

**EU-Life-Projekt
„Erhaltung und Regeneration von Borstgrasrasen Mitteleuropas“:
Ergebnisse des projektbegleitenden Monitorings 2007 - 2010**

Stefan Meisberger

Title: EU-LIFE-Project „Conservation and regeneration of Nardus Grasslands in Central Europe“: Results of the project-accompanying monitoring 2007 - 2010

Titre: EU Projet LIFE „Conservation et restauration des nardaies en Europe central“: Résultats du monitoring accompagnant 2007 - 2010

Kurzfassung: Im Rahmen des grenzüberschreitenden EU-LIFE-Projektes „Erhaltung und Regeneration von Borstgrasrasen Mitteleuropas“ erfolgten in den Jahren 2006 bis 2010 entsprechende Maßnahmen, deren Wirksamkeit in den saarländischen Projektgebieten über ein projektbegleitendes Monitoring der Vegetation, Flora und tagaktiven Falterfauna überprüft wurde. Die Ergebnisse dieses Monitorings sind Inhalt des vorliegenden Artikels. Das Monitoring belegt eine überwiegend positive Entwicklung der projektierten Gebiete mit zumindest einer Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes bestehender Borstgrasrasen incl. wertgebender Pflanzen- und Falterarten und deutlich positiven Entwicklungstendenzen auf Rodungsflächen, auf denen vielfach eine Neuetablierung von Borstgrasrasen über Selbstbegrünung initiiert werden konnte.

Schlagwörter: EU-LIFE, Borstgrasrasen, Saarland, Arnika, Monitoring

Abstract: The border-crossing EU-LIFE-Project „Conservation and regeneration of Nardus Grasslands in Central Europe“ was accomplished during the years 2006 until 2010. The effectiveness of the nurturing measures on project-areas in the Saarland was checked by standardised monitoring of vegetation, flora and butterfly fauna. This monitoring's results are content of the proposed article. The monitoring indicates a mostly positive development of the objected areas. At least the preservation of a favourable state of conservation of Nardus grasslands including their characteristic plant and butterfly populations was achieved. For clear-cutting areas, a significantly positive development was indicated. Especially remarkable was the successful development of Nardus grasslands without an initial sowing.

Keywords: EU-LIFE, Nardus grasslands, Saarland, Arnica, Monitoring

Résumé: Le EU projet LIFE transnational „Conservation et restauration des nardaies en Europe central“ a été réalisé pendant les années 2006 jusque à 2010. L'efficacité des mesures d'entretien était mesurée grâce à un système d'observation de la végétation, la flore et des papillons. Les résultats de cette observation sont le contenu d'article présent. Le monitoring démontre généralement un développement positif des espaces du projet. La préservation d'un état de conservation favorable aux pelouses à nard a été réalisée et, au cas des terrains défrichés, un développement initial des nardaies a été inducé. Particulièrement remarquable est la naissance des pelouses à nard sans semaille initiale.

Mots-clé: EU-LIFE, Nardaies, Saarland, Arnica, Monitoring

1 Aufgabenstellung und Methodik

1.1 Aufgabenstellung

Der Biotoptyp „Borstgrasrasen“ ist im Anhang I der Richtlinie 92/43/ EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 22.7.1992 (FFH-Richtlinie) als prioritär zu schützender Lebensraumtyp aufgeführt. Gemäß der FFH-Richtlinie ist dem Erhalt und Schutz dieses Lebensraumtyps somit besondere Bedeutung beizumessen (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1998 & 2001). Borstgrasrasen sind nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) in der höchsten Gefährdungskategorie „vom Aussterben bedroht“ eingeordnet. Nur noch ein geringer Anteil der ursprünglichen Flächen ist vorhanden, der gegenwärtig durch weiteren Flächenverlust (z.B. Aufforstung) und negative qualitative Veränderung (z.B. Nutzungsaufgabe) von vollständiger Vernichtung bedroht ist.

In diesem Kontext verfolgte das EU-LIFE-Projekt „Erhaltung und Regeneration von Borstgrasrasen Mitteleuropas“ (Laufzeit 2006 bis 2010) als Ziel die Wiederherstellung bzw. Erhaltung eines guten Erhaltungszustandes der projektierten Borstgrasrasenflächen sowie deren Vernetzung. Konkrete Maßnahmen innerhalb des Projektes waren:

- Erstellung von Managementplänen für die Projektgebiete (2007/2008)
- Flächenkauf und Pacht (2007/2008)
- Erstpflge wie Entbuschungen, Entfichtung, Erstmahd (2007-2010)
- Etablierung von wiederkehrenden Pflegemaßnahmen in Form von Beweidung oder Mahd (seit 2007)
- Erfolgskontrolle durch Monitoring (2007 bis 2010)
- Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Internetpräsentation, Exkursionen, Informationsschilder, Pocketführer zu den wichtigen Arten, Tagungen/Workshops)

Die Projektleitung oblag der Naturlandstiftung Saar, die länderübergreifend mit den Projektpartnern Hellef für die Natur (Luxemburg), Natagora (Belgien) und Stiftung Umwelt und Natur (Rheinland-Pfalz) kooperierte.

Die Erstellung der Pflege- und Managementpläne sowie die Durchführung des projektbegleitenden Monitorings für die 12 saarländischen Projektgebiete (s. Abb. 1) erfolgte durch die DELATTINIA (Naturforschende Gesellschaft des Saarlandes). Der vorliegende Artikel stellt anhand beispielhafter Projektflächen die Ergebnisse des Monitorings dar, die Ergebnisse für sämtliche Projektflächen finden sich im entsprechenden Monitoringbericht (DELATTINIA 2010).

1.2 Definition/Ziele Monitoring

Der Begriff des Monitoring bezeichnet in seiner Grundbedeutung eine Mehrfachbeobachtung (PLACHTER 1991). Sie ist im konkreten Fall Basis für Pflege- und Entwicklungskonzepte und dient der Dokumentation der Projekterfolge. Die gesammelten Daten stellen darüber hinaus Grundlage für eine steuernde Überwachung dar (GOLDSCHMIDT 2000). Im Hinblick auf den Modellcharakter der vorgenommenen Maßnahmen sind sie Voraussetzung für die Bildung von Normen (BÖCKER et al. 1991).

1.3 Methodik

Das Monitoring im EU-Life-Projekt „Erhaltung und Regeneration von Borstgrasrasen Mitteleuropas“ besteht aus zwei Modulen, der Erfassung und Beobachtung der Vegetation und Flora und ergänzend dazu der Untersuchung ausgesuchter lebensraumtypischer Schmetterlingsarten. Das Monitoring gliedert sich dabei in die Ersterfassung im Jahre 2007 zu Projektbeginn, die auch als Grundlage für die Erstellung der jeweiligen LIFE-Managementpläne genutzt wurde, und das eigentliche Monitoring in den Jahren 2008 bis 2010.

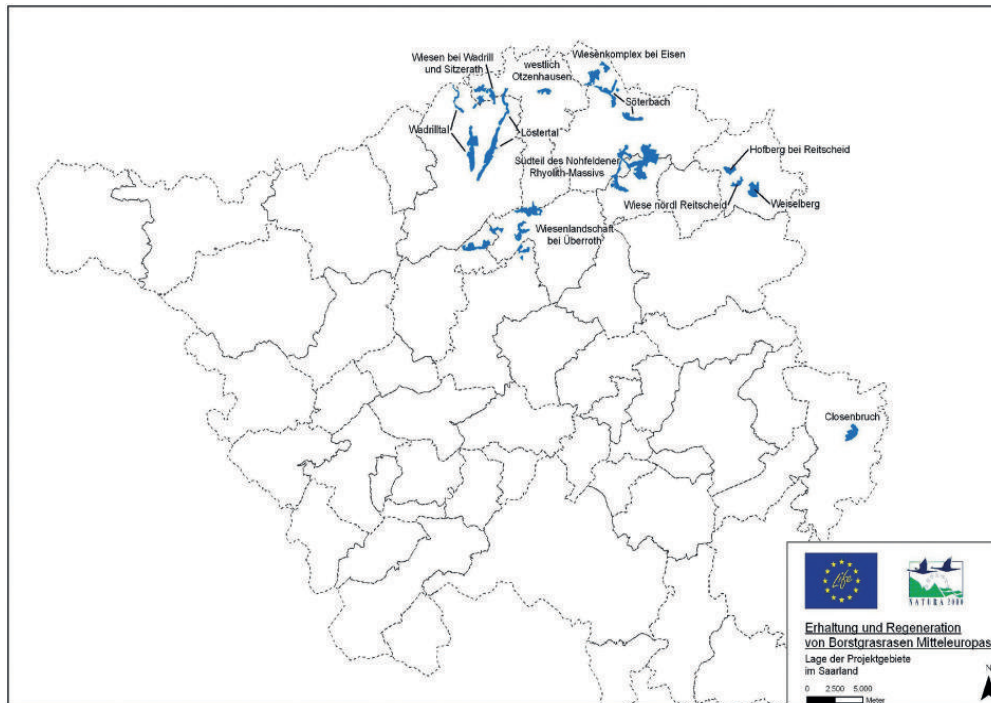


Abb. 1: Lage der Projekt-FFH-Gebiete im Saarland

1.3.1 Flora/Vegetation

Ersterfassung

Als Grundlage für die Erstellung der Managementpläne und die Durchführung des Monitorings wurden Mitte Mai bis Anfang Juni 2007 auf den Projektflächen jeweils flächendeckende, detaillierte Biotoptypenkartierungen durchgeführt. Neben der Bewertung der biotischen Grundlagen erlaubt die Untersuchung der Vegetation der einzelnen Biotoptypen wertvolle Rückschlüsse auf abiotische, für die spätere Pflege relevante Faktoren wie Vernässung, Eutrophierung etc. Nach Abschluss der Kartierarbeiten wurden die ermittelten Teilflächen („Patches“) in ihrer exakten Abgrenzung digitalisiert.

Zur detaillierten Ermittlung der biotischen Grundlagen wurde im Rahmen zweier Flächenbegehungen (Mitte/Ende Mai und Anfang Juli 2007, früher Termin aufgrund extrem früher Phänologie im sehr warmen Frühjahr 2007) für ausgesuchte Probeflächen eine semiquantitative Erfassung biotoptypischer und wertgebender Pflanzenarten durchgeführt. Der Zustand der Flächen wurde darüber hinaus fotografisch dokumentiert.

Als biotoptypische Arten wurden dabei die lebensraumtypischen Arten gemäß saarländischem Bewertungsbogen des FFH-Lebensraumtyps 6230 Borstgrasrasen gewertet. In die Erfassung als wertgebende Arten gingen grundsätzlich alle Arten der Roten Listen der Gefäßpflanzen des Saarlandes und Deutschlands ein (vgl. MINISTERIUM FÜR UMWELT & DELATTINIA 2008, KORNECK et al. 1996). Darüber hinaus wurden Arten des Magergrünlandes, für deren Erhalt das Saarland und Deutschland eine besondere Verantwortlichkeit besitzen, z.B. *Phyteuma nigrum*, mit in das Artenset der weiteren wertgebenden Arten aufgenommen (vgl. hierzu GRUTKE 2004).

Dauerquadrate

Zusätzlich wurden in den Projektgebieten insgesamt 36 1x1 m² große Dauerbeobachtungsquadrate eingerichtet und mittels Metallnägeln, farbigen Markierungskappen und angehängten Magneten markiert. Die Flächen wurden über markante Landschaftselemente mit Maßband und Kompass verortet und in eine Lageskizze eingetragen. Die Dauerquadrate dienen neben der repräsentativen Ersterfassung der Projektflächen der Dauerüberwachung des Pflegeerfolges im Rahmen des projektbegleitenden Monitorings.

Die Vegetation der Dauerquadrate wurde Mitte Mai bis Anfang Juni 2007 (phänologisches Optimum) komplett nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) mit prozentualer Schätzung der jeweiligen Artmächtigkeit an der Gesamtfläche aufgenommen und Mitte Juli durch die Erfassung phänologisch später erscheinender Arten ergänzt. Zusätzlich wurde von jedem Dauerquadrat ein Aufsichtfoto aus 1,5 Meter Höhe gemacht.

Wiederholungsuntersuchungen

In den Jahren 2008 bis 2010 wurden die Aufnahmequadrate und Probeflächen zwischen Ende Mai und Anfang Juni analog zur Ersterfassung wieder aufgesucht und jeweils erneut aufgenommen. Das Wiederaufsuchen der Dauerquadrate erfolgte mittels der Lageskizze, Maßband und Magnetsuchgerät. Entsprechend der Ersterfassung erfolgte im darauffolgenden Juli jeweils wieder eine Ergänzung der Aufnahme bzw. der Gesamtbegehung zur Erfassung phänologisch später auftretender Arten. In jedem Erfassungsjahr wurde zum phänologischen Optimum erneut ein Aufsichtfoto gemacht.

Dateneingabe und Auswertung

Die Untersuchungsdaten wurden sowohl für die Untersuchungsflächen als auch für die Dauerquadrate in eine Excel-Tabelle eingetragen, so dass nach Möglichkeit für jede Fläche bzw. jedes Dauerquadrat für jedes Jahr von 2007 bis 2010 ein Datensatz vorliegt. In die Auswertung gehen gemäß Präsenz-Absenz-Methodik alle vorkommenden wertgebenden lebensraumtypischen Arten ein. Die Entwicklung der Probeflächen und Dauerquadrate wurde mittels Säulendiagrammdarstellung und der absoluten Häufigkeitsentwicklung der lebensraumtypischen Arten und separat weiterer wertgebender Arten visualisiert. Die Entwicklungstrends wurden darüber hinaus über eine Trendlinie (gem. linearer Regression) dargestellt. Die Ergebnisse wurden anschließend ausgewertet und im Zusammenhang mit den Pflegemaßnahmen interpretiert und diskutiert.

Schließlich wurden die Ergebnisse der semiquantitativen Artenerfassung als Ergänzung zu den bestehenden Biotopkartierungsdaten von 2006 in das Biotoperfassungsprogramm GISPAD-OSIRIS übertragen. Die Visualisierung der Entwicklung der Dauerquadrate erfolgte ebenfalls mittels Säulendiagramm mit Darstellung der prozentualen Flächenanteile von lebensraumtypischen, wertgebenden, störungs- und sukzessionsanzeigenden sowie sonstigen Arten.

Ziel des Monitorings ist die Gewinnung qualitativer Aussagen zur Entwicklung der untersuchten Flächen und die Formulierung praxisorientierter Handlungsanweisungen. Insofern wird in vorliegendem Beitrag auf eine quantitative Analyse der gewonnenen Daten verzichtet.

1.3.2 Tagfalter und tagaktive Nachtfalter

Ergänzend zur vegetationskundlichen und floristischen Erfassung des Projektgebietes erfolgte eine Untersuchung der Tagfalterfauna und der tagaktiven Nachtfalterfauna mit Schwerpunkt auf ausgewählten wertgebenden und für die Borstgrasrasen und ihre oligotrophen Kontaktgesellschaften innerhalb des Gesamtprojektgebietes biotoptypischen Arten. Die Erfassung dient insbesondere auch der Berücksichtigung der Ansprüche stenöker Biotopkomplexbewohner in Zielsetzung, Prioritätenbildung und Maßnahmenplanung. Die Auswahl der Arten beruht dabei auf der bereits im Rahmen der Voruntersuchungen durch die DELATTINIA vorgenommenen Selektion (DELATTINIA 2004).

Folgende Zielarten wurden erfasst:

Lebensraumtypische Arten der Borstgrasrasen

Boloria selene - Sumpfwiesen-Perlmutterfalter

Erebia medusa - Rundaugen-Mohrenfalter

Lycaena hippothoe - Lilagold-Feuerfalter

Hemaris tityus - Skabiosenschwärmer

Parasemia plantaginis - Wegerichbär

Weitere wertgebende Arten

Zygaena trifolii - Sumpfhornklee-Widderchen

Pyrgus malvae - Gewöhnlicher Puzzelfalter

Argynnis aglaja - Großer Perlmutterfalter

Die Falter wurden im Rahmen dreier Komplettbegehungen der Probeflächen (identisch mit den Probeflächen zur Erfassung der Vegetation) in der Flugzeit der wichtigsten Arten zwischen Mitte Mai und Anfang Juli erfasst und den im Rahmen der Biotoptypenkartierung ermittelten Probeflächen (Patches) zugeordnet. Die Begehungen erfolgten allgemein in standardisierter Form in Schleifen, bis innerhalb eines Zeitraumes von 10 Minuten keine neuen Arten mehr hinzukamen.

Darüber hinaus wurde eine erfolgsorientierte Suche nach Präimaginalstadien biotoptypischer/wertgebender Arten an geeigneten Strukturen durchgeführt (vgl. hierzu TRAUTNER 2006 in FARTMANN & HERMANN 2006).

Eine Auswertung der gewonnenen Daten erfolgte analog zur Auswertung der Vegetationsdaten mittels Präsenz-Absenz-Methode unter Verwendung einer Excel-Tabelle. Gleichzeitig erfolgte eine Verschneidung mit den Ergebnissen der Erfassung von Vegetation und Flora.

Aufgrund ihrer hohen Sensitivität bezüglich kurzfristiger Veränderungen ihrer Habitate konnten insbesondere die Falterdaten zur steuernden Überwachung der Pflegemaßnahmen genutzt werden. Es sollten, soweit möglich, Aussagen zum Etablierungserfolg der Maßnahmen, zur gesamten Wertigkeit der Gebiete bezüglich der Artengruppe der tagaktiven Schmetterlinge und auch zu möglichen Konflikten mit Zielarten anderer Biotoptypen getroffen werden.

Zur Implementierung und Optimierung der Monitoringmethodik für Vegetation, Flora und Falter wurde im Juni 2007 ein länderübergreifender Workshop veranstaltet. Insbesondere wurde auch auf eine Vereinheitlichung der Methodik in allen 4 Projektländern und die Einführung in die relativ junge Methodik der Präimaginalstadienerfassung von Schmetterlingen abgezielt.

2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Bei dem Projektgebiet handelt es sich um Maßnahmenflächen in den 12 projektierten saarländischen FFH-Gebieten. Sie sind Teil eines Netzes aus den Borstgrasrasen im Nordsaarland, den Borstgrasrasen im unmittelbar angrenzenden Hunsrück (Rheinland-Pfalz) sowie den Flächen im luxemburgisch-belgischen Teil (Ösling, Ardennen).

Als geologischer Untergrund dominieren in allen projektierten saarländischen Gebieten silikatische Sedimentgesteine des Rotliegenden in (sub-)montaner Höhenlage, z.T. finden sich aber auch eingestreut mehr oder weniger basenreiche permische Vulkanite (Beispiel Hofberg bei Reitscheid). Eine Ausnahme bildet der Closenbruch im südöstlichen Saarland im Bereich des Mittleren Buntsandsteines in der kollinen Höhenstufe mit stellenweiser Beeinflussung durch Flugsande.

Tabelle 1: Auflistung der Projektgebiete, Probeflächen und Dauerquadrate
(in vorliegendem Beitrag detailliert behandelte Gebiete sind **fett** markiert)

FFH-Gebiet / Projektgebiet	Projektgebietsgröße (in Hektar)	Zahl der Probeflächen	Zahl der Dauerquadrate
Closenbruch	5,7	3	3
Wiesen bei Wadrill und Sitzersath / Sitzersath	8,0	5	4
Löstertal	10,1	3	3
Wadrilltal	13,3	6	3
Wiesenlandschaft bei Überroth / Überroth	2,9	3	3
Westlich Otzenhausen / Otzenhausen	6,8	7	3
Eisen	4,0	4	3
Söterbachtal	9,9	3	2
Südteil des Nohfeldener Rhyolithmassivs / Rhyolithmassiv	6,4	2	1
Hofberg bei Reitscheid / Hofberg	4,1	4	4
Wiese nördlich Reitscheid / Reitscheid	2,2	4	3
Weisselberg	2,0	2	2
Gesamt	75,4	46	34

3 Ergebnisse

Im Folgenden werden beispielhaft die Ergebnisse des projektbegleitenden Monitorings dargestellt. Diagramme mit der Entwicklung der lebensraumtypischen bzw. sonstigen wertgebenden Arten sowie Diagramme mit der Entwicklung der Deckungsgrade und Artenzahlen in den Dauerquadraten werden aus Übersichtlichkeitsgründen nur dargestellt, wenn sie deutliche Entwicklungstrends anzeigen. Ein Fazit fasst die Ergebnisse für jedes Projektgebiet zusammen und weist ggf. auf Fehlentwicklungen und akkurate Abhilfemaßnahmen hin.

3.1 Closenbruch

3.1.1 Vegetation (s. Abb. 2)

Für die Maßnahmenfläche im Closenbruch muss grundsätzlich zwischen den in Pflege genommenen Bereichen mit einem bestehenden, leicht verbrachten Borstgrasrasen (P III) bzw. einer Glatthaferwiese (P I) auf der einen Seite und der vormals mit einem Laubgehölz bestockten Rodungsfläche (P II) mit Entwicklungsziel Borstgrasrasen unterschieden werden.

