringen Ausmaß umgesetzt.

Dauerfläche P26, ein Schwingelrasen, liegt in Komplex TI06 am Umlaufberg, einer großen Offenfläche, deren dominierende Säume regelmäßig gepflegt werden, nicht notwendigerweise jedoch die Bereiche mit Trockenrasen. Dieser Bestand zeigt sich mäßig stabil mit Schwankungen in der Artenzusammensetzung, die sich nicht klar deuten lassen, aber wohl nichts mit den Managementmaßnahmen zu tun haben.

Alle sieben Flächen, die eine mehr oder weniger intensive Pflegemahd erhielten (P01, P13, P14, P15, P18, P20, P23) zeigen positive Bestandesentwicklungen, meist mit einer Stärkung der Trockenheitszeiger bzw. des Trockenrasencharakters, wie exemplarisch für P01 und P13 dargestellt.

Negative Entwicklungen wurden in den Dauerflächen beinahe ausschließlich im Zusammenhang mit der Verbuschungsproblematik evident, etwa im Saum in Dauerfläche P09, der vor der Ersterhebung eine Entbuschung und damit stärkere Besonnung erfahren hat, mittlerweile aber erneut Verbuschungsphänomene zeigt. In Dauerfläche P06 wurde erfolgreich Robinienentfernung umgesetzt, doch bereits 2012 etablierte sich eine Hainbuche, die allerdings stark verbissen wurde und sich nur gering ausgebreitet hat.

Die Dauerfläche P30 liegt in einem Besenheidebestand auf der Schafschwemme, deren Name von früherer Weidenutzung zeugt. An diesem Standort fand bisher zweimal eine selektive Gehölzentfernung statt. Neben einer vermutlich durch Verbiss stabil gehaltenen Verbuschung zeigt sich hier aber durch die Zunahme von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) ein „Vergrasungsproblem“. Um dem entgegenzuwirken wird also eine Pflegemahd in größeren Abständen vorgeschlagen.

Auf drei der Dauerflächen (P04, P05, P22) kann trotz Absperrung nach wie vor ein Betritt-Effekt durch inoffizielle Trampelpfade beobachtet werden, diese sind aber im Vergleich zu früher deutlich verringert.

Entwicklung der Artenzahlen

Auf den ersten Blick wirkt der fast durchgängige Artenverlust (vgl. Tab.3) in fast allen Dauerflächen der Trockenrasen, der meist bereits 2012 verzeichnet wurde, besorgniserregend. Auch 2020 sind die Artenzahlen nur in wenigen Flächen größer als 2012. Eine Erklärung liegt in den saisonalen Unterschieden der Monitoringjahre, die sich im Witterungsverlauf deutlich unterscheiden: 2004 war ein feuchtes Jahr, mit guter Wasserversorgung v. a. im Frühjahr, 2012 war das zweite trockene Jahr in Folge. Zahlreiche einjährige Arten und andere zarte Arten konnten daher entweder nicht keimen oder waren bis zum Erhebungszeitpunkt Ende Juni/Juli bereits wieder verschwunden, man kann ihr Auftreten als ephemere betrachten. Auch waren die nicht wiedergefundenen Arten in der Erstuntersuchung überwiegend nur geringmächtig vertreten gewesen.

Das später im Sommer feuchtere Jahr 2020 ist bzgl. unserer Erhebung mit 2012 vergleichbar: im Frühjahr fiel es noch durch besondere Trockenheit (und ungewöhnlich heiße Temperaturen) auf, zudem gingen drei sehr trockene Jahre voran. Glücklicherweise wurden einzelne Dauerflächen im Rahmen des Artenmonitorings (SCHMITZBERGER et al. 2013) auch im feuchteren Jahr 2013 erhoben: Die dort wieder höheren Artenzahlen gegenüber 2012 waren ein klarer Beleg für das trockenheitsbedingte Ausfallen zarter, v. a. einjähriger Arten in einzelnen Jahren.

Gegenläufig verlief das Muster bei den Wiesen und Wiesenbrachen: Hier fand der erste Durchgang 2003 in einem trockenen Jahr statt, der zweite im sehr feuchten Jahr 2010 nach einem außergewöhnlich schneereichen Winter. Als Folge konnten 2010 signifikant höhere Artenzahlen festgestellt werden (SCHMITZBERGER & THURNER 2012). Die Artenzahlen in den Wiesenbrachen-Dauerflächen des trockenen Frühjahrs 2020 sind zwar geringer als 2010, aber höher als 2003.

Pflegemahd-Versuche

Dauerflächen-Paare mit Pflegemahd und Pflegemahd-Ausschluss waren ursprünglich 2004 in mehreren Vegetationstypen vorgesehen: Im Trespen-Halbtrockenrasen (P14-P15), im Federgras-Trockenrasen (P01-P13) sowie im Diptam-Saum (P23-P24).

In den beiden ersten Fällen gelang der Versuch über die Jahre leider nur suboptimal, da nicht bei allen Pflegedurchgängen gesichert ist, ob der Pflegemahd-Aus-

schluss auch tatsächlich umgesetzt werden konnte. Bei der praktischen Umsetzung der Pflegemaßnahmen herrscht ein größerer Maßstab, eine dokumentierte Berücksichtigung des kleinräumigen Pflegemahd-Ausschluss-Versuchs bei den Pflegedurchgängen durch die Landschaftspfleger war über die Jahre nicht möglich. Für bestmögliche Ergebnisse wäre zudem eine Abstimmung der Zeitpunkte von Pflege und Monitoring (Monitoring im ersten oder zweiten Jahr nach der Pflege) erforderlich gewesen.

Als Grundlage für die Entscheidung über die Notwendigkeit einer Pflegemahd in diesen Vegetationstypen ist die Fortführung der Pflegemahd-(Ausschluss)-Versuche nicht mehr notwendig, da sich gezeigt hat, welche der entsprechenden Vegetationstypen eine Pflegemahd tatsächlich brauchen (Trespen-Halbtrockenrasen, Saum) bzw. welche sich auch ohne Pflegemahd im Beobachtungszeitraum gut entwickelten (Federgrasrasen). Bei konsequenter Fortführung inklusive genauer Dokumentation können jedoch wissenschaftlich interessante Langfrist-Effekte beobachtet werden.

Management-Prinzipien

Die Grundprinzipien der vorgeschlagenen Maßnahmen, die auch bei der Entscheidung über die nötigen Pflegemaßnahmen im Gelände maßgeblich sind, sind das Vorhandensein von Verbuschung, „Vergrasung“ (von Trockenrasen oder blütenreichen Säumen) oder besonders starke Wüchsigkeit mit Ansammlung von Altstreu.

Wesentlich häufiger als die Notwendigkeit der Entfernung von höheren oder dichteren Gebüschern ist (mittlerweile) der Fall von Säumen oder auch Trockenrasentypen, die mehr oder weniger starke Verbuschungstendenzen aufweisen. Dabei können, wie auch bisher praktiziert, einzelne Trockengebüsche (z.B. Berberitze, Felsen-Kreuzdorn, Warziger Spindelstrauch, Wolliger Schneeball) belassen werden. Jedenfalls zu schonen sind Felsenmispel und Wacholder.

Auch die Reduktion von randlich sich in die Freifläche hinein ausbreitenden oder vergrößernden Gebüschern ist mancherorts sinnvoll. Derartiges Zurücksetzen von Gehölzrändern war ein wichtiges Thema in den ersten Pflegejahren, wird in Zukunft aber eine vergleichsweise geringe Rolle spielen und nur punktuell bis kleinflächig nötig sein. Große wertvolle Altbäume, oftmals Eichen, sind jedenfalls zu belassen,

während das Aufkommen von jungen Waldbäumen, (häufig Hainbuchen, tw. Linden) in den Flächen möglichst früh verhindert werden soll.