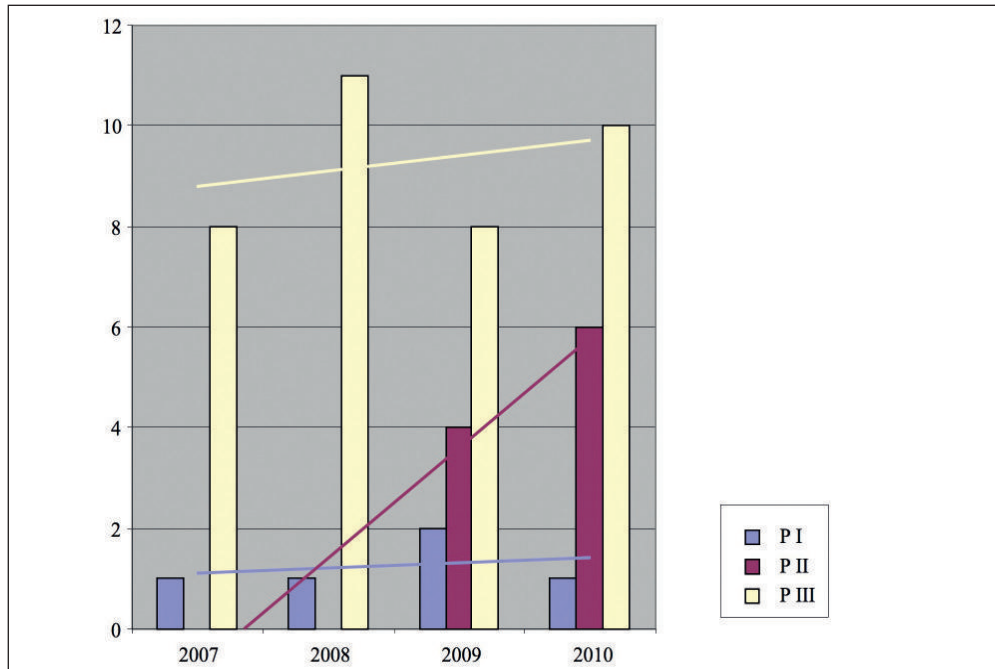


Abb. 2: Anzahl lebensraumtypischer Arten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probeflächen Closenbruch P I, P II und P III (mit jeweiliger Trendlinie)

Probefläche III (P III) und Dauerquadrat III (Q III) (s. Abb. 3 & 4)

Das Arteninventar der Flächen P I und P III ist zwischen 2007 und 2010 weitgehend konstant geblieben, bzgl. der Gesamtartenzahlen der lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen und weiterer wertgebender Arten ist sogar ein leichter Zuwachs zu verzeichnen, der ggf. mit der verstetigten Mahdpflege der Flächen in Zusammenhang steht. Auch die Untersuchung des Dauerquadrates (Q III) unterstreicht diesen Befund: Zwischen 2009 und 2010 ist die Zahl der nachgewiesenen lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen von 3 auf 5 geklettert, auch ihre Artmächtigkeit hat sich erhöht. Diese Entwicklung geht möglicherweise auf die im September 2009 wieder aufgenommene Mahdpflege der 2007 und 2008 nicht gemähten Fläche zurück. Während dieser vorangegangenen Pflegepause haben sich insbesondere am Nordrand von P III vorübergehend Keimlinge von *Populus tremula* (Espe) sowie Horste von *Molinia caerulea* (Pfeifengras) ausgebreitet, die durch die Pflegemahd jedoch wieder zurückgedrängt wurden.

Probefläche II (P II) und Dauerquadrat II (Q II) (s. Abb. 5 & 6)

Die Fällung des Laubholzriegels hat zu einer substantiellen Veränderung des Standortes geführt: Im Jahre 2007 nur schütter bewachsen, war die Fläche im Jahre 2008 bereits komplett selbst begrünt mit einem analog zu den Ausgangsbedingungen in Feuchtplätzen und frisch-trockene Areale differenzierten Vegetation.

Die Ergebnisse der semiquantitativen Erfassung der Vegetation auf Probefläche P II und die Untersuchung des entsprechenden Dauerquadrates Q II dokumentieren die Entwicklung der Rodungsfläche.

Die Fällung und Verarbeitung der Stämme vor Ort führte zunächst zu einer vorübergehenden Nährstoffmobilisierung mit verstärktem Auftreten zahlreicher Nährstoff- und Störungszeiger wie

z.B. *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Galeopsis tetrahit* (Gewöhnlicher Hohlzahn), *Carex ovalis* (Hasenpftensegge) und *Galium aparine* (Kleb-Labkraut). Zudem liefen vor allem in den ersten beiden Jahren nach der Fällung Keimlinge windverbreiteter Gehölzarten wie *Betula pendula* (Weißbirke) und insbesondere *Populus tremula* (Espe) auf dem neu geschaffenen Offenstandort auf. Weitere zunächst noch häufig vertretene Gehölzarten waren die vegetativ bzw. endozoochor verbreiteten Arten *Rubus fruticosus* (Brombeere) und *Sorbus aucuparia* (Eberesche). Durch die Mahdpflege kam es jedoch zu keiner dauerhaften Etablierung bzw. Ausbreitung dieser Arten, lediglich *Cytisus scoparius* (Besenginster) verzeichnet eine Etablierung und leichte Zunahme in den Jahren 2009 und 2010.

Ab 2009 kamen verstärkt Obergräser wie *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) und *Holcus mollis* (Molliges Honiggras) in den trockeneren sowie *Phragmites australis* (Schilf) und *Carex acutiformis* (Sumpfssegge) in den feuchteren Partien zur Dominanz bei gleichzeitigem Rückgang der Nährstoffzeiger. Zudem vollzog *Lotus pedunculatus* (Sumpf-Hornklee) eine bemerkenswerte Zunahme mit lokaler Dominanz im Jahre 2010.

Gleichzeitig etablierten sich auf der Probefläche II mit *Carex pallescens* (Bleiche Segge, >100 Exemplare), *Carex pilulifera* (Pillensegge, >50 Exemplare), *Galium saxatile* (Harzer Labkraut, 1 Trupp), *Potentilla erecta* (Blutwurz, >50 Exemplare) und *Polygala vulgaris* (Gewöhnliches Kreuzblümchen, 1 Exemplar) die ersten lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen. Außerdem traten ab 2009 mit *Calluna vulgaris* (Besenheide, 1 Exemplar), *Primula veris* (Wiesen-Schlüsselblume, 1 Trupp), *Dianthus deltoides* (Heidenelke, 3 Pflanzen nur 2009) und *Rhinanthus alectorolophus* (Zottiger Klappertopf) weitere wertgebende und bemerkenswerte Arten in geringer Artmächtigkeit auf. Auffällig ist die Massierung der Vorkommen der lebensraumtypischen und wertgebenden Arten in den trockeneren und offeneren zentralen Bereichen der Rodungsfläche.

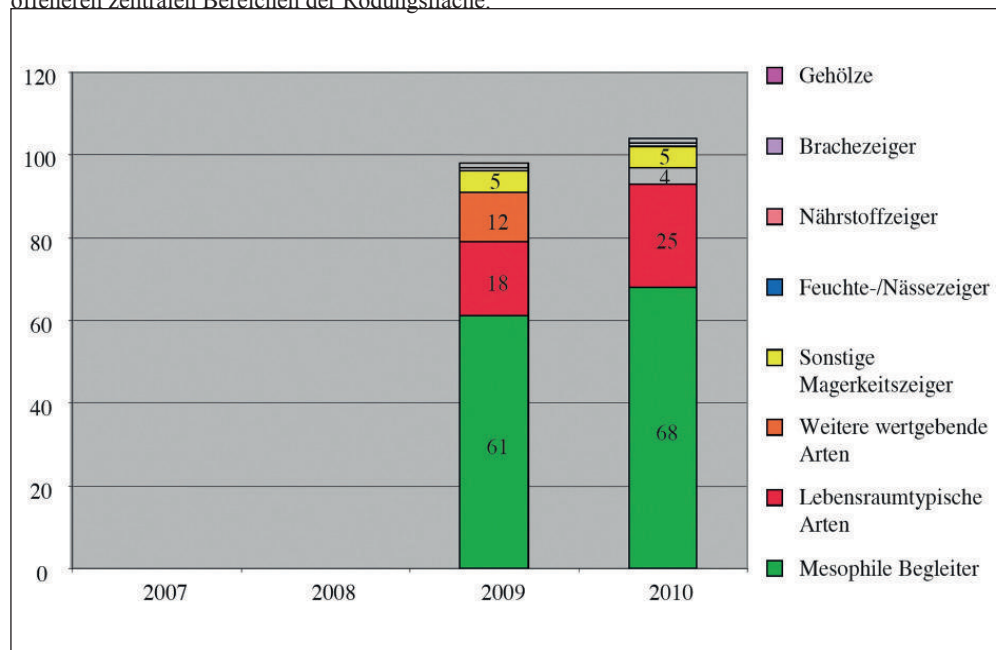


Abb. 3: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Closenbruch Q III (2007 & 2008 keine Erfassung)

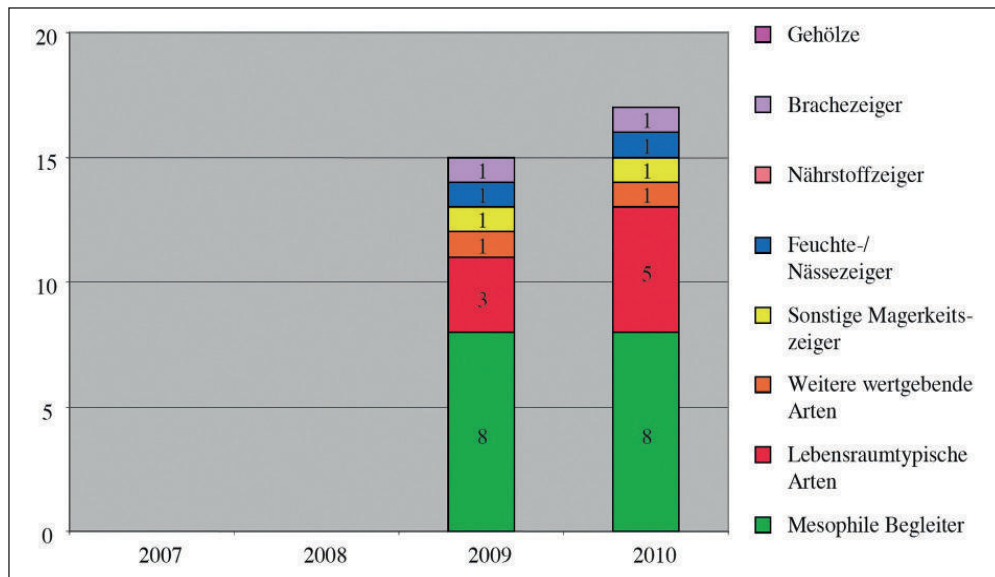


Abb. 4: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Closenbruch Q III (2007 & 2008 keine Erfassung)

Das Neuauftreten von lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen ist auch für das Dauerquadrat Q II dokumentiert, wo sich *Carex pallescens* (Bleiche Segge) etabliert hat. Das Dauerquadrat verdeutlicht zudem die deutliche Zunahme von Feuchtezeigern im Hinblick auf Gesamtdeckungsgrad (von 6% auf 18%) und Artenzahl (von 1 auf 5).

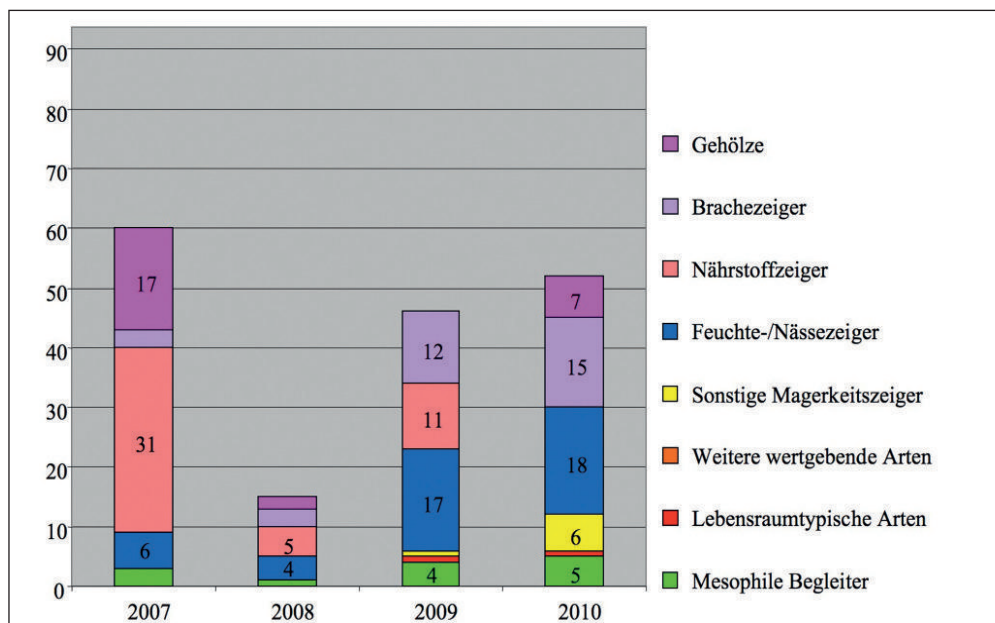


Abb. 5: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Closenbruch Q II

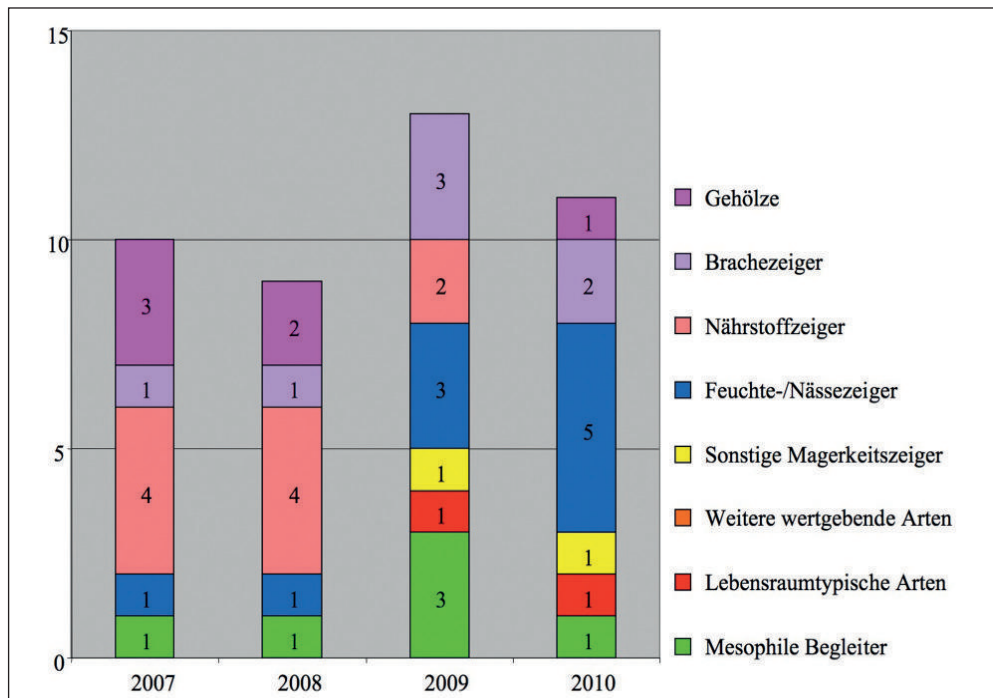


Abb. 6: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Closenbruch Q II

3.1.2 Schmetterlinge

Probefläche III (P III)

Für den Closenbruch gelang im Jahre 2008 und in den beiden Folgejahren im Rahmen des projektbegleitenden Monitorings auf der P III der Nachweis des im südöstlichen Saarland sehr seltenen *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmuttfalter) mit einer ansehnlichen lokalen Population von bis zu 20 Einzelexemplaren. Ihr Vorkommen scheint eng an den Borstgrasrasenbestand gebunden zu sein und nicht wie häufig beispielsweise im nördlichen Saarland die umliegenden Nassbrachenbereiche mit einzubeziehen. Vermutlich werden hier als Raupenfutterpflanze ausschließlich *Viola canina* (Hundsveilchen) und *Viola riviniana* (Hainveilchen) genutzt. Weiterhin konnte ein kontinuierlicher Nachweis von *Zygaena trifolii* (Sumpfhornklee-Widderchen) geführt werden, einer im Naturraum ebenfalls sehr seltenen wertgebenden Art des feuchten Magergrünlandes, die mit den windoffenen Bedingungen im Closenbruch offenbar gut zurecht kommt. Schließlich gelang 2008 ein in den beiden Folgejahren nicht mehr bestätigter Einzelfund des im Naturraum sehr seltenen *Argynnis aglaja* (Großer Perlmuttfalter). Bzgl. der wertgebenden Falterfauna ist somit für P III zumindest der Status quo gewahrt, mit einem Zuwachs um weitere lebensraumtypische und wertgebende Arten ist aufgrund der entsprechenden Verarmung des Artenspektrums des Closenbruchs nur noch sehr bedingt zu rechnen. Einzig die FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) kommt an mehreren Stellen im Closenbruch vor und könnte die auf P III spärlich in den Randbereichen vorkommenden Einzelexemplare von *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) als Raupenfutterpflanze nutzen. Ein entsprechender Nachweis konnte in der Monitoringphase von 2007 bis 2010 jedoch nicht erbracht werden.

Probefläche II (P II)

Im Kontrast zur guten floristischen Entwicklung der Rodungsfläche P II liegen bislang keine Hinweise auf eine Nutzung der Fläche durch lebensraumtypische und sonstige Falterarten als Nahrungs- und Larvalhabitat vor. Möglicherweise spielt hier die Windoffenheit des Standortes in Verbindung mit der allgemein recht verarmten Falterzönose des Closenbruches eine wichtige Rolle. Mittelfristig ist jedoch zumindest mit einer Etablierung der im Closenbruch auf der benachbarten Fläche P III recht häufigen *Zygaena trifolii* (Sumpf-Hornkleewidderchen) zu rechnen, die als Raupen-Futterpflanze den auf der Rodungsfläche mittlerweile sehr häufigen *Lotus pedunculatus* (Sumpf-Hornklee) präferiert.

3.1.3 Fazit

Für das Projektgebiet Closenbruch sind prinzipiell zwei wesentliche Effekte der Maßnahmen im Rahmen des EU-LIFE Projektes Borstgrasrasen festzuhalten: Zum einen hat sich der Erhaltungszustand der bestehenden Borstgrasrasen und Magerwiesen nicht verschlechtert, zum anderen verzeichnet die zentrale Rodungsfläche eine komplette Selbstbegrünung und das Auftreten erster lebensraumtypischer Arten der Borstgrasrasen (z.T. in größeren Individuenzahlen). Zudem ist eine Wiederherstellung der Durchgängigkeit durch Wegfall der Barrierewirkung des ehemaligen Feldgehölzes gegeben. Die initiierten Entwicklungstrends sind daher grundsätzlich positiv zu bewerten.

3.2 Eisen

3.2.1 Vegetation (s. Abb. 7)

Die Wirksamkeit der vor Ort durchgeführten Pflegebeweidung mit Pferden muss gemäß den heterogenen Ausgangsbedingungen für die frischen und feuchten Borstgrasrasenbereiche (P I, und P IV), den Standort des ehemaligen Feldgehölzes (P II) und die Nassbereiche (P III) differenziert betrachtet werden.