Wildverbiss von Verbuschungen wurde regelmäßig beobachtet. Ein Entfall der Notwendigkeit von Entbuschungsmaßnahmen kann daraus aber nicht prinzipiell abgeleitet werden. Ein beobachteter Rückgang an Verbuschung kann auch auf eine Kombinationswirkung aus Entbuschungsmaßnahmen und Verbiss zurückzuführen sein. Letztlich obliegt es den Praktikern bei den Pflegeeinsätzen, zu entscheiden, Verbuschungsbereiche auch zu belassen, sofern sie relativ locker und sehr stark verbissen sind. Es erscheint allerdings sinnvoller, regelmäßig (etwa alle 5 Jahre) junge, auch verbissene Verbuschung in Rasen und Säumen zu entfernen als verbissene zu belassen und nach längeren Intervallen größere Gehölze entfernen zu müssen.

Die Maßnahme Pflegemahd, zumeist im 5-Jährigen Turnus, wird für „vergrasende“ Rasen und Säume, etwa mit Überhandnahme von Fiederzwenke, Land-Reitgras, Wehrloser Trespe, vorgeschlagen.

Je nach bisherigem tatsächlichem Pflegeintervall und Zustand wurde für die Komplexe ein Pflegeintervall von 5, 5-8 oder 10 Jahren vorgeschlagen. Dabei spielt das klimatische Geschehen eine Rolle. Sollten sich, wie zuletzt, ausgesprochen trockene Jahre aneinanderreihen, ist eine Verlängerung des Pflegeintervalls möglich.

Vergleich der Pflegevorschläge auf Trockenstandorten

Insgesamt gibt es im NP Thayatal ca. 16,5 ha Trockenstandorte. Für 10,5 ha (124 Komplexe) wurde im Pflegeplan 2000 ein Pflegevorschlag formuliert (oft nur für Teilbereiche), für 30 % davon war dies allerdings „nur“ die allfällige Pflege nach Beobachten. Im neuen Pflege-

plan gibt es Vorschläge für 108 Komplexe mit einer Gesamtfläche von 9,77 ha; Die Maßnahmen betreffen häufig nur einzelne Vegetationstypen, weshalb sich die zu pflegende Fläche auf knapp 5 ha reduziert hat (Tab. 8).

Im neuen Pflegevorschlag wird für 20 Komplexe die weitere Notwendigkeit von Maßnahmen aufgehoben. Eine wesentlich geringere Anzahl von Komplexen als die ursprünglichen 40, nämlich nur noch elf, sollen weiterhin nur beobachtet werden. Dies entweder, weil nach einem einmalig erfolgten Eingriff derzeit keine Problematik erkennbar ist, oder z.B. verbuschende Bereiche sehr stark verbissen sind und daher vorerst kein Handlungsbedarf besteht. Für 18 Komplexe (ca. 1 ha) wurde ein einmaliger Eingriff, meist nur für einen kleinen Teilbereich, vorgeschlagen, nicht jedoch ohne die Fläche in Hinkunft weiter zu beobachten. Reine Gehölzreduktion ist auf weit weniger Flächen nötig als ursprünglich, da dies durch bisherige Schwendungen vielfach erledigt und jetzt durch fortgesetzte Pflegemahd nicht mehr nötig ist.

Unabhängig von der Art des vorgeschlagenen Managements wurden die Flächen auch nach Dringlichkeit einer Umsetzung priorisiert (vgl. Tab. 1).

Auch im Pflegeplan 2000 existierte bereits eine Art Priorisierung der Pflege der einzelnen Komplexe, die in Tabelle 9 vereinfacht den neuen Pflegerelevanz-Kategorien gegenübergestellt ist. Nur drei der damals zur Pflege vorgesehen Flächen werden als nicht mehr pflegerelevant gesehen, mit 37 wird der Großteil weiterhin als besonders pflegerelevant (PF 1) gesehen. Stärker verteilt haben sich die Flächen, die 2000 zur Beobachtung vorgesehen waren: Bei einem Drittel (13) zeigte sich, dass kein Pflegebedarf gegeben ist, nur sechs sollen weiterhin nur beobachtet werden, etwa die Hälfte soll in Hinkunft (in unterschiedlicher Priorisierung) gepflegt werden.