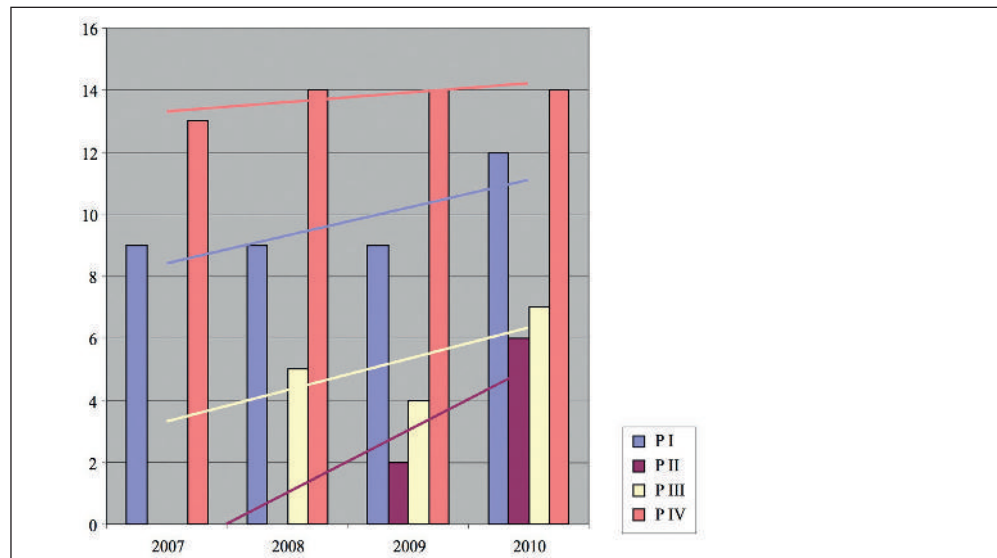


Abb. 7: Anzahl lebensraumtypischer Arten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probeflächen Eisen P I, P II, P III und P IV (mit jeweiliger Trendlinie)

Probefläche I (P I) und Dauerquadrat I (Q I) (s. Abb. 8 & 9)

Auf den ehemals verfilzten Rasenflächen der P I hat die Beweidung zu einer grundsätzlichen Veränderung der Struktur geführt: Die relativ hochwüchsige Vegetationsstruktur mit abgestorbenem Pflanzenmaterial vorheriger Vegetationsperioden ist einer überaus kurzrasigen und zusehends kräuterreicheren Ausprägung gewichen. Zwar hat sich *Bistorta officinalis* (Schlangenknotterich) deutlich ausgebreitet, da die Beweidung jedoch die Einzelexemplare klein hält, kam es bisher zu keiner verdrängenden Wirkung auf konkurrenzschwache Arten der Borstgrasrasenarten. Bezüglich der lebensraumtypischen Pflanzenarten ist kein signifikanter Rückgang zu verzeichnen, vielmehr hat sich im dritten Jahr nach Maßnahmenbeginn die zunächst konstant gebliebene Zahl der lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen um nahezu 50% (von 9 auf 13) erhöht. 2010 konnte ein Trupp der bislang auf der Fläche nicht nachgewiesenen *Arnica montana* beobachtet werden. Trittschäden traten auf der frischen Fläche nur in geringem Ausmaß auf (s. allerdings Situation Q I), dauerhaft im Auge zu behalten ist der Aufwuchs von Gehölzarten wie *Rubus fruticosus* (Brombeere), *Frangula alnus* (Faulbaum) und insbesondere von *Prunus spinosa* (Schlehe), deren Bekämpfung einer von Zeit zu Zeit stattfindenden Pflegemahd zukommen sollte.

Etwas abweichend ist der Befund für das Dauerquadrat Q I, das durch kleinere Trittschäden und aufliegendes Pflanzenmaterial (evtl. vereinzelt liegen gebliebenes Mahdgut bzw. Altpflanzenmaterial aus Vorjahren) negativ beeinflusst worden ist. Hier haben sowohl Gesamtartmächtigkeit (von 43% auf 20%) als auch Artenzahl (von 6 auf 4) der lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen abgenommen, bei gleichzeitiger Zunahme mesophilerer Arten. Dementsprechend sei darauf hingewiesen, dass das Mahdgut der Weidepflege grundsätzlich abtransportiert werden muss.

Probefläche IV (P IV) und Dauerquadrat IV (Q IV) (s. Abb. 10 & 11)

Ähnlich wie auf der verfilzten Borstgrasrasenfläche ist auch auf der von Anfang an kurzrasigen, sehr artenreichen Borstgrasrasenfläche P IV im Nordwesten der Projektfläche kein Rückgang der Zahl lebensraumtypischer Arten zu verzeichnen. Im Gegenteil hat sich zwar die Gesamtzahl lebensraumtypischer Arten nicht erhöht, einige der lebensraumtypischen Arten wie *Polygala vulgaris* (Gewöhnliches Kreuzblümchen) und *Viola canina* (Hundsveilchen) zeigen aber mit Fortschreiten der Beweidungspflege nach anfänglicher Abnahme eine bemerkenswerte Zunahme im dritten Jahr nach Pflegebeginn und sorgen für einen sehr ausgeprägten Frühsommerblühaspekt. Auch für diese Fläche waren Trittschäden kaum nachweisbar, lediglich im Bereich des Koppelzuganges bewirkte die Konzentration der Trittbelastung das Auftreten einzelner Trittschäden. Die Bestände von *Arnica montana* wurden während der Blüh- und Fruktifikationsphase weitestgehend aus der Beweidung herausgenommen, entsprechend konnten durch Verbiss verursachte negative Effekte ausgeschlossen werden. Auf den beweideten Bereichen konnten sogar kleine Einzelpflanzen nachgewiesen werden, die möglicherweise auf Samenvermehrung der Arnika zurückgehen.

Besonders deutlich wird die positive Entwicklung des Bestandes durch das Dauerquadrat Q IV dokumentiert. Sehr bemerkenswert ist dabei vor allem die Entwicklung des Deckungsgrades der lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen von weniger als 50% auf beinahe 75% der Gesamtfläche.

Probefläche III (P III)

Auf der feuchteren zentralen Borstgrasrasenfläche (P III) im Übergang zur Waldbinsenflur hat die Beweidung eine deutliche Verminderung der Konkurrenzkraft der Waldbinse und eine damit verbundene Öffnung der Bestandesstruktur bewirkt. In diesem Zusammenhang ist die Gesamtzahl der lebensraumtypischen Arten auf der Fläche von 5 im Jahre 2008 auf 7 im Jahre 2010 gestiegen. Neu auftretende Arten waren *Galium saxatile* (Harzer Labkraut), *Veronica officinalis* (Gewöhnlicher Ehrenpreis) und *Nardus stricta* (Borstgras). Trittschäden traten erwartungsgemäß etwas häufiger als auf den frischen Borstgrasrasenflächen auf, ohne jedoch erhebliche Ausmaße anzunehmen.

Probefläche II (P II) und Dauerquadrat II (Q II) (s. Abb. 12)

Auch die floristische Entwicklung der Rodungsfläche (P II) gestaltet sich sehr erfreulich: Das Abfräsen der Baumstubben mit anschließendem Fräsen und Abziehen der Fläche ermöglicht eine dauerhafte Beweidung mit Mahdpflege der Fläche. Unmittelbar nach der Rodung im Winter 2006/2007 teilweise nur schütter bewachsen, war die Fläche im Jahre 2008 bereits komplett selbst begrünt. Nach der Rodung des lichten Espen-Birkenwäldchens kam es zu einer vorübergehenden Nährstoffmobilisierung, die das vereinzelte Auftreten von Nährstoff- und Störungszeigern wie *Galeopsis tetrahit* (Gewöhnlicher Hohlzahn) und *Senecio ovatus* (Fuchsgreiskraut) begünstigten. Gleichzeitig zeigten noch mehrere Gehölzarten ausgeprägte Verjüngung, allen voran *Betula pendula* (Weißbirke), *Populus tremula* (Espe) und *Frangula alnus* (Faulbaum), ohne jedoch bislang größere Deckungsgrade einzunehmen. Hingegen breiteten sich verschiedene Gräserarten deutlich aus, i.e. *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Holcus mollis* (Molliges Honiggras), *Deschampsia cespitosa* (Rasenschmiele) und *Agrostis canina* (Hunds-Straußgras). 3 Jahre nach Maßnahmenbeginn verzeichneten aber auch krautige Pflanzen, allen voran *Lotus pedunculatus* (Sumpf-Hornklee), lokale Dominanzbestände. Auffällig ist das gehäufte Auftreten des Störungszeigers *Carex hirta* (Behaarte Segge) im Jahre 2010, das als beweidungsbedingt interpretiert werden muss. War noch in den ersten beiden Jahren nach Maßnahmenbeginn keine einzige wertgebende oder lebensraumtypische Pflanzenart nachweisbar, stellten sich ab dem dritten Jahr zusehends Arten der Borstgrasrasen ein. Im Jahre 2010 waren es bereits 6 lebensraumtypische Arten. Im Einzelnen sind dies *Carex pallescens* (Bleiche Segge, >50 Exemplare), *Carex panicea* (Hirsesegge, 1 Exemplar), *Carex pilulifera* (Pillensegge, >50 Exemplare), *Platanthera chlorantha* (Grüne Waldhyazinthe, 8 Exemplare), *Potentilla erecta* (Blutwurz, selten) und *Viola canina* (Hundsveilchen, selten).

Die vorangehend für die Gesamtfläche geschilderte Entwicklung der Rodungsfläche P II lässt sich in den Grundzügen auch für das Dauerquadrat Q II konstatieren: Zwar haben sich hier noch keine lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen etabliert, dafür hat sich aber eine rasche Selbstbegrünung eingestellt mit anteilmäßigem Zurücktreten der Nährstoff-, Störungs- und Brachezeiger sowie der Gehölze zugunsten mesophiler Arten und insbesondere von Feuchtezeigern (Ausnahme: *Carex hirta* als Beweidungszeiger).

3.2.2 Schmetterlinge (s. Abb. 13)

Probeflächen I, III und IV (P I, III und IV)

Differenzierter als der überwiegend positive floristische Befund fällt die Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahmen für die lebensraumtypische Falterfauna aus: Während *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmuttfalter) keinerlei Anzeichen eines Bestandsrückganges auf der beweideten Fläche zeigt, verzeichnet die noch 2007 mit Reproduktionshinweis (Eiablage) nachgewiesene *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter) höchstwahrscheinlich beweidungsbedingt auf allen Probeflächen deutliche Bestandseinbußen (2007 noch mit mehr als 10 Faltern nachgewiesen, in den Jahren danach immer nur sehr vereinzelt). Es besteht diesbezüglich wohl ein Zusammenhang mit der Beweidung auf nahezu der kompletten Fläche, die zu einem Verlust der für *Erebia medusa* so wichtigen Brache- und Altgrasstrukturen geführt hat (vor allem auf Probefläche I). In diesem Kontext wird auf die Wichtigkeit des Belassens ausreichend großer Altgrasstreifen an jährlich wechselnden Stellen hingewiesen.

Probefläche II (P II)

Die Rodungsmaßnahmen auf der P II haben einen deutlichen positiven Effekt auf die lebensraumtypische und wertgebende Falterfauna. Neben einer Einzelbeobachtung von *Boloria selene* (Blütenbesuch) im Jahre 2010 ist vor allem das Neuauftreten einer recht beachtlichen Teilpopulation von *Zygaena trifolii* (Sumpfhornklee-Widderchen) mit bis zu 10 Exemplaren bemerkenswert, die gut mit dem Etablierungserfolg der Raupennahrungspflanze *Lotus pedunculatus* auf der Rodungsfläche korreliert ist.

Ähnlich interpretieren lässt sich auch das Neuauftreten von *Erynnis tages* (Dunkler Dickkopffalter) auf der P II, der ebenfalls *L. pedunculatus* als Raupenfutterpflanze präferiert. Eine Nutzung der P II als Larvalhabitat ist für beide Arten nicht explizit nachgewiesen, aber wahrscheinlich.

3.2.3 Fazit

Die Effekte der Pflegemaßnahmen im Projektgebiet Eisen müssen in differenzierter Form bilanziert werden:

So hat sich der Erhaltungszustand der Borstgrasrasenflächen durch die Beweidung des Gebietes zumindest nicht verschlechtert, zumeist lässt sich sogar eine wesentliche Verbesserung beispielsweise im Hinblick auf den Kräuterreichtum resümieren. Auch die zentrale und die peripheren Rodungsflächen haben sich positiv entwickelt mit einer nahezu kompletten Selbstbegrünung und Etablierung erster lebensraumtypischer Arten der Borstgrasrasen.

Hingegen hat sich der Zustand der lebensraumtypischen Falterzönose gegenüber der Ausgangssituation teilweise verschlechtert: Hauptursache ist das Wegfallen von als wichtige Habitatrequisiten fungierenden Altgrasstrukturen. In Zukunft ist daher im Rahmen des Beweidungsmanagements insbesondere auf das Belassen ausreichend großer Altgrasstreifen zu achten.