Tab. 8: Flächen-Vergleich der Pflegevorschläge für Trockenstandorte im NP Thayatal von 2000 und 2020; zu pflegender Teil: Die Vorschläge betreffen oftmals nur Teilbereiche eines Komplexes.

Pflegevorschlag	2000		2020		
	Anzahl	ha	Anzahl	ha gesamt	zu pflegender Teil (ha)
kein Management nötig	48	6,05	48	5,73	
kein Management nötig (begutachtet)			20	1,12	
Beobachtung und Pflege wenn nötig	40	3,02	11	0,37	
einmalige Pflege, danach Beobachten			18	1,03	0,34
Entbuschen	24	1,08	5	0,26	0,04
Pflegemahd	18	1,44	37	3,07	1,73
Pflegemahd und Entbuschen	42	4,90	37	5,04	2,82
Summe Pflegevorschlag	124	10,44	108	9,77	4,93

Tab. 9: Zuordnung von Flächen auf Trockenrasenstandorten im NP Thayatal zu den Pflegerelevanz-Kategorien im Pflegeplan 2020 im Vergleich zu ihren zugeordneten Prioritäts-Stufen im Pflegeplan 2000. PF 1: große, PF 2: mäßige, PF 3: geringe Pflegerelevanz, BEOB: Beobachtung, N: keine Pflege nötig; Grau hinterlegt sind einander entsprechende Kategorien.

Pflege-Priorität 2000	Pflegerelevanz 2019				
	PF 1	PF 2	PF 3	BEOB	N
Pflege	37	7	8		3
Pflege kleiner Standorte	3		15	1	2
Beobachtung	6	7	5	6	13

Sollte es Gründe geben, den Pflegeplan nur eingeschränkt umzusetzen, bieten die Pflegerelevanz-Kategorien einen Ansatzpunkt. Flächen der Kategorie „PF 1“ sollten aus naturschutzfachlicher Sicht keinesfalls aufgegeben werden. Sie würden mittelfristig an Bestandesqualität und Artenreichtum einbüßen. Flächen der Kategorie „PF 2“ wären nicht als Ganzes bedroht, sollten sie nicht mehr gepflegt werden, da sie nur kleine Anteile pflegebedürftiger und gleichzeitig hochwertiger Vegetation enthalten. Allerdings ist auch der Pflegeaufwand vergleichsweise gering einzuschätzen.

Flächen der Kategorie „PF 3“ sind per definitionem klein, manche würden gänzlich ohne Pflege mittelfristig verschwinden, sie tragen keine Typen oder Ausprägungen, die nicht in anderen, größeren Komplexen auch vorkommen. Ihr Vorhandensein trägt dennoch zur Standortvielfalt im NP bei.

Kann aus Gründen von Arbeits-Kapazitäten der Pflegeplan nicht konsequent als Ganzes umgesetzt werden, so erscheint eine mäßige Erhöhung des Pflegeintervalls unter Beachtung der klimatischen Entwicklung eher gerechtfertigt, als eine völlige Streichung.

Lebensraumtypen

Obwohl die Zuordnung Vegetationstypen zu FFH-Lebensraumtypen weder Teil des aktuellen Projekts, noch der Vorstudien war, ist klar, dass die Trockenrasen im Thayatal solchen angehören, v.a. *6190 Pannonische Fels-Trockenrasen*, *6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen*, *6214 Bodensaure zwergstrauchreiche Silikat-Trockenrasen*, *6110* Lückige basiphile oder Kalk-Pionierrasen*. Die Besenheideteppiche entsprechen dem Typ *4030 Trockene europäische Heiden*. Für die drei erstgenannten Lebensraumtypen hat der Nationalpark Thayatal eine besonders hohe Verantwortlichkeit (ZULKA et al. 2021). Durch die Pflegemaßnahmen wird ihre Qualität erhalten und erhöht und in Maßen werden sogar ihre Flächenanteile vergrößert,

wenn etwa im Verein mit klimatischen Veränderungen Übergangsbestände von Trockenrasen in Richtung trockenwarmer Säume in ihrem Trockenrasencharakter gestärkt werden.

Wiesenbrachen

Bei der Grundlagenkartierung im Jahr 2000 wurden insgesamt 13,7 ha Wiesenbrachen erfasst, für 43 % der betroffenen Vegetationskomplexe wurden zumindest teilweise Pflegevorschläge ausgesprochen. Für etwas mehr als die Hälfte (7,8 ha) wurde keine Pflege vorgesehen. Die dort zu diesem Zeitpunkt in geringerem Ausmaß vorkommenden wertvollen (0,18 ha) oder mäßig wertvollen (1,6 ha) Vegetationstypen sind mit großer Sicherheit mittlerweile, der 20-jährigen Sukzession zufolge, verloren.

Auf den (zumindest teilweise) zur Pflege vorgesehenen Standorten des gesamten NP befanden sich im Jahr 2000 3 ha erhaltenswerte Bestände, nämlich 0,8 ha wertvolle und 2,2 ha mäßig wertvolle Vegetationstypen, was in etwa der Hälfte der Fläche dieser Standorte entspricht. Ein Großteil der Pflegevorschläge wurde tatsächlich umgesetzt.

Nach der aktuellen Begutachtung 2019 sind weiterhin 1,8 ha in den Fugnitz-Brachen und 0,9 ha auf der Wendlwiese zur weiteren Pflegemahd vorgesehen, was die Forderung ergibt, die wertvollsten 20% der gehölzarmen Wiesenbrachen (bezogen auf den Zeitpunkt der Nationalpark-Ausweisung) weiterhin zu erhalten.

Aufgrund ihrer besonders wertvollen Vegetation inklusive stark gefährdeter Arten und wegen der bereits eingetretenen Erfolge von 18 Jahren Pflege, wird die Wendlwiese als besonders erhaltenswert angesehen und damit die Weiterführung der – im Idealfall jährlichen – Pflegemahd dringend empfohlen. Ebenfalls dringend empfohlen wird die Pflegemahd der Pfeifengraswiesenbrachen am Standort Fugnitz-See, weil es sich um letzte Reste eines besonders stark gefährdeten Biotoptyps handelt. Mit der empfohlenen Erhaltung der weiteren Flächen in den Fugnitz-Brachen durch mehr oder weniger regelmäßige Pflegemahd wird vor allem die lokale Biodiversität erhalten bzw. gestärkt, speziell die blütenreichen Typen bieten reichhaltigen Lebensraum und Nahrungsangebot für verschiedenste Kleinlebewesen, insbesondere Insekten und Reptilien. Die Pflanzenarten und Vegetationstypen selbst sind nicht als überregional bedeutend oder selten einzustufen.

Wiesen

Die naturschutzfachlich abgestimmte, extensive Bewirtschaftung der besonders wertvollen Wiesen im NP Thayatal, wie z. B. am Umlauf oder am Standort Bärenmühle, steht außer Diskussion. Die begutachteten Wiesen im Fugnitztal, am Langen Grund und am Standort Stadlwiese gehören im Kontext des Nationalparks zu den mäßig bedeutsamen. Durch ihre Lage in den Ruhegebieten ergibt sich die Frage nach der Abwägung ihres naturschutzfachlichen Werts und der zu ihrer Erhaltung nötigen regelmäßigen Eingriffe versus unbeeinflusster Sukzessionsprozesse in der Wildnis.

Die Begutachtung ergab für jeden der Wiesenstandorte Teilbereiche von relativ hohem naturschutzfachlichem Wert, wo die typgerechte extensive Bewirtschaftung, gemeinsam mit den trocken-warmen Verhältnissen der vergangenen Jahre, die Bestände verbessern konnte. Für diese wird eine Weiterführung der extensiven Wiesenbewirtschaftung dringend empfohlen.

Für alle diese Wiesen gilt, dass ihre inselhafte Einbettung in die Waldlandschaft einen landschaftsökologischen Wert darstellt, sowie eine Bereicherung der lokalen und regionalen Biodiversität. Sie bieten Lebensraum und Rückzugsraum nicht nur für Pflanzenarten, sondern auch für Insekten und andere Kleinlebewesen.