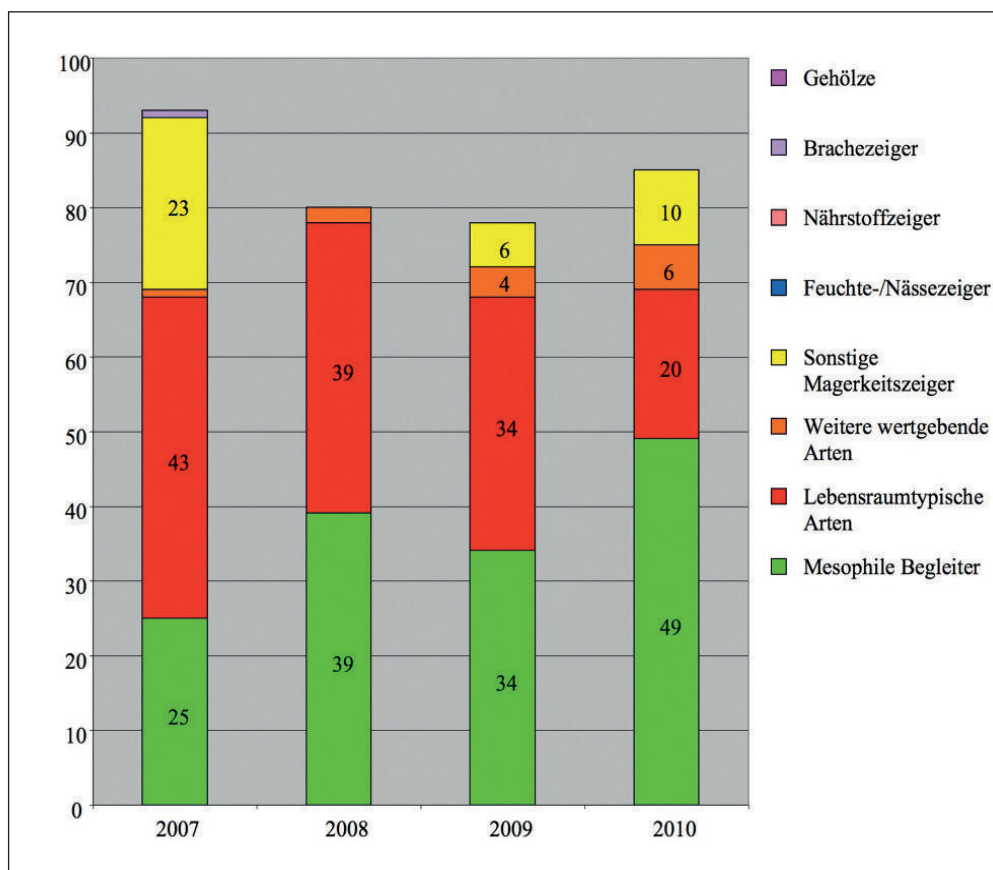


Abb. 8: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Eisen Q I

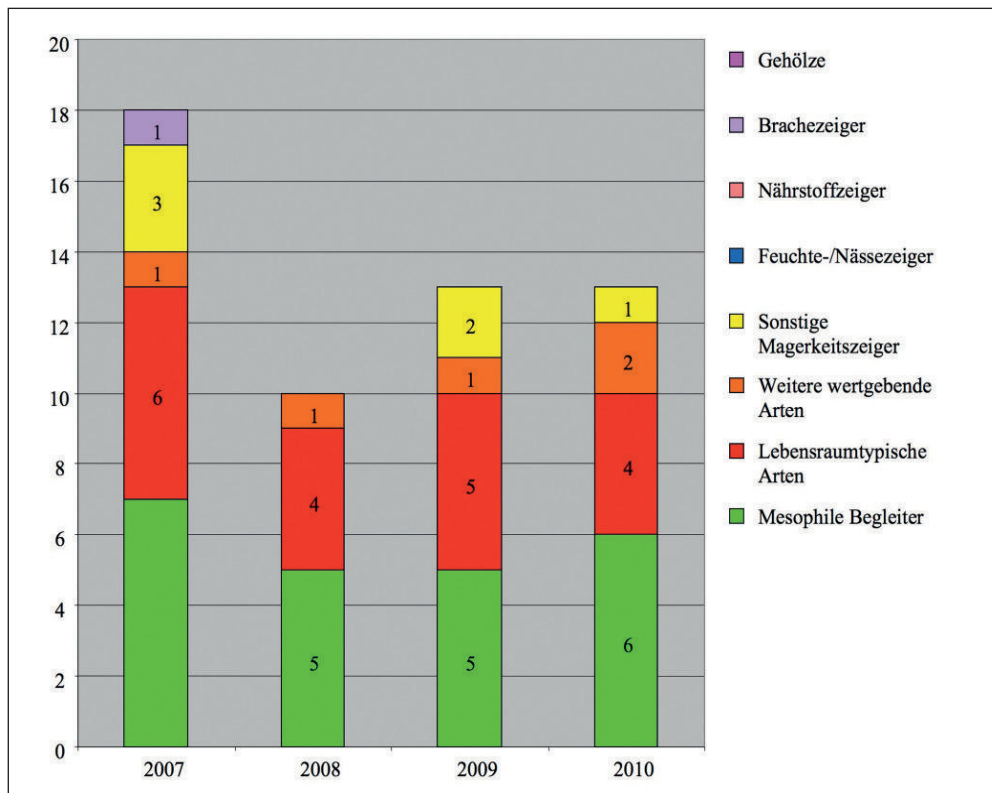


Abb. 9: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Eisen Q I

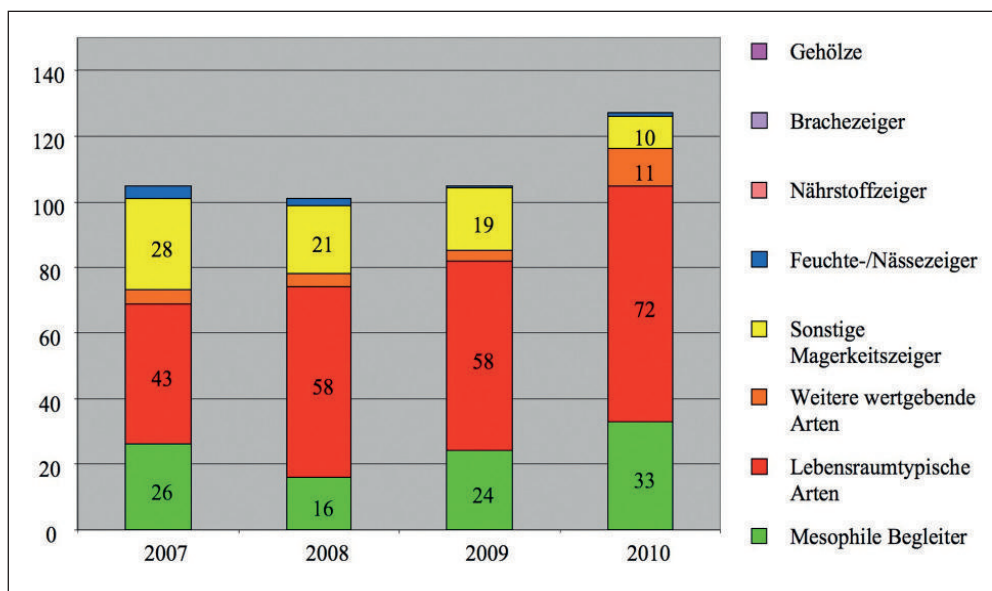


Abb. 10: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Eisen Q IV

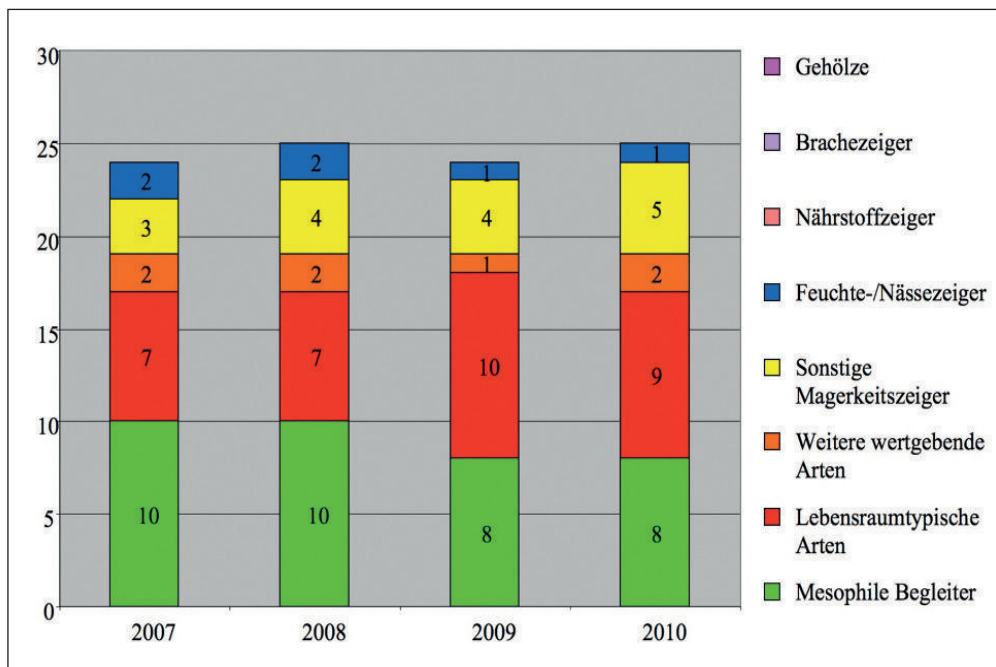


Abb. 11: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Eisen Q IV

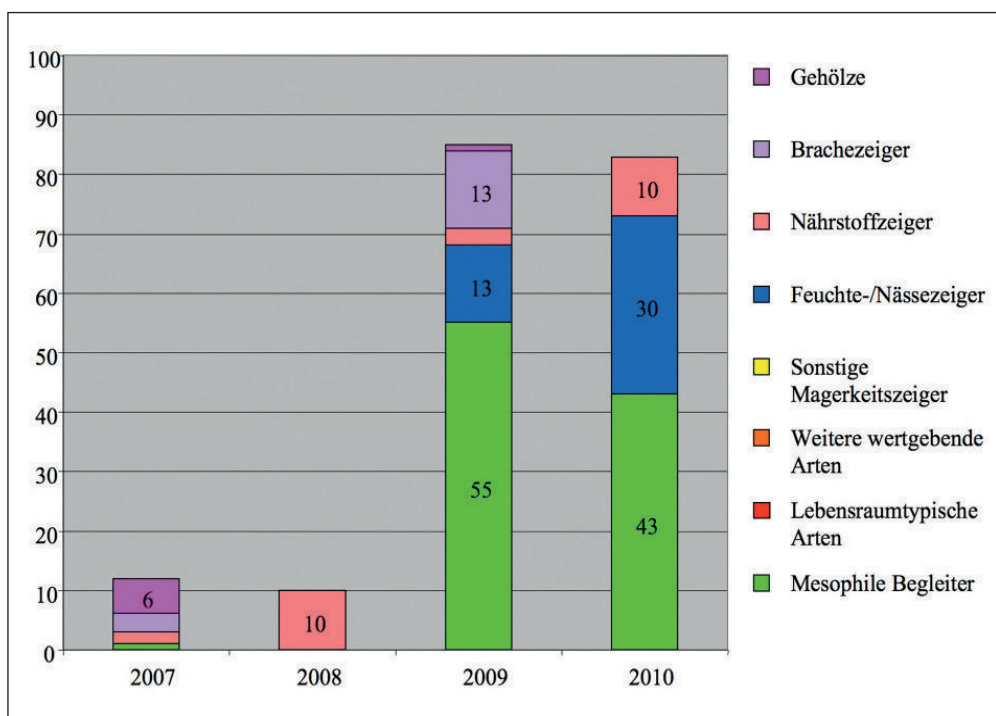


Abb. 12: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Eisen Q II

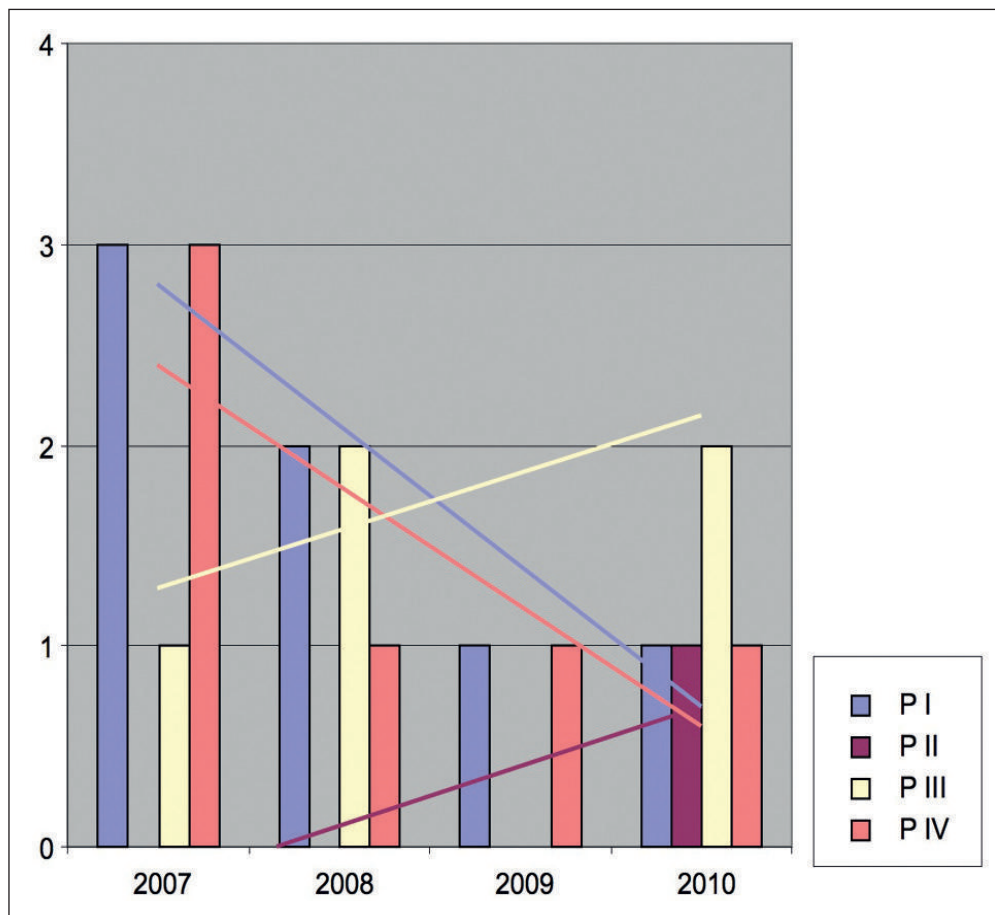


Abb. 13: Anzahl lebensraumtypischer Schmetterlingsarten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probeflächen Eisen P I, P II, P III und P IV (mit jeweiliger Trendlinie)

3.3 Hofberg

Für die Projektfläche Hofberg ist eine Differenzierung in die bestehenden Borstgrasrasenflächen (P I und P II) und die im Zuge des LIFE-Projektes gerodeten Gebüschflächen (P Ia und P IIa) gegeben.

3.3.1 Vegetation

Probeflächen I und II (P I und P II), Dauerquadrate I und II (Q I und Q II) (s. Abb. 14 & 15)

Für die beiden Borstgrasrasenflächen im Übergang zu Vulkanitmagerrasen wurde im Zuge der semiquantitativen Erfassung der lebensraumtypischen und wertgebenden Arten keine substantielle Veränderung der Artenzahlen festgestellt. Allerdings haben sich vor allem auf der Fläche P I *Prunus spinosa* (Schlehe) und *Cytisus scoparius* (Besenginster) deutlich ausgebreitet, letzterer trotz deutlicher Frostschäden im kalten Winter 2009/2010. Hier muss gegebenenfalls von der Strategie abgerückt werden, die Krüppelschlehen als wichtige Habitatrequisiten für das Grünwidderchen *Rhagades pruni* auf der Fläche zu belassen. Die Schlehen sind durchaus wüchsig und wirken verdrängend auf

die wertgebenden Arten der Borstgrasrasen und Vulkanitmagerrasen, sollten also zumindest teilweise entfernt werden. Besonders bemerkenswert ist bundesweit betrachtet das Vorkommen von *Thymus pulegioides* ssp. *carniolica* (Krainer Thymian), der von S. Caspari auf der P I erstmalig für das Saarland nachgewiesen werden konnte. Während der Monitoringphase gelang nun auch der Nachweis der Art auf der P II. Die Dauerquadrate Q I und Q II liefern von der flächenhaften Erfassung etwas abweichende Ergebnisse, da beide im Laufe des LIFE-Projektes mehrfach von Befahrung durch Forstmulcher und punktuellen Rodungen betroffen waren. So ist für P I nicht nur ein Rückgang der Gehölze, sondern auch der lebensraumtypischen Borstgrasrasenarten zu verzeichnen. Hingegen hat sich P II trotz der vorübergehenden Störeinflüsse leicht positiv entwickelt mit ausgeprägtem Blühaspekt von *Linum catharticum* und *Polygala vulgaris*, analog zur Situation der gesamten in die Pflegemahd miteinbezogenen Bereiche von P II.

Probefläche Ia und IIa (P Ia und PIIa), Dauerquadrat Ia und IIa (Q Ia und IIa) (s. Abb. 14, 15, 16 & 17) Die Entfernung des Laubholzgebüsches hat zu einer substantiellen Veränderung des Standortes geführt: Im ersten Jahr nach der Rodung nur schütter bewachsen, waren die Flächen im zweiten Jahr jeweils bereits weitgehend selbst begrünt.

Die Rodung und Verarbeitung der Büsche vor Ort führte zunächst zu einer vorübergehenden Nährstoffmobilisierung mit verstärktem Auftreten zahlreicher Nährstoff- und Störungszeiger wie *Galeopsis tetrahit* (Gewöhnlicher Hohlzahn), *Cirsium vulgare* (Gewöhnliche Kratzdistel), *Senecio ovatus* (Fuchs'sches Greiskraut) und *Taraxacum* spec. (Wiesenlöwenzahn). Gleichzeitig dokumentiert das noch sehr häufige Vorkommen zahlreicher dem ursprünglichen Gebüsch zuzuordnender Arten wie *Brachypodium sylvaticum* (Waldzwenke), *Viola hirta* (Behaartes Veilchen), *Alliaria petiolata* (Knoblauchsrauke) oder *Fragaria vesca* (Walderdbeere) die vorherige sukzessionsbedingte Umwandlung der Standortzönose. Dominant blieben in den ersten beiden Jahren die aus den unterirdischen Polykormonen der Schlehe aufkommenden Schösslinge, deren Vorherrschen und Vitalität auf der Fläche sich jedoch nach 2 bzw. 3 Jahren Pflege deutlich abgeschwächt hat.

Parallel zur Zurückdrängung der Schlehepolykormone haben sich zahlreiche lebensraumtypische Arten der Borstgrasrasen und Vulkanitmagerrasen etabliert und teilweise bereits auf größerer Fläche ausgebreitet. Bei der sich neu etablierenden Borstgrasrasengesellschaft handelt es sich um eine für den Hofberg typische trockene, flügelginsterreiche Ausbildung im Übergang zum Vulkanitmagerrasen. Als typische Arten des Lebensraumtyps Borstgrasrasen haben sich auf dem vormals verbuschten Areal bislang *Chamaespartium sagittale* (Flügelginster, lokal häufig), *Festuca filiformis* (Haarschwingel, Einzelexemplare), *Galium pumilum* (Heide-Labkraut, Einzelexemplare), *Polygala vulgaris* (Gewöhnliches Kreuzblümchen, Einzelexemplare) und *Viola canina* (Hundsveilchen, mehrere 100 Exemplare) etabliert.

Des Weiteren traten als wertgebende Arten vor allem lebensraumtypische Arten der Vulkanitmagerrasen wie *Anthyllis vulneraria* (Wundklee, lokal häufig mit deutlich mehr als 100 Exemplaren), *Carex caryophyllea* (Frühlingssegge), *Carlina vulgaris* (Golddistel), *Centaurea scabiosa* (Skabiosen-Flockenblume), *Genista pilosa* (Behaarter Ginster, Einzelexemplare), *Linum catharticum* (Purgier-Lein, lokal häufig), *Ononis repens* ssp. *procurrens* (Kriechende Hauhechel), *Orchis mascula* (Manns-Knabenkraut, >100 Exemplare), *Potentilla tabernaemontani* (Frühlings-Fingerkraut, >>100 Exemplare), *Thymus pulegioides* ssp. *carniolica* (Krainer Thymian, Einzelexemplare) und *Trifolium striatum* (Streifenklee, lokal häufig) neu auf. Vor allem *Viola canina*, *Anthyllis vulneraria* und *Linum catharticum* bilden im Frühling auf den ehemals verbuschten Flächen stellenweise einen sehr charakteristischen Blühaspekt. Besonders bemerkenswert ist zudem ein neues Vorkommen von *Ophioglossum vulgatum* (Natternzungenfarn, 69 Exemplare) auf einem leicht wechsellackenen, von Krüppelschlehen beschatteten Sonderstandort. Erwartungsgemäß massieren sich die neuen Fundpunkte lebensraumtypischer und wertgebender Arten im näheren Umfeld der bereits bestehenden Borstgrasrasen- und Magerrasenfragmente.

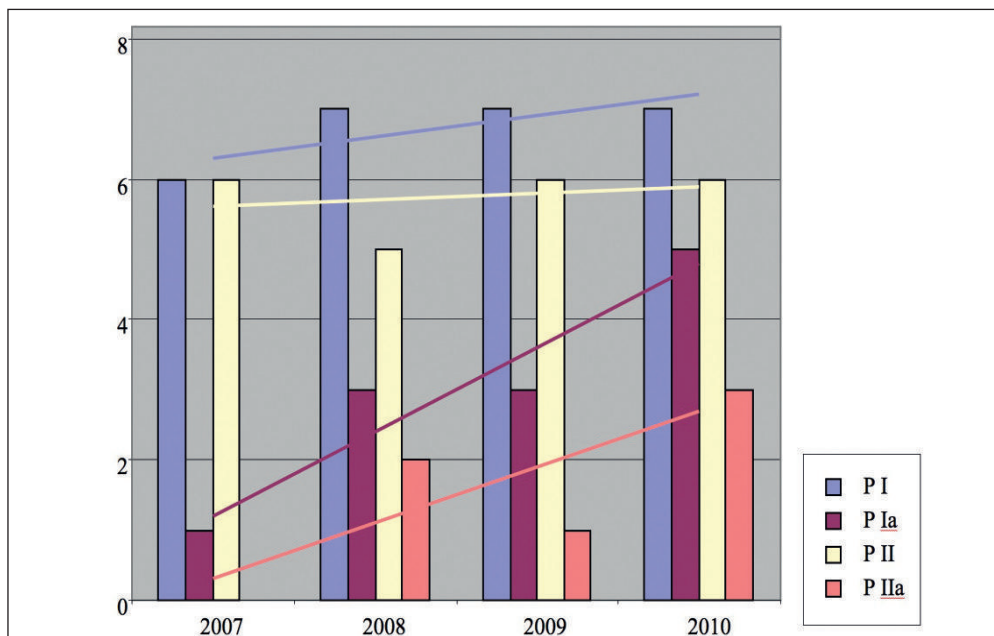


Abb. 14: Anzahl lebensraumtypischer Arten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probeflächen Hofberg P I, P Ia, P II und P IIa (mit jeweiliger Trendlinie)

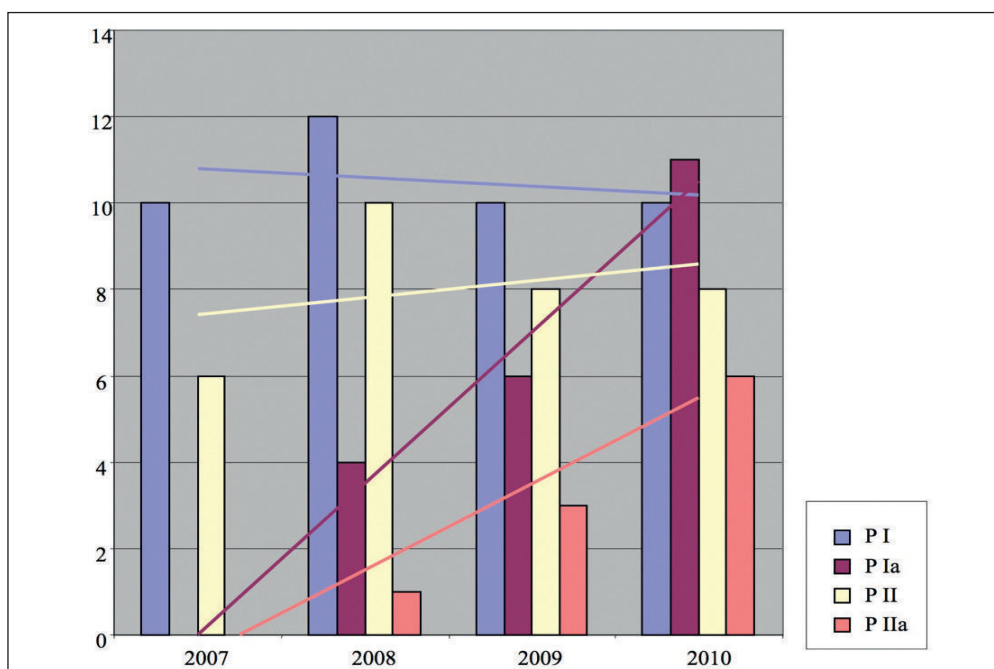


Abb. 15: Anzahl sonstiger wertgebender Arten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probeflächen Hofberg P I, P Ia, P II und P IIa (mit jeweiliger Trendlinie)

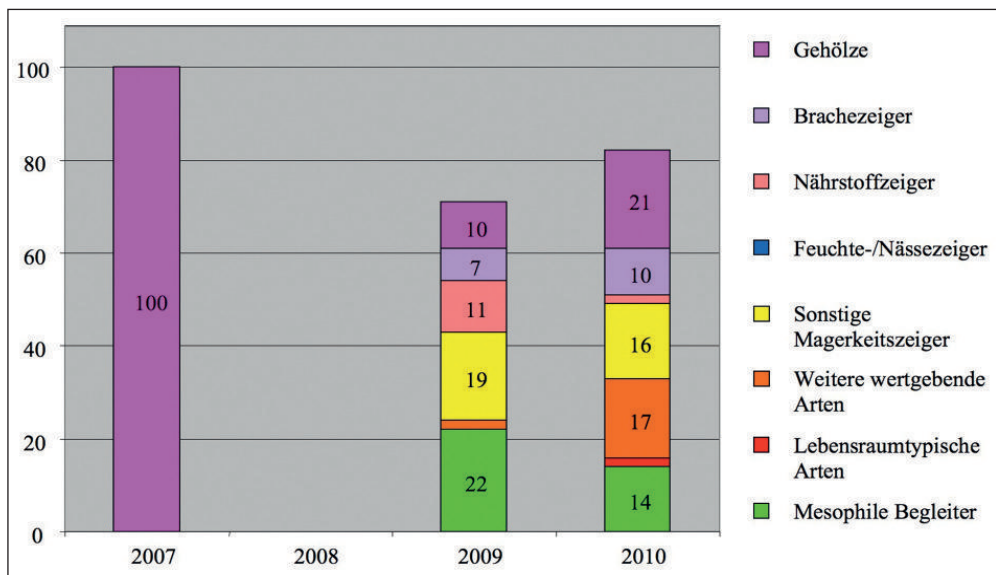


Abb. 16: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Hofberg Q Ia (2008 keine Erfassung)

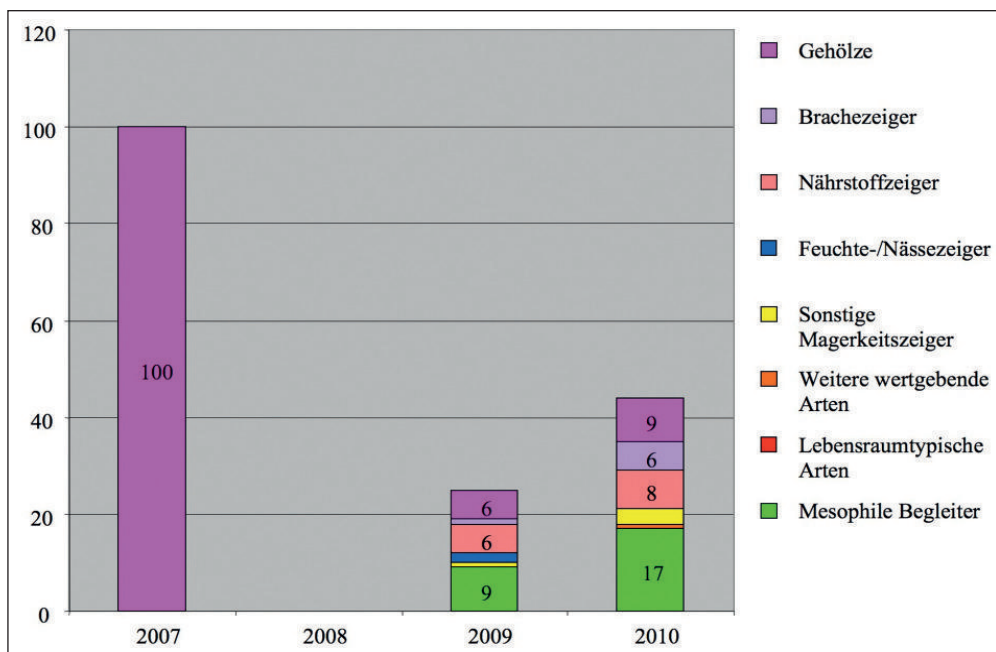


Abb. 17: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Hofberg Q IIa (2008 keine Erfassung)