Aspekte der Wiesenpflege

Für die Erhaltung von Wiesenbeständen ist eine regelmäßige Biomasseentfernung notwendig, in erster Linie, um die Verdämmung des Bodens und die Anreicherung mit Nährstoffen, sowie auf lange Sicht die Etablierung von Gehölzen zu verhindern. Bewährt hat sich dazu am meisten ein Mahdregime, das der traditionellen Wiesenmahd möglichst ähnlich ist.

Sofern sie zu einer ausreichenden Entfernung des Materials führt, ist prinzipiell auch eine Beweidung der Wiesen möglich (ZAHN 2014). Solange die Beweidung auf der Großen Umlaufwiese stattfand, schien sie in ihrer Wirkung auf die Wiesenvegetation der Mahd nicht wesentlich unterlegen (SCHMITZBERGER & THURNER 2012). Auf der Rosentalwiese sind allerdings negative Entwicklungen durch ungenügende Beweidung zu beobachten. Bei einer Koppelhaltung gilt es, eine selektive Unter- ebenso wie Überbeweidung zu verhindern, was im ersteren Fall zur Etablierung von Brachezeigern, im zweiten zur Ausbreitung von Störungs-

zeigern und Ruderalarten führen würde. Wichtig ist also eine ausreichende Bestoßung, am besten in relativ kleinen Portionen, die rasch abgeweidet sind. Danach ist eine lange Regenerationsphase des Wiesenbestandes zu gewährleisten. Auf frischen Standorten ist ein Weiderest zwischen 15 und 30% anzustreben, wobei der Aufwuchs auch tatsächlich abgefressen und nicht niedergetreten sein sollte (REG. NIEDERBAY. 2008).

Für etwa 10 Jahre wurde auf den Mähwiesen eine zoologisch motivierte „Fünftelbrache“ umgesetzt, d. h. ein Fünftel einer Wiesenfläche blieb beim 1. Schnitt ungemäht. Dieser Teil sollte über die Jahre über die Fläche rotieren. In der praktischen Umsetzung der Maßnahme zeigten sich bald Probleme, die zu Versaumungseffekten führten (SCHMITZBERGER & THURNER 2008, 2012), weshalb die Maßnahme aus vegetationsökologischer Sicht abgelehnt wird. Seit einigen Jahren wird sie nicht mehr angewendet.

Dennoch wird der Wert dieser oder ähnlicher Maßnahmen aus zoologischer Sicht, speziell für die Insektenfauna anerkannt. Um die potentiell negativen Folgen für die Vegetation zu minimieren, kommt es auf die exakte Umsetzung an. Es ist zuallererst zu gewährleisten, dass die Brache in der Praxis korrekt rotiert. Dabei sind Ausschlusszonen einzuhalten, die dort ausgewiesen werden sollten, wo wegen schwieriger Bewirtschaftung bereits Versaumungstendenzen zu beobachten sind. Den Effekt eines Korridors würde am besten die Anlage der temporären Brache in Querstreifen vom oberen Waldrand bis zum flussnahen Wiesenrand erreichen.

Auch die Idee der Entwicklung bunter Säume an den Waldrändern, indem Wiesenrändern nur jedes 2. Jahr mitgemäht würden, erwies sich ohne kontinuierliche Beobachtung der Effekte als problematisch, denn mancherorts bildeten sich Dominanzbestände von Verbrachungszeigern.

Die Maßnahme sollte nur eingesetzt werden, wo entsprechende blütenreiche Säume bereits in Ansätzen entwickelt sind. Sinnvoll ist die Feststellung der Eignung von Standorten, die in einer Identifizierung von Positiv- und Negativabschnitten münden sollte. Die Sicherstellung einer korrekten Umsetzung sowie die regelmäßige Beobachtung der Entwicklung des Standorts sind von zentraler Bedeutung. Dies alles bedeutet einen relativ hohen Steuerungsaufwand im Verhältnis zum naturschutzfachlichen Gewinn, weshalb dieser Maßnahme nur eine mäßige Priorität eingeräumt wird.

Danksagung: Wir freuen uns, seit 20 Jahren im Nationalpark Thayatal tätig sein zu dürfen und Teil der Nationalparkforschung zu sein. Christian Übl und Christoph Milek von der Nationalparkverwaltung sei für die hervorragende Unterstützung herzlich gedankt. Danke an Martin Pollheimer und Christoph Plutzar für wertvolle Anmerkungen zum Manuskript.

Literatur

- BOHNER, A., FRÖHNER, S. E., LEINWEBER, P., SCHINK, M. (2014): Rotschwingel-Straußgraswiesen im Naturpark Sölkktäler (Steiermark, Österreich). – *Acta ZooBot Austria* 150/151: 157-174
- ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., THEISS, M., AIGNER, S. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen. Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume. Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. – Umweltbundesamt Wien, Monographien Band 167 (M-167), 272 pp.
- NIKLFIELD, H. (1999): Hrsg: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie Band 10, 292 pp.
- REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (Hrsg) (2008): Pilotprojekt zur Beweidung repräsentativer Grünlandbiotope des Bayerischen Waldes. – *Naturschutz in Niederbayern* 5
- ROETZEL, R., FUCHS, G., BATIK, P., CYTROKY, P. (2004): Geologische Karte des Nationalparks Thayatal und Podyji. – Geologische Bundesanstalt, Wien
- SCHMITZBERGER, I. & THURNER, B. (2008): Naturschutzfachliche Begutachtung der Wiesen im Nationalpark Thayatal, Endbericht. – Studie i.A. der Nationalparkverwaltung Thayatal, 40 pp.
- SCHMITZBERGER, I. & THURNER, B. (2012): Vegetationsökologisches Monitoring von waldfreien Habitaten im Nationalpark Thayatal - Erste Wiedererhebung. – Endbericht. i.A. der Nationalparkverwaltung Thayatal. 215 pp. + 204 pp. Anhang
- SCHMITZBERGER, I., THURNER, B., WILLNER, W. (2013): Untersuchungen ausgewählter Arten im Nationalpark Thayatal: Populationsmonitoring *Melica altissima* und *Stipa dasyphylla*. – Studie i.A. der Nationalparkverwaltung Thayatal, 106 pp + Anhang
- SCHMITZBERGER, I., WRBKA, T., THURNER, B. (2005): Vegetationsökologisches Monitoring von waldfreien Habitaten im Nationalpark Thayatal. – Endbericht. i.A. der Nationalparkverwaltung Thayatal, 140 pp.
- WRBKA, T., THURNER, B., SCHMITZBERGER, I. (2001a): Vegetationskundliche Untersuchung der Wiesen und Wiesenbrachen im Nationalpark Thayatal. – i.A. der Nationalparkverwaltung Thayatal. 156 pp. + Anhang
- WRBKA, T., THURNER, B., SCHMITZBERGER, I. (2001b): Vegetationskundliche Untersuchung der Trockenstandorte im Nationalpark Thayatal. – i.A. der Nationalparkverwaltung Thayatal 144 pp. + Anhang
- WRBKA, T., ZMELIK, K., THURNER, B., SCHMITZBERGER, I. (2010): Die Vegetation der Wälder, Wiesen und Trockenrasen des Nationalparks Thayatal - ein erster Überblick. – *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 21: 67-134
- ZAHN, A. (2014): Beweidung von trockenem, nährstoffarmem Offenland. – In: B. Burkart-Aicher et al., *Online-Handbuch „Beweidung im Naturschutz“*, Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.
- Zulka, K.-P., Gilli, Ch., Paternoster, D. Banko, G., Schratt-Ehrendorfer, L. (2021): Wir Schützen Österreichs Naturerbe - Die Bedeutung der österreichischen Nationalparks für den Schutz, die Bewahrung und das Management von gefährdeten, endemischen und subendemischen Arten und Lebensräumen. – Endbericht einer Studie im Auftrag der Nationalparks Austria, Umweltbundesamt, Universität Wien. 260 pp.