3.3.2 Schmetterlinge

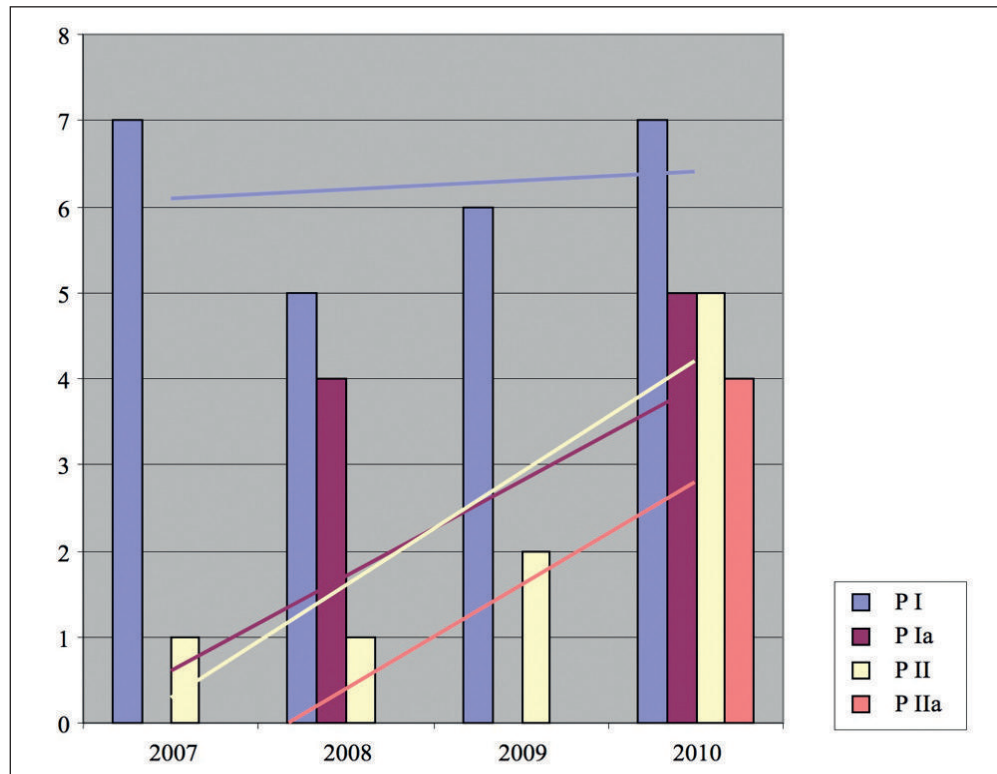


Abb. 18: Anzahl sonstiger wertgebender Schmetterlingsarten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probestflächen Hofberg P I, P Ia, P II und P IIa (mit jeweiliger Trendlinie)

Probestflächen I und II (P I und P II)

Bezüglich der lebensraumtypischen Falterarten der Borstgrasrasen gestaltet sich die Ableitung von Trends aus den gesammelten Daten aufgrund der geringen am Hofberg vorkommenden Individuen- und Artenzahl (*Erebia medusa*, Frühlings-Mohrenfalter als einzige Art) als schwierig. Erfreulich ist dennoch der Nachweis von bis zu 5 Exemplaren von *Erebia medusa* im Jahre 2010 auf der freigestellten Vulkanitkuppe (P II), das wahrscheinlich im Zusammenhang mit der verbesserten Vernetzung des gesamten Borstgrasrasen- und Vulkanitmagerrasenkomplexes am Hofberg im Zuge von Pflegemaßnahmen im FFH-Gebiet auch außerhalb der Projektflächen steht (s.u.). Besseren Aufschluss über die Entwicklung der Projektflächen gibt die Erfassung weiterer wertgebender Falterarten, die vor allem für die freigestellte Vulkanitkuppe deutliche Bestandszunahmen vermelden lässt. Die P I ist differenziert von der P II zu betrachten, da hier von Anfang an aufgrund der besseren Vernetzung mit den umliegenden Magerrasen eine gut ausgebildete wertgebende Falterzönose vorlag, die bis auf das stetige Neuauftreten von *Argynnis aglaja* (Großer Perlmutterfalter) und von *Cupido minimus* (Zwergbläuling) keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem Ausgangszustand erkennen lässt. Hingegen ist auf der P II auf der isolierten Vulkanitkuppe durch verbesserte Vernetzung und Freistellungsmaßnahmen die Bildung einer wertgebenden Falterzönose erst induziert worden (Steigerung der Zahl wertgebender Arten von 1 auf 5). Besonders bemerkenswert sind neben den auch dort neu aufgetretenen *Argynnis aglaja* und *Cupido minimus* vor allem das Neuauftreten von *Zygaena carniolica* (Blutströpfchen), einer

wertgebenden Falterart der Halbtrockenrasen sowie die kleine Teilpopulation der im Saarland sehr seltenen *Zygaena purpuralis* (Purpurwidderchen). Für *Argynnis aglaja* ist von einer Nutzung der im Zuge der Pflegemaßnahmen reichlich auftretenden Bestände von *Viola canina* (Hundsveilchen) und *Viola riviniana* (Hainveilchen) sowie des Brachezeigers *Viola hirta* (Rauhes Veilchen) als Eiablage- und Raupennahrungspflanze zu rechnen. *Zygaena purpuralis* nutzt als Raupennahrungspflanze *Thymus pulegioides* (Gewöhnlicher Thymian), wie von A. Caspari 2010 am Hofberg erstmalig für das Saarland nachgewiesen.

Probefläche Ia und IIa (P Ia und P IIa)

Durchaus erfreulich ist auch die Entwicklung der wertgebenden Falterfauna auf den Rodungsflächen: So konnte mit *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter) eine lebensraumtypische Art der Borstgrasrasen auf der freigestellten Vulkanitkuppe (P IIa) neu nachgewiesen werden. Zudem konnten auf den vormals als Habitat nicht nutzbaren, da verbuschten Flächen zahlreiche weitere wertgebende Falterarten der Magerrasen erfasst werden: Allen voran hat sich mit der Ausbreitung seiner Futterpflanze *Anthyllis vulneraria* (Wundklee) *Cupido minimus* (Zwergbläuling) im Jahre 2010 geradezu explosionsartig entwickelt. Neben Imagines-Beobachtungen konnten auch 5 Eier auf den Blütenköpfen neu etablierter Wundkleeexemplare nachgewiesen werden. *Cupido minimus* war vormals nur auf den das Plateau umgebenden, bislang durch Gebüsch abgetrennten Magerrasenhängen in Einzelexemplaren nachweisbar. Insbesondere die Entfernung dieser Gebüschzeilen, die bislang die Plateaufläche von den Magerrasenhängen isolierten, im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen im Winter 2009/2010, hat die Vernetzung der Magerrasen und die Durchwanderbarkeit für Insekten offensichtlich deutlich verbessert. Weitere wertgebende, auf den freigestellten Flächen neu aufgetretene Falterarten sind *Argynnis aglaja* (Großer Perlmutterfalter, 2010 mit bis zu 10 Exemplaren), *Callophrys rubi* (Grüner Zipfelfalter, 2010 mit bis zu 10 Exemplaren), *Pyrgus malvae* (Gewöhnlicher Dickkopffalter, 2010 mit ca. 5 Exemplaren) und *Zygaena purpuralis* (Purpur-Widderchen, 2010 mit knapp 20 Exemplaren).

3.3.3 Fazit

Das Resümé der Bestandesentwicklung des Projektgebietes Hofberg fällt überaus positiv aus: In der Nachfolge der Freistellung der Rodungsflächen und der fortgesetzten Pflegemahd hat eine Selbstbegrünung und Etablierung lebensraumtypischer und weiterer wertgebender Pflanzenarten stattgefunden. Auch hat sich bereits eine wertgebende Falterfauna eingestellt, die nicht zuletzt auch die verbesserte Vernetzung des gesamten Offenlandkomplexes auf dem Hofberg indiziert.

Für die bestehenden Borstgrasrasen ergibt sich aus der Wüchsigkeit der vorhandenen Schlehen und Besenginsterexemplare als regelmäßig durchzuführende Maßnahme eine selektive Rodung dieser Initialverbuschung. Lediglich Krüppelschlehen an besonders flachgründigen Standorten sollten davon ausgenommen werden.

3.4 Otzenhausen

Für das Projektgebiet Otzenhausen ist eine Differenzierung in die bestehenden Borstgrasrasenflächen (P I, P VI, P X, P XII, P XIII) und die im Zuge des LIFE-Projektes gerodete Gebüschfläche (P II) vorzunehmen.

3.4.1 Vegetation (s. Abb. 19)

Die Vegetation des Projektgebietes wurde mit mehreren Probeflächen (P I, P VI, P X, P XII, P XIII) zur Untersuchung der Entwicklung der bereits in gutem Erhaltungszustand befindlichen Borstgrasrasen

belegt. Hinzu kommt eine vormals verbuschte und im Rahmen des LIFE-Projektes freigestellte Probestfläche (P II). Auf einer weiteren Fläche mit Initialverbuschung durch *Prunus spinosa* (Schlehe) wurde ein Dauerquadrat (Q XV/XVII) angelegt.

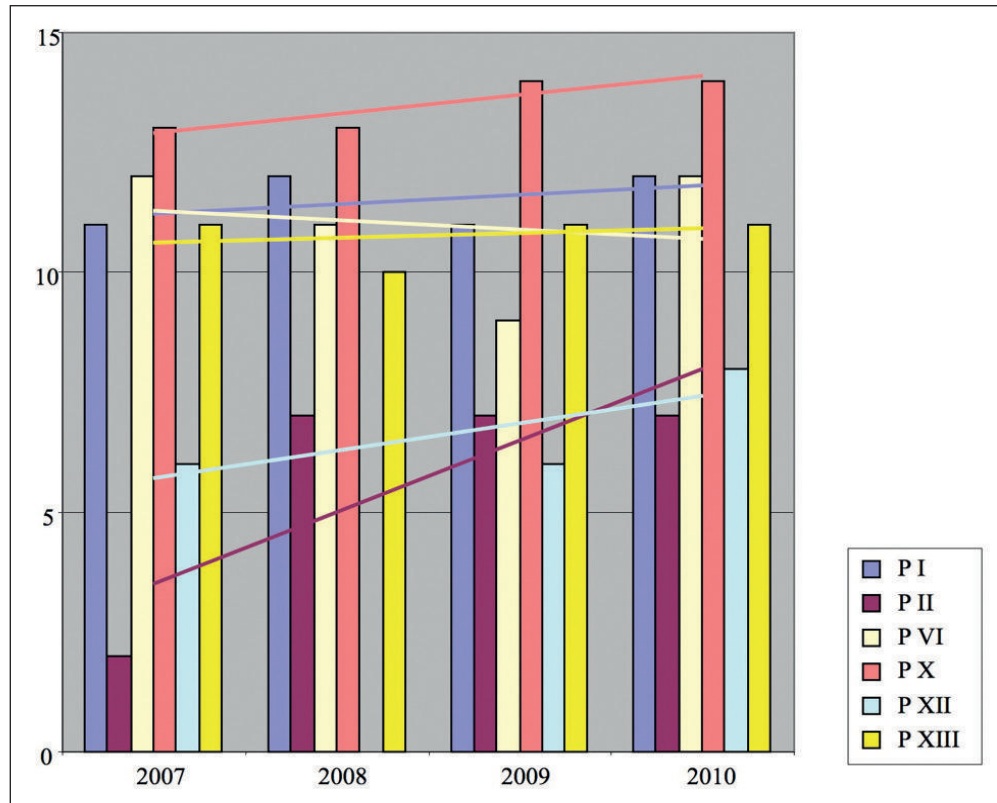


Abb. 19: Anzahl lebensraumtypischer Arten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probestflächen Otzenhausen P I, P II, P VI, P X, P XII, P XIII (mit jeweiliger Trendlinie).

Probestfläche I (P I)

Die P I ist ein artenreicher Borstgrasrasen mit Vorkommen einzelner Arten, die bereits zu den Halbtrockenrasen vermitteln, beispielsweise *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe) und *Orchis mascula* (Manns-Knabenkraut). Lokal ist die Fläche durch brachebedingte Verstauchungs- und Verbuschungstendenzen gefährdet. Die semiquantitative Erfassung der lebensraumtypischen und wertgebenden Arten auf der Probestfläche ergab für den Monitoringzeitraum eine positive Entwicklung der Bestände. So konnte keine Ausbreitung der vorhandenen Brachezeiger registriert werden, dafür gelang aber mit *Alchemilla glaucescens* (Graugrüner Frauenmantel) der Neunachweis einer auf eine offene Bestandesstruktur angewiesenen lebensraumtypischen Art der frischen bis trockenen Borstgrasrasen.

Probestfläche II (P II) und Dauerquadrat II (Q II) (s. Abb. 20 & 21)

Die P II ist eine vormals durch Schlehe verbuschte Fläche in unmittelbarem Kontakt zur P I mit etwas feuchteren Standortbedingungen. Die semiquantitative Erfassung der lebensraumtypischen und wertgebenden Arten auf der Probestfläche ergab eine überaus erfreuliche Entwicklung. Schon

im ersten Jahr nach der Rodung war die Fläche weitgehend selbst begrünt mit erfolgreicher Zurückdrängung der Schlehe und Auftreten der ersten lebensraumtypischen Borstgrasrasenarten (*Carex pallescens*, Bleiche Segge, *Carex panicea*, Hirsesegge) und weiterer wertgebender Arten. Während des Projektzeitraumes stieg die Zahl lebensraumtypischer Arten von 2 auf 7, darunter beispielsweise *Platanthera chlorantha* (Grüne Waldhyazinthe). Auch das Dauerquadrat Q II belegt die erfolgreiche Verdrängung der vor 2007 dominanten Schlehe, das nur vorübergehende Auftreten von Nährstoff- und Störungszeigern und die Etablierung lebensraumtypischer Arten (hier: *Carex pallescens* und *Carex panicea*). Die Zunahme von Brachezeigern, allen voran *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute) und *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), verdeutlicht jedoch die Wichtigkeit einer fortgesetzten Mahdpflege der Probefläche.

Probefläche VI (P VI)

Die P VI ist eine ansatzweise feuchte, leicht vergraste aber nichtsdestotrotz artenreiche Borstgrasrasenfläche. Bemerkenswert ist beispielsweise der stabile Bestand von ca. 100 Exemplaren von *Platanthera chlorantha* (Grüne Waldhyazinthe). Die semiquantitative Erfassung von lebensraumtypischen und wertgebenden Arten auf der Probefläche ergab keine wesentlichen Veränderungen der Artenzahlen und Häufigkeiten. Auch konnte aufgrund der regelmäßigen Mahdpflege keine Ausbreitung von Gehölzen oder anderer Brachezeiger festgestellt werden.

Probefläche X (P X) und Dauerquadrat X (Q X) (s. Abb. 22 & 23)

Die P X stellt aufgrund ihrer Großflächigkeit und ihres großen Vorkommens von *Arnica montana* die Kernfläche des Projektgebietes Otzenhausen dar. Hauptgefährdungsfaktoren sind das Eindringen von *Prunus spinosa* (Schlehe) sowie die Verstauchung beispielsweise durch *Lysimachia vulgaris* (Gewöhnlicher Golbweiderich). Zugleich bedingt aber das Nebeneinander von verfilzten Altgrasstrukturen und offenen, blütenreichen Stellen einen besonderen Reichtum an Strukturen und Ökotonen, die beispielsweise für die wertgebende Falterzönose relevant sind. Für den Monitoringzeitraum zeitigt die regelmäßige Mahdpflege gute Ergebnisse mit einem Zurückdrängen der Schlehe und einer leichten Steigerung der Zahl der lebensraumtypischen Arten. So konnte mit *Alchemilla glaucescens* (Graugrüner Frauenmantel) ähnlich wie für die P I eine lebensraumtypische, auf eine offene Bestandesstruktur angewiesene Art neu nachgewiesen werden. Die Zahl der Rosetten von *Arnica montana* (Arnika) ist mit ca. 1100 in etwa konstant geblieben. Nichtsdestotrotz erscheint mittelfristig die Initiierung eines moderaten „Störungs“-regimes (etwa durch Beweidung) notwendig, um eine generative Vermehrung der Arnika zu fördern (vgl. Projektfläche Eisen).

Analog zu der semiquantitativen Erfassung auf der gesamten Probefläche X dokumentiert auch das Dauerquadrat Q X die gute Entwicklung der Probefläche X. Gesamtdeckung und Artenzahl der nachgewiesenen lebensraumtypischen Arten sind leicht gestiegen, weder Gehölze noch Brachezeiger spielten im Erfassungszeitraum in dem Dauerquadrat eine größere Rolle.

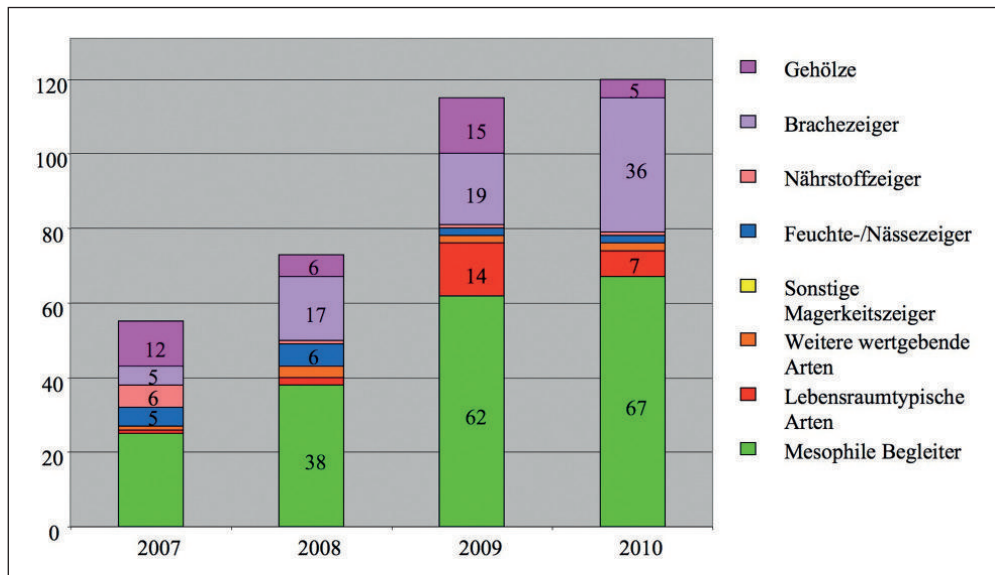


Abb. 20: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Otzenhausen Q II

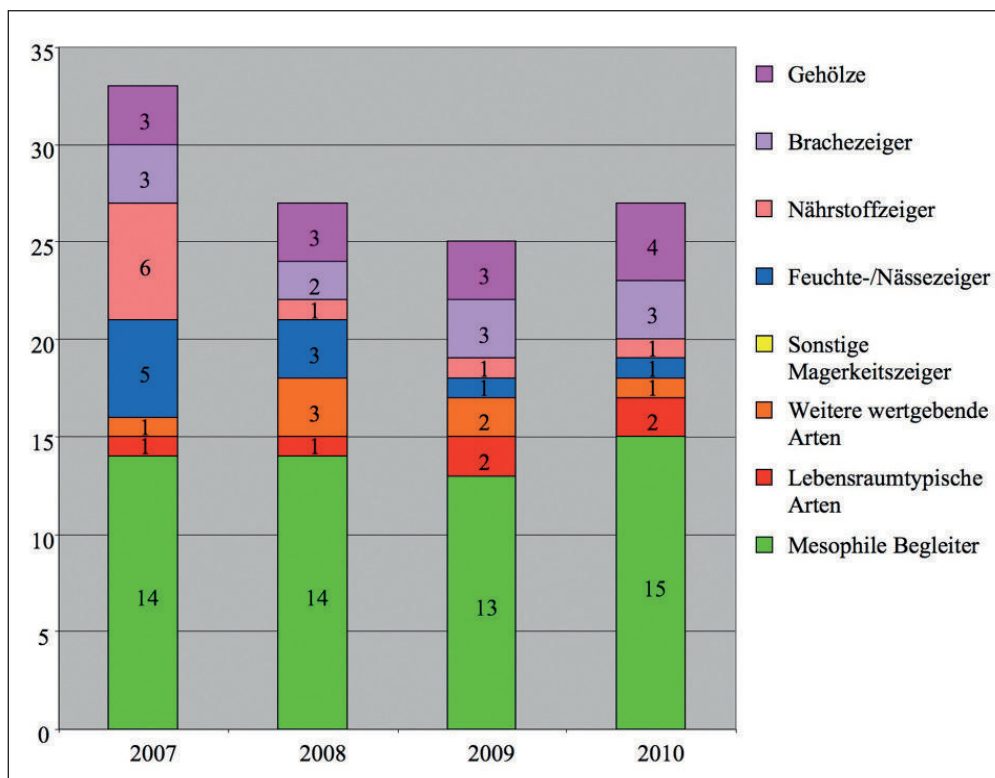


Abb. 21: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Otzenhausen Q II

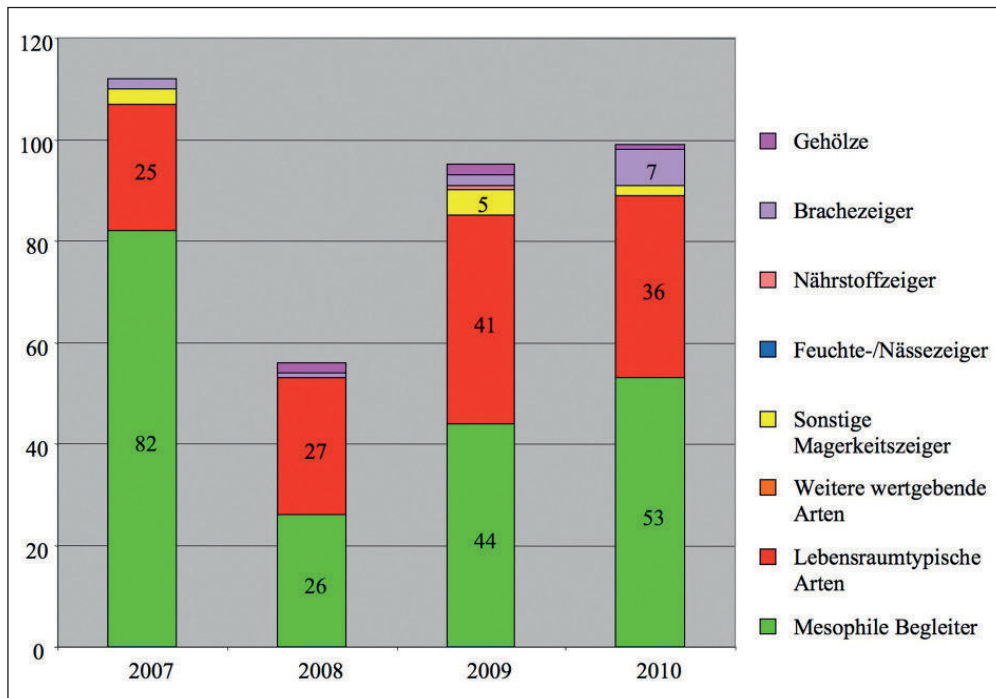


Abb. 22: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Otzenhausen Q X

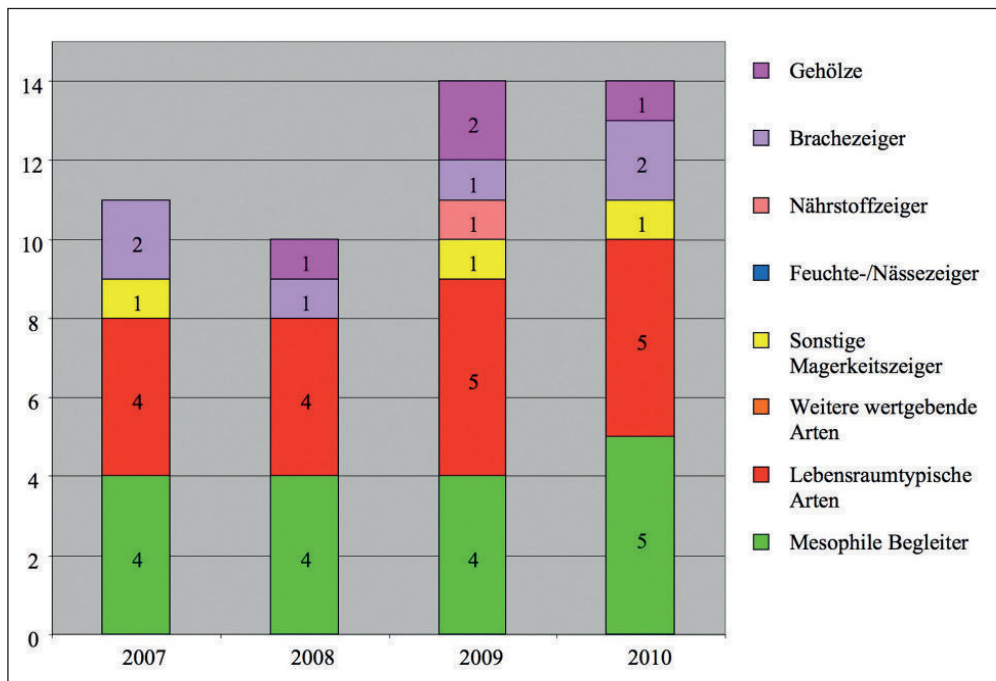


Abb. 23: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Otzenhausen Q X

Probefläche XIII (P XIII)

Die P XIII ist eine kleine, aber höchstwertige Borstgrasrasenfläche mit Vorkommen von *Arnica montana* und einem von lediglich 4 rezent bekannten Fundpunkten von *Cuscuta epithymum* (Quendelseide) im Saarland. Die semiquantitative Untersuchung ergibt eine weitgehend konstante Artenzahl und Gesamtdeckung der lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen. Das Vorkommen von *Cuscuta epithymum* ist dabei nicht durchgängig nachweisbar gewesen, was jedoch möglicherweise auf die stark witterungsbedingte Phänologie der Art zurückzuführen ist.

Dauerquadrat XV/XVII (Q XV/XVII) (s. Abb. 24 & 25)

Das Dauerquadrat Q XV/XVII repräsentiert die Entwicklung einer heterogenen, z.T. initial durch Schlehepolykormone verbuschten Fläche mit noch weitgehend vorhandenem Artenspektrum der Borstgrasrasen. Insofern war Ziel der durchgeführten Pflegemaßnahmen die Zurückdrängung der verdrängend wirkenden Schlehe bei gleichzeitigem Erhalt der lebensraumtypischen und wertgebenden Arten der Borstgrasrasen. Die erfassten Daten belegen eine erfolgreiche Zurückdrängung der noch 2007 mit fast 50 Prozent Deckungsgrad im Dauerquadrat präsenten *Prunus spinosa* auf lediglich 10 Prozent im Jahre 2010. Ebenso konnte der Deckungsgrad von Brachezeigern, allen voran *Deschampsia cespitosa* (Rasenschmiele), deutlich verringert werden. Gleichzeitig konnte die Zahl lebensraumtypischer Arten der Borstgrasrasen gehalten werden.

3.4.2 Schmetterlinge (s. Abb. 26)

Das Projektgebiet Otzenhausen ist Teil eines der wertvollsten Offenlandbiotopkomplexe des nördlichen Saarlandes mit einer artenreichen und gut vernetzten Falterzönose. Entsprechend gelangen im Monitoringzeitraum Nachweise aller lebensraumtypischen Falterarten der Borstgrasrasen mit Ausnahme von *Parasemia plantaginis* (Wegerichbär). Besonders bemerkenswert sind die guten Bestände von *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter), *Lycaena hippothoe* (Lilagold-Feurfalter) und *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmutterfalter).

Probefläche I (P I)

Die P I ist ein besonders wertvolles Falterhabitat aufgrund der Verflechtung von offenen, niedrigwüchsigen und blütenreichen Mikrohabitaten mit stärker verfilzten Altgrasbereichen. Für die Probefläche ist eine Nutzung als Larvalhabitat von *Erebia medusa* durch einen Eifund im Jahre 2007 belegt. Das Monitoring der Fläche ergab eine Zunahme der lebensraumtypischen Falterarten, die im Jahre 2010 trotz ihrer vergleichsweise geringen Größe Vorkommen von *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmutterfalter), *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter) und *Lycaena hippothoe* (Lilagold-Feurfalter) aufzuweisen hat.

Probefläche II (P II)

Die P II hat nicht zuletzt aufgrund ihrer guten räumlichen Vernetzung mit bestehenden Borstgrasrasen (beispielsweise P I und P VI) nach ihrer Freistellung Anfang 2007 eine sehr gute Entwicklung der lebensraumtypischen Falterarten zu verzeichnen. 2010 waren wie auf P I *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmutterfalter), *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter) und *Lycaena hippothoe* (Lilagold-Feurfalter) nachweisbar, für alle drei Arten bestehen zudem mittlerweile geeignete Strukturen und Nahrungspflanzenangebote zur Nutzung als Larvalhabitat.

Probefläche X (P X)

Aufgrund ihrer herausragenden strukturellen und floristischen Ausstattung ist die P X auch im Hinblick auf die wertgebende Falterzönose als besonders hochwertig einzustufen. Die Untersuchungen während des Monitoringzeitraumes belegen eine gute und stabile Entwicklung der Bestände der lebensraumtypischen Tagfalterarten *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter), *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmutterfalter) und *Lycaena hippothoe* (Lilagold-Feuerfalter). Während *Boloria selene* und *Erebia medusa* in mittelgroßen Populationen mit jeweils bis zu 20 Exemplaren vertreten sind, ist *Lycaena hippothoe* stetig, aber immer nur in Einzelexemplaren auftretend.

3.4.3 Fazit

Für das Projektgebiet Otzenhausen lässt sich im Hinblick auf die Bestandsentwicklungen eine durchweg positive Bilanz ziehen: Der Erhaltungszustand der bestehenden Borstgrasrasenflächen hat sich nicht verschlechtert bzw. sogar leicht verbessert, während sich für die Rodungsflächen eine sehr schnelle Selbstbegrünung mit Etablierung lebensraumtypischer Pflanzenarten der Borstgrasrasen ergeben hat. Gleiches gilt für die Neuetablierung einer wertgebenden Falterzönose.

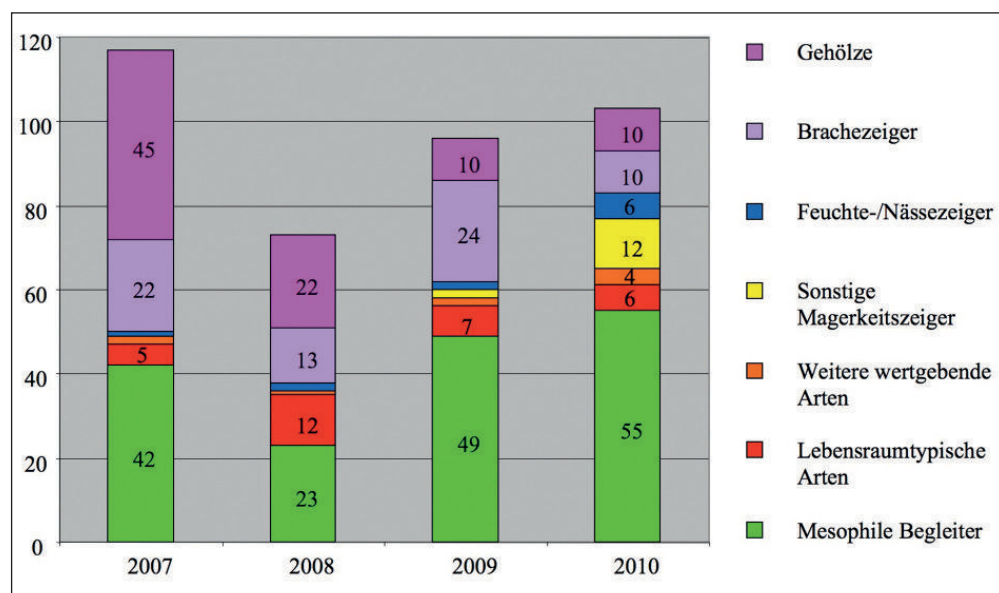


Abb. 24: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Otzenhausen Q XV/XVII

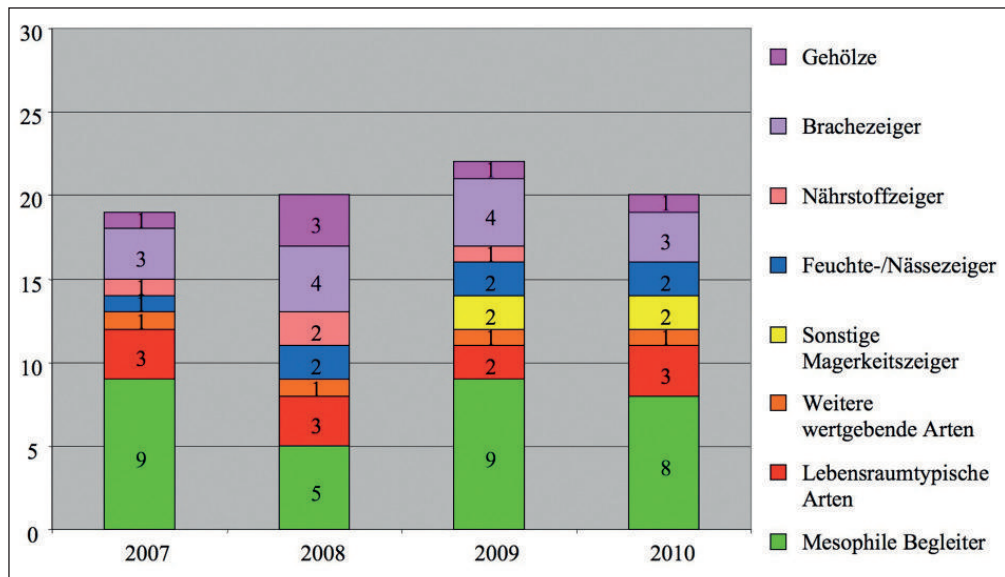


Abb. 25: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Otzenhausen Q XV/XVII

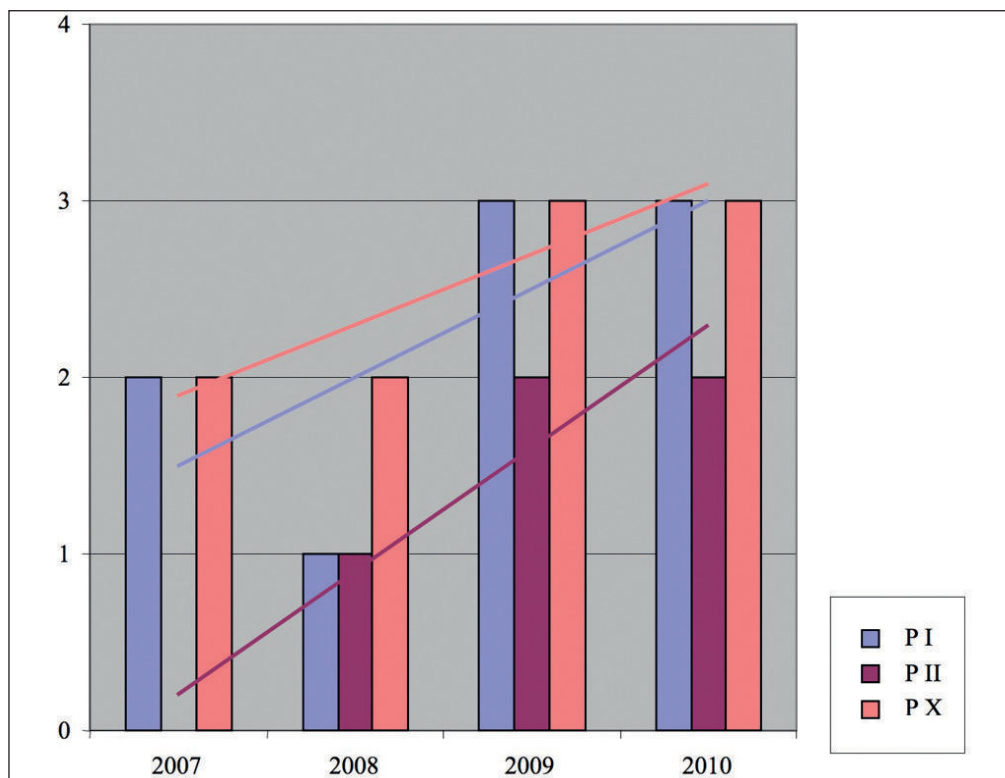


Abb. 26: Anzahl lebensraumtypischer Schmetterlingsarten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probeflächen Otzenhausen P I, P II und P X (mit jeweiliger Trendlinie)

3.5 Sitzzerath

Für das Projektgebiet Sitzzerath ist eine Differenzierung in die bestehenden Borstgrasrasenflächen (P XII, P XIX und P XXIV) und die im Zuge des LIFE-Projektes gerodeten Fichtenforste (P III) bzw. Feuchtgebüschrflächen (P XXVII) vorzunehmen.

3.5.1. Vegetation

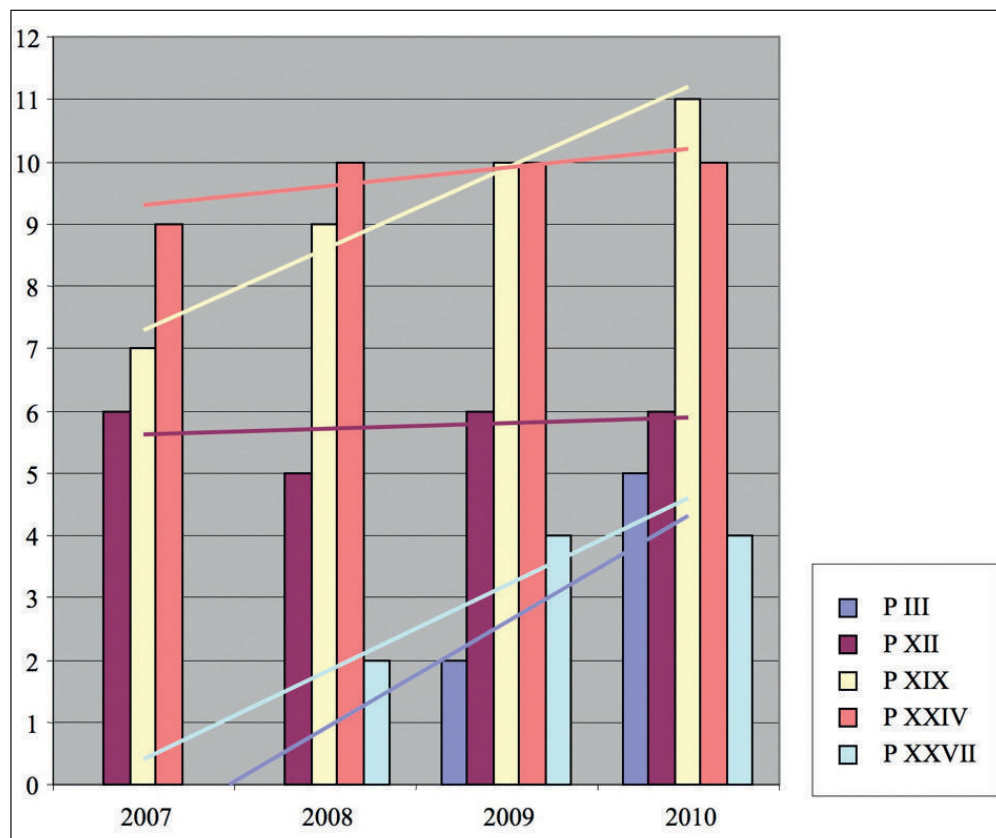


Abb. 27: Anzahl lebensraumtypischer Arten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probeflächen Sitzzerath P III, P XII, P XIX und P XXVII (mit jeweiliger Trendlinie).

Probefläche XII (P XII) und Dauerquadrat XII (Q XII) (s. Abb. 28 & 29)

Die P XII repräsentiert ein typisches Borstgrasrasenfragment mit starker struktureller Beeinträchtigung durch Verbuschung und Verstauchung bei gleichzeitig noch vorhandenem hochwertigem Artenspektrum, u.a. mit einem Trupp von *Arnica montana* (Berg-Wohlerleih). Im Rahmen des LIFE-Projektes wurde sie aufgrund ihrer erschwerten Zugänglichkeit bislang nicht gepflegt, so dass sie sich als Referenzfläche für die Dokumentation von Sukzessionsvorgängen auf brachgefallenen Borstgrasrasen eignet. Die semiquantitative Erfassung lebensraumtypischer und wertgebender Arten für die Gesamtfläche ergab keinen Rückgang der Gesamtartenzahlen, der unmittelbare Kontakt zu Gebüschrflächen scheint jedoch eine im Monitoringzeitraum eindeutig nachweisbare forcierte Verbuschung durch *Prunus spinosa* (Schlehe), *Cytisus scoparius* (Besenginster) und *Rubus idaeus* (Himbeere) zu bedingen. Auch Brachezeiger,

besonders *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), und mesophile Arten, allen voran *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), haben deutlich zugenommen. Schließlich scheint die fortgesetzte Verbrachung auch den Prozess der Selbsteutrophierung der Probefläche zu verstärken, wie das Neuauftreten von Nährstoffzeigern wie *Galium aparine* (Kleb-Labkraut) und *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel) belegt. In ähnlicher Weise dokumentiert auch das Dauerquadrat Q XII das Beharrungsvermögen der lebensraumtypischen Arten (*Arnica montana*!) bei gleichzeitigem Vordringen mesophiler Arten, hier in besonderem Maße von *Dactylis glomerata*.

Probefläche XIX (P XIX)

Die P XIX repräsentiert im Gegensatz zur P XII den Typus des noch genutzten artenreichen Borstgrasrasens frischer Standorte, der eher durch Intensivierung als durch Nutzungsaufgabe und Verbrachung gefährdet ist. Gemäß der Ergebnisse der semiquantitativen Erfassungen auf der Gesamtfläche scheint die P XIX von der regelmäßigen späten Pflegemahd zu profitieren, wie die Zunahme der lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen (von 7 auf 11) nahe legt.

Probefläche XXIV (P XXIV) und Dauerquadrat XXIV (Q XXIV)

Auch bei der P XXIV handelt es sich um einen noch gut ausgebildeten Borstgrasrasen, allerdings auf (wechsel-)feuchtem Standort mit Dominanz von Gräsern, u.a. von *Nardus stricta* (Borstgras) und *Festuca filiformis* (Haarschwingel). Auch scheint die Fläche in der Vergangenheit weniger intensiv genutzt worden zu sein mit kurzen Brachephase. Die semiquantitative Erfassung auf der Gesamtfläche belegt eine stabile Entwicklung der Gesamtartenzahlen der lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen. Negative Entwicklungen sind nicht nachweisbar. Das über alle Untersuchungsjahre registrierte Auftreten der Störungszeiger *Carex ovalis* (Hasenpfotensegge) und *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß) geht auf die Befahrung der Feuchtfäche zur Mahd zurück und ist insofern als unvermeidlich einzustufen.

Probefläche III (P III) und Dauerquadrat III (Q III) (s. Abb. 30 & 31)

Die P III ist ein ehemaliger Fichtenstandort mit nicht vorhandener bzw. spärlicher Feldschicht ohne wertgebende Arten des Grünlandes. Die Fläche wurde im Rahmen des LIFE-Projektes im Winter 2007/2008 zusammen mit einem benachbarten Espenfeldgehölz gerodet.

Die semiquantitative Untersuchung der Fläche belegt die rasche Etablierung von lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen, expressis verbis von *Carex panicea* (Hirsesegge), *Carex pallescens* (Bleiche Segge), *Carex pilulifera* (Pillensegge), *Potentilla erecta* (Blutwurz) und *Platanthera chlorantha* (Grüne Waldhyazinthe). Gleichzeitig kam es im Zuge der Rodung zu einer Nährstoffmobilisierung mit codominantem Auftreten des Störungs- und Verdichtungszeigers *Juncus effusus* (Flutterbinse). Augenfällig ist allerdings auch die beginnende Wiederverbuschung und Verstauchung des Standortes durch *Populus tremula* (Espe), *Rubus idaeus* (Himbeere) und *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn).

Die beschriebene Entwicklung wird durch das Dauerquadrat III bestätigt. Besonders deutlich wird hier auch die rasche Selbstbegrünung der Fläche sowie die Ausbreitung des Störungszeigers *Juncus effusus*. Als lebensraumtypische Art der Borstgrasrasen hat sich *Potentilla erecta* etabliert.

Probefläche XXVIII (P XXVIII)

Die P XXVII ist der ehemalige Standort eines Feuchtgebüsches, das im Rahmen des LIFE-Projektes im Winter 2007/2008 gerodet wurde, und befindet sich in räumlichem Kontakt zur P XXIV. Die semiquantitative Erfassung am Standort belegt die schnelle Etablierung von 4 lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen, namentlich von *Carex pallescens* (Bleiche Segge), *Carex panicea* (Hirsesegge), *Potentilla erecta* (Blutwurz) und *Polygala vulgaris* (Gewöhnliches Kreuzblümchen). Sehr häufig treten als Störungszeiger *Juncus effusus* (Flutterbinse) und seltener *Carex ovalis* (Hasenpfotensegge) auf, als Konsequenz der Bodenverdichtung im Rahmen der Rodungsmaßnahmen.

3.5.2 Schmetterlinge

Das Projektgebiet Sitzterath, vor allem die nördliche Teilfläche, ist in einen auch bzgl. seiner Falterzönose hochwertigen Landschaftsausschnitt eingebettet, so dass grundsätzlich Vorkommen aller 5 im Saarland vorkommenden lebensraumtypischen Falterarten der Borstgrasrasen möglich sind.

Die südliche Teilfläche des Projektgebietes ist deutlich stärker von Verbrachung und Sukzessionserscheinungen betroffen als die nördliche. Auch sind die verbliebenen hochwertigen Borstgrasrasenfragmente wesentlich kleiner als diejenigen auf der nördlichen Teilfläche. Entsprechend schöpft die südliche Teilfläche nicht das gesamte Artenpotential des FFH-Gebietes „Wiesen bei Wadrill und Sitzterath“ aus, während das nördliche Teilgebiet sicherlich eines der wichtigsten Falterhabitate des FFH-Gebietes darstellt. Hier gelang im Jahre 2008 auch der Wiedernachweis von *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter) für die Umgebung von Sitzterath, wo er seit mehreren Jahren nicht mehr beobachtet worden war.

Probefläche XII (P XII)

Als lebensraumtypische Arten der Borstgrasrasen treten auf der im südlichen Teilgebiet verbliebenen Borstgrasrasenfläche XII lediglich *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmuttfalter) und *Hemaris tityus* (Skabiosenschwärmer) auf, davon nur ersterer stetig in allen Beobachtungsjahren, letzterer lediglich als Einzelfund. Bemerkenswert ist darüber hinaus das trotz der geringen Flächengröße stetige Auftreten von *Melitaea diamina* (Baldrian-Scheckenfalter) in einer Populationsgröße von bis zu 10 Individuen. Aufgrund des Vorkommens seiner Raupennahrungspflanze *Valeriana procurrens* (Holunderbättriger Baldrian) und der Massierung der Falternachweise um diese Vorkommensbereiche ist eine Nutzung als Larvalhabitat wahrscheinlich. Bzgl. der Entwicklung der Bestände lebensraumtypischer und sonstiger wertgebender Arten lässt sich kein eindeutiger und einheitlicher Trend feststellen, wenn die Fläche auch gegenüber 2007 stärker versauert und verbuscht ist.

Probefläche III/IV (P III/IV)

Analog zur positiven Entwicklung der Vegetation hat sich auf der Rodungsfläche mittlerweile eine wertgebende Falterfauna eingestellt mit Auftreten von 3 blütenbesuchenden Exemplaren der lebensraumtypischen Art *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmuttfalter). Da sich mit *Viola canina* (Hundsveilchen) auf der gerodeten Fläche auch eine seiner Raupennahrungspflanzen etabliert hat, ist eine Nutzung als Larvalhabitat nicht auszuschließen. Das Neuauftreten der wertgebenden Arten *Zygaena trifolii* (Sumpfhornklee-Widderchen) und *Erynnis tages* (Dunkler Dickkopffalter) ist korreliert mit der Ausbreitung der Raupenfutterpflanze *Lotus pedunculatus* (Sumpf-Hornklee) auf den Rodungsflächen.

Probefläche XIX/XX (P XIX/XX)

Der floristisch sehr gut ausgeprägte Biotopkomplex XIX/XX besitzt ein stetig nachweisbares Vorkommen von *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmuttfalter), zudem liegt eine Einzelbeobachtung von *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter) vor. Weitere bemerkenswerte Nachweise liegen mit bis zu 20 Einzelexemplaren für *Zygaena trifolii* (Sumpfhornklee-Widderchen) vor, die erfahrungsgemäß auch derart windoffene Areale gut annimmt. Der stetige Nachweis von *Melitaea diamina* (Baldrian-Scheckenfalter) wiederum steht wohl in Zusammenhang mit dem reichlichen Vorkommen seiner Raupennahrungspflanze *Valeriana dioica* (Wiesenbaldrian). Auch für diese Borstgrasrasenfläche ist bzgl. der Entwicklung der wertgebenden Falterzönose kein deutlicher und /oder einheitlicher Trend auszumachen.

Probefläche XXIV (P XXIV)

Die Fläche XXIV bietet aufgrund ihrer strukturellen und floristischen Ausstattung sowie ihrer windgeschützten Lage beste Voraussetzungen für die Ausbildung einer artenreichen Falterzönose. Umso

überraschender war, dass im Rahmen der Ersterfassung im Jahre 2007 trotz intensiver Suche auch nach Eiern (*Erebia medusa*!, Frühlings-Mohrenfalter)) keinerlei Nachweise von lebensraumtypischen Falterarten gelangen. Erst im Jahre 2010 konnten blütenbesuchende Individuen von *Boloria selene* (Sumpfwiesen-Perlmutterfalter) und *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter) beobachtet werden. Da für erstere mit *Viola canina* (Hundsveilchen) und *Viola palustris* (Sumpfveilchen) geeignete Raupennahrungspflanzen und für letztere geeignete Altgrasstrukturen auf der Fläche vorhanden sind, ist eine Nutzung als Larvalhabitat durchaus möglich, wenn auch im Rahmen des projektbegleitenden Monitorings kein entsprechender Nachweis gelang.

3.5.3 Fazit

Für die bestehenden Borstgrasrasen des Projektgebietes Sitzersath lässt sich ein positives Resümé ziehen: Ihr Erhaltungszustand ist als Folge der Pflegemaßnahmen mindestens im Status quo verblieben, lokal waren sogar leichte Verbesserungen nachweisbar. Hingegen hat eine als Referenzfläche genutzte, verbrachte und nicht gepflegte Borstgrasrasenfläche im gleichen Zeitraum durch fortschreitende Vergrasung, Verstaudung und Verbuschung eine Verschlechterung ihres Erhaltungszustandes zu verzeichnen.

Auch die Entwicklung der untersuchten Rodungsflächen gestaltet sich positiv: Neben einer raschen Selbstbegrünung hat sich hier vielfach bereits eine Etablierung lebensraumtypischer Arten der Borstgrasrasen vollzogen.

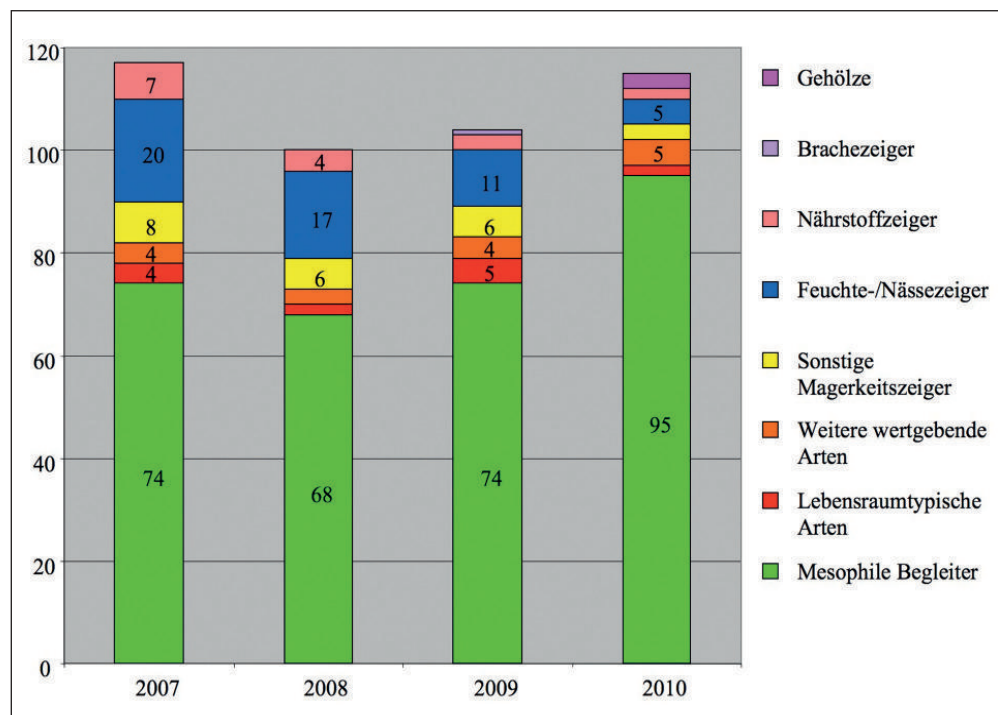


Abb. 28: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Sitzersath Q XII

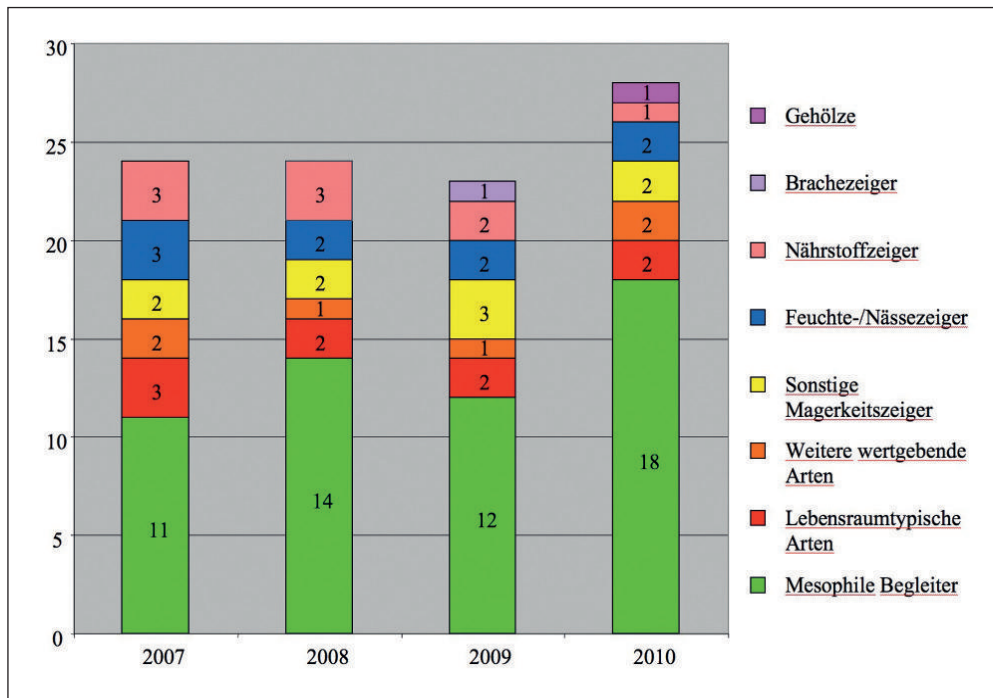


Abb. 29: Artenzahl der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Sitzerath Q XII

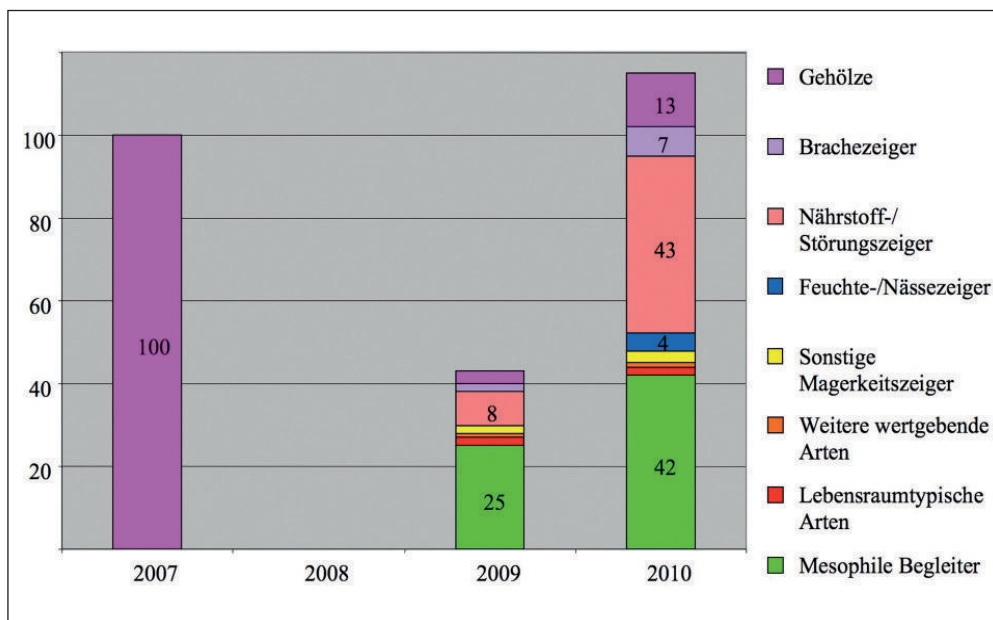


Abb. 30: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Sitzerath Q III (2008 keine Erfassung)

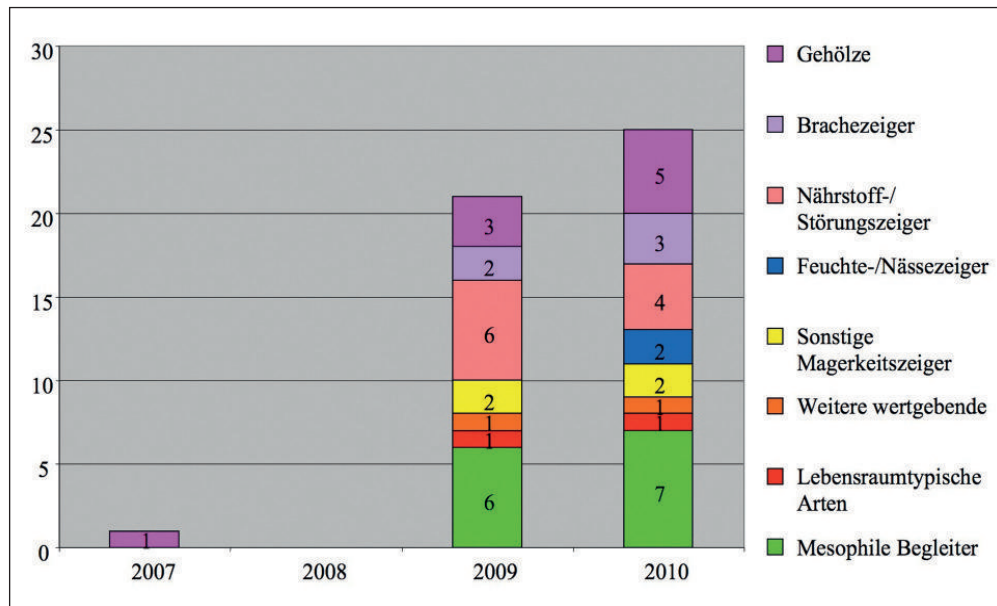


Abb. 31: Artenzahl der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Sitzerath Q III (2008 keine Erfassung)

3.6 Reitscheid

3.6.1 Vegetation (s. Abb. 32)

Das Projektgebiet Reitscheid gliedert sich in artenreiche, teils feuchte (eng verknüpft mit Pfeifengraswiesen), teils frische bis trockene Borstgrasrasen in gutem Erhaltungszustand (P IV, P V), in verbrachte und verfilzte Wiesenbereiche (P III) und in durch *Prunus spinosa* (Schlehe) verbuschte Partien (P I). Besonders bemerkenswert sind die reichen Vorkommen von *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut), *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut) und *Platanthera chlorantha* (Grüne Waldhyazinthe) auf den noch gut ausgebildeten Borstgrasrasen. Zudem liegen ältere Nachweise von *Botrychium lunaria* (Gewöhnliche Mondraute) vor.

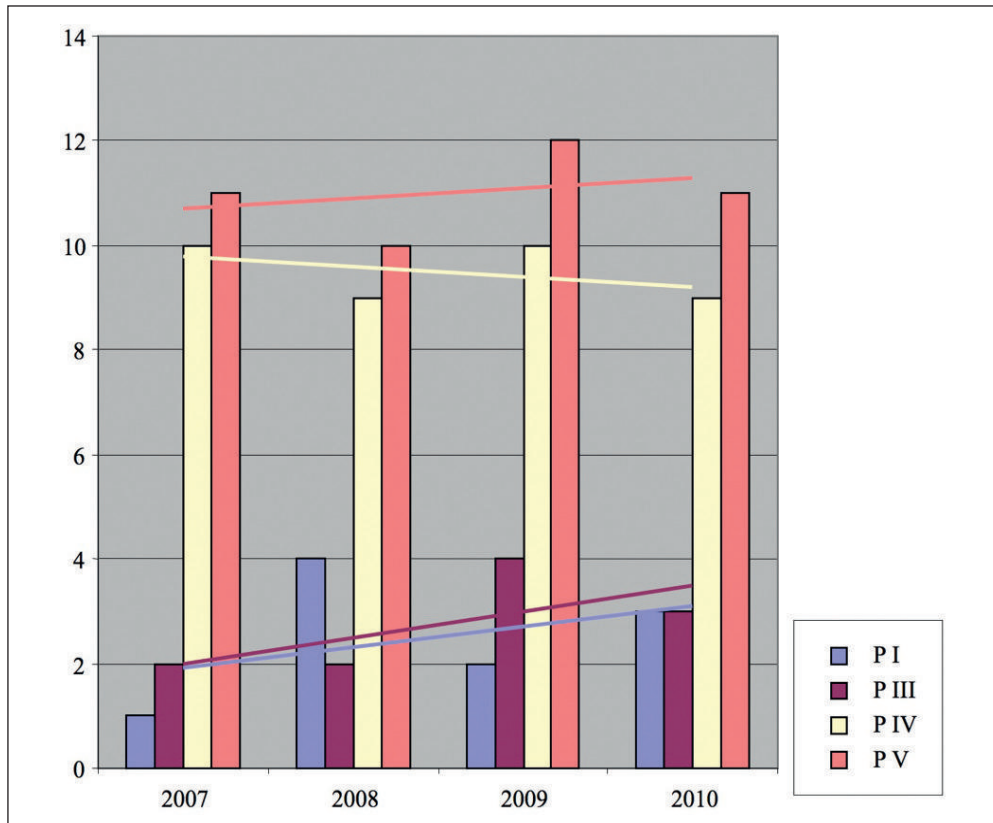


Abb. 32: Anzahl lebensraumtypischer Arten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probeflächen Reitscheid P I, P III, P IV und P V (mit jeweiliger Trendlinie).

Probefläche I (P I) und Dauerquadrat I (Q I) (s. Abb. 33 & 34)

Auf der P I stockte ein Schlehengebüsch, das im Rahmen des LIFE-Projektes im Winter 2006/2007 entfernt worden ist. In der Vegetationsperiode 2007 war die Fläche teilweise selbstbegrünt und beherbergte mit *Potentilla erecta* (Blutwurz) eine erste lebensraumtypische Art der Borstgrasrasen. Gleichzeitig waren aber Polykormonschösslinge von *Prunus spinosa* (Schlehe) noch vorherrschend. Zudem hatte die Rodung der Fläche eine vorübergehende Nährstoffmobilisierung mit verstärktem Auftreten von Nährstoff- und Störungszeigern bewirkt, beispielsweise von *Galium aparine* (Kleb-Labkraut), *Galeopsis tetrahit* (Gewöhnlicher Hohlzahn) und *Carex hirta* (Behaarte Segge). Sehr bemerkenswert ist die rasche Etablierung weiterer drei lebensraumtypischer Arten der Borstgrasrasen im Jahre 2008, namentlich von *Carex pallescens* (Bleiche Segge), *Carex pilulifera* (Pillensegge) und *Viola canina* (Hundsveilchen). Letztere waren im darauffolgenden Jahr 2009 nicht mehr nachweisbar, *Carex pilulifera* dann aber wieder im Jahre 2010. Auch hat sich seit 2009 die wertgebende *Carex nigra* (Wiesensegge) neu etabliert. Im Jahr 2010 ist die Zahl der Nährstoff- und Störungszeiger auf der Fläche deutlich gesunken, lediglich *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß) und *Trifolium repens* (Weißklee) treten in größeren Flächenanteilen auf. *Prunus spinosa* (Schlehe) behauptet sich nach wie vor, hat aber seine Dominanz auf der Fläche eingebüßt.

Das Dauerquadrat I belegt die Selbstbegrünung der Rodungsfläche und das Zurückdrängen von *Prunus spinosa*. Auch in dem Dauerquadrat hatten sich bis 2009 mit *Carex pallescens* und *Potentilla erecta* 2 lebensraumtypische Arten der Borstgrasrasen etabliert, während gleichzeitig *Carex ovalis* (Hasenpfotensegge) als Störungszeiger eine Fläche von 25% einnimmt. Aus der semiquantitativen Untersuchung auf der Gesamtfläche und der detaillierten Dauerquadraterhebung resultiert ein positiver Entwicklungstrend der Fläche mit Zunahme von Anzahl und Deckung der lebensraumtypischen Arten der Borstgrasrasen.

Probefläche III (P III) und Dauerquadrat III (Q III) (s. Abb. 35 & 36)

Bei der P III handelt es sich um eine verbrachte submontane Magerwiesenfläche mit Dominanz von *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) und Eindringen von Brache- und Nährstoffzeigern wie *Prunus spinosa* (Schlehe) und *Rubus idaeus* (Himbeere) sowie *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanzgras), *Glechoma hederacea* (Gundermann) und *Galium aparine* (Kleb-Labkraut). Lebensraumtypische Arten der Borstgrasrasen waren über den gesamten Monitoringzeitraum hinweg nur in geringer Anzahl und Artmächtigkeit nachweisbar, so dass sich auch kein deutlicher Bestandstrend ableiten lässt. Bemerkenswert ist aber ein spontanes und nur vorübergehendes Auftreten von *Ophioglossum vulgatum* (Natternzungenfarn) im Bereich einer durch die Rodungsarbeiten auf der Nachbarfläche P I verursachten Störstelle.

Das Dauerquadrat Q III belegt das stabile Vorkommen der beiden lebensraumtypischen Arten *Potentilla erecta* (Blutwurz) und *Galium saxatile* (Harzer Labkraut) sowie der wertgebenden *Carex nigra* (Wiesensegge). Der Deckungsgrad von *Prunus spinosa* hat sich im gleichen Zeitraum deutlich von ca. 20 Prozent auf 1 Prozent verringert. Gleichzeitig ist eine Vergrößerung des Deckungsgrades von *Alopecurus pratensis* zu verzeichnen.

Probefläche IV (P IV) und Dauerquadrat IV (Q IV) (s. Abb. 37 & 38)

Die P IV ist ein feuchter, artenreicher Borstgrasrasen mit großen Vorkommen von *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut) und *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut). Ebenso wie die nachfolgend behandelte P V unterlag die Fläche während des Untersuchungszeitraumes einem ungünstigen Nutzungs- und Pflegeregime mit unterbleibendem Abräumen des Mahdgutes, (mäßiger) Düngung und Abwalzen im Frühjahr. Diese ungünstigen Rahmenbedingungen spiegeln sich auch in der Entwicklung der Fläche während des Monitoringzeitraumes wider. Zwar ist die Zahl lebensraumtypischer Arten gemäß der semiquantitativen Erfassung auf der Fläche annähernd konstant geblieben, das Dauerquadrat Q IV offenbart jedoch einen deutlichen Rückgang der Zahl lebensraumtypischer Art der Borstgrasrasen von 8 auf 5. Die dokumentierte ungünstige Entwicklung der Fläche zog eine vertragliche Fixierung von Pflegeauflagen mit dem Flächennutzer bzgl. Regelung von Mahdzeitpunkt sowie Düngungs- und Abwalzverbot nach sich.

Probefläche V (P V)

Die P V ist eine ebenfalls hochwertige, der P IV benachbarte frische Borstgrasrasenfläche mit großem Bestand von *Platanthera chlorantha* (Grüne Waldhyazinthe) sowie einem kleinen Vorkommen von *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut). Randlich existierte zum Zeitpunkt der Ersterfassung ein kleiner Bestand von *Chamaespartium sagittale* (Flügelginster). Trotz des ungünstigen Pflegeregimes lässt sich über die semiquantitative Untersuchung der Fläche während des Monitoringzeitraumes kein Rückgang der Zahl lebensraumtypischer Arten der Borstgrasrasen registrieren, wenn auch *Chamaespartium sagittale* nach 2007 nicht mehr nachweisbar war.

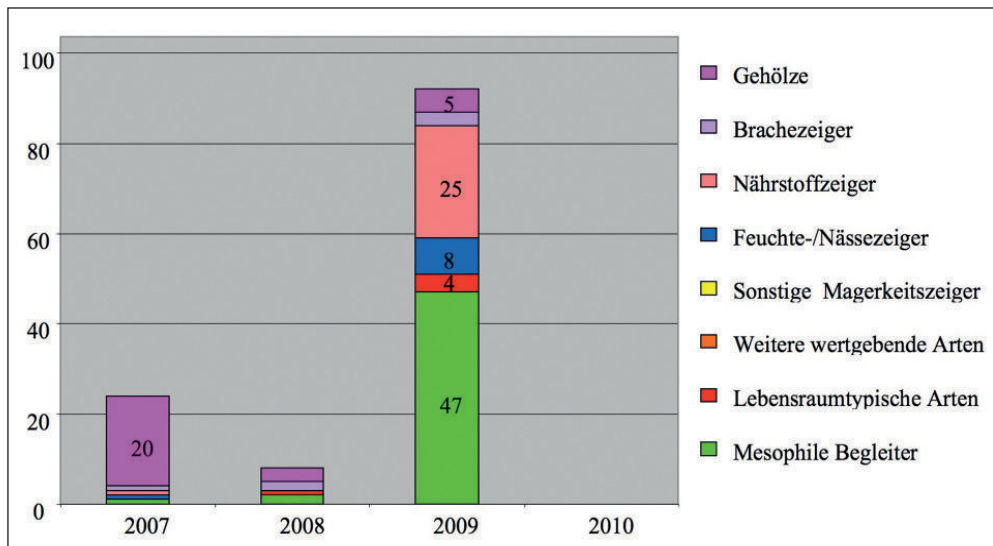


Abb. 33: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Reitscheid Q I (2010 keine Erfassung)

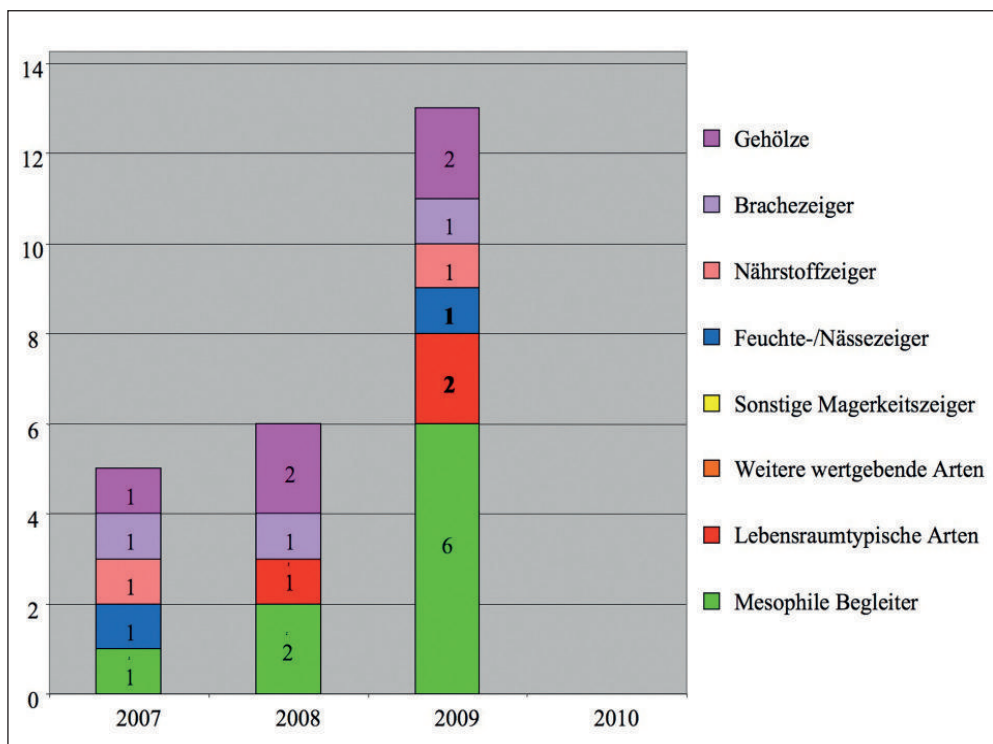


Abb. 34: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Reitscheid Q I (2010 keine Erfassung)

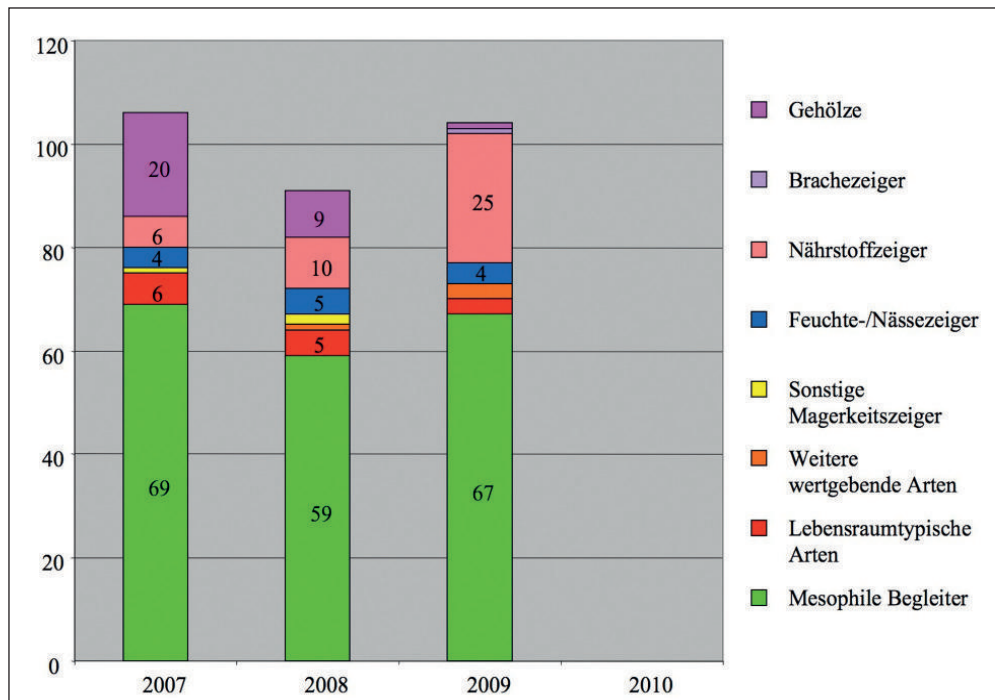


Abb. 35: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Reitscheid Q III (2010 keine Erfassung)

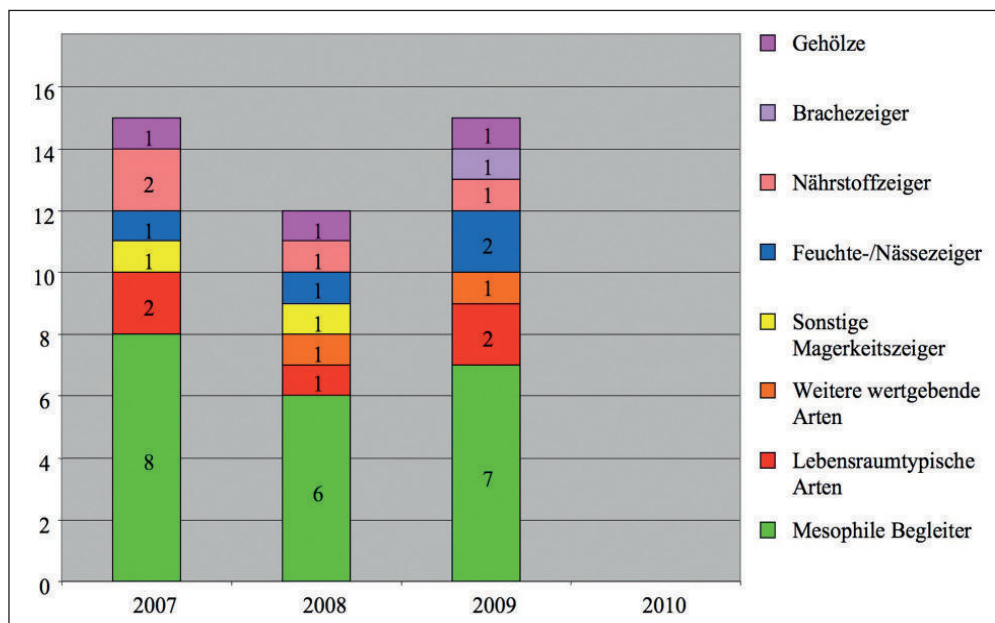


Abb. 36: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Reitscheid Q III (2010 keine Erfassung)

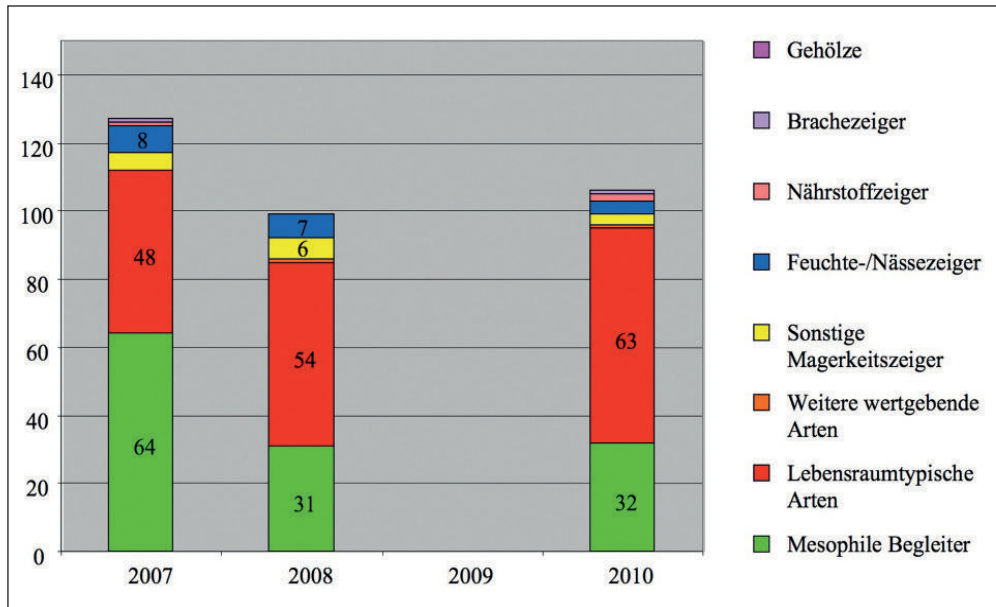


Abb. 37: Deckungsgrade der Gefäßpflanzen (in %) im Dauerquadrat Reitscheid Q IV (2009 keine Erfassung)

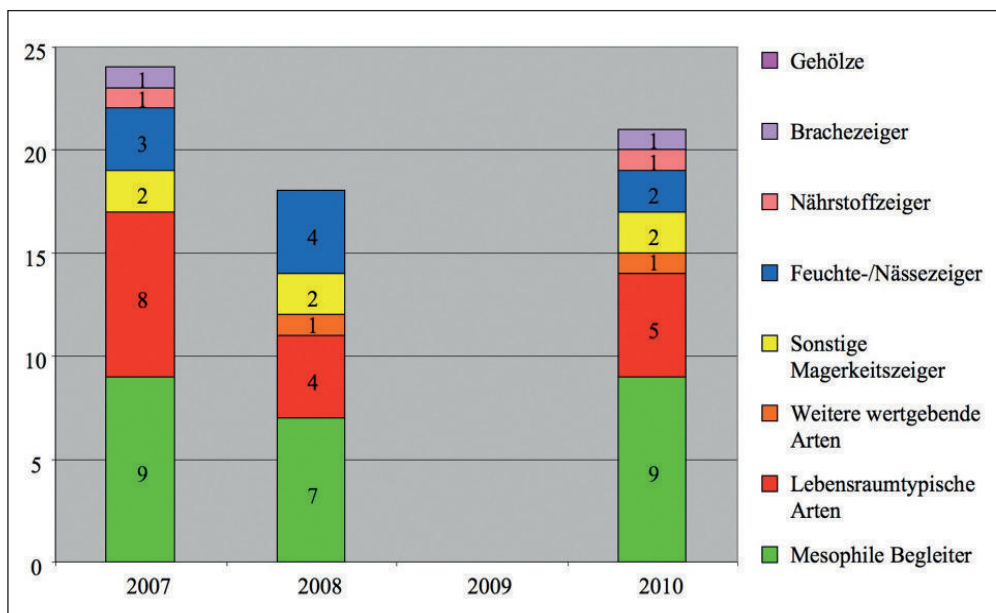


Abb. 38: Artenzahlen der Gefäßpflanzen im Dauerquadrat Reitscheid Q IV (2009 keine Erfassung)

3.6.2 Schmetterlinge (s. Abb. 39)

Vor Beginn des Monitoringzeitraumes, im Jahre 2004, konnten im Projektgebiet Reitscheid mit *Erebia medusa* (Frühlings-Mohrenfalter), *Hemaris tityus* (Skabiosenschwärmer) und *Parasemia plataginis* (Wegerichbär) noch drei lebensraumtypische Schmetterlingsarten der Borstgrasrasen nachgewiesen werden, von denen während des Monitoringzeitraumes von 2007 bis 2010 nur noch *Hemaris tityus* sporadisch beobachtet werden konnte. Die im Rahmen der Ersterfassung registrierte Falterzönose ist somit lediglich mäßig ausgebildet. Beobachtete wertgebende Arten sind *Melitaea diamina* (Baldrian-Scheckenfalter), *Melitaea cinxia* (Gewöhnlicher Scheckenfalter), *Callophrys rubi* (Brombeer-Zipfelfalter), *Zygaena trifolii* (Sumpfhornklee-Widderchen), *Erynnis tages* (Dunkler Dickkopffalter) und *Pyrgus malvae* (Gewöhnlicher Dickkopffalter).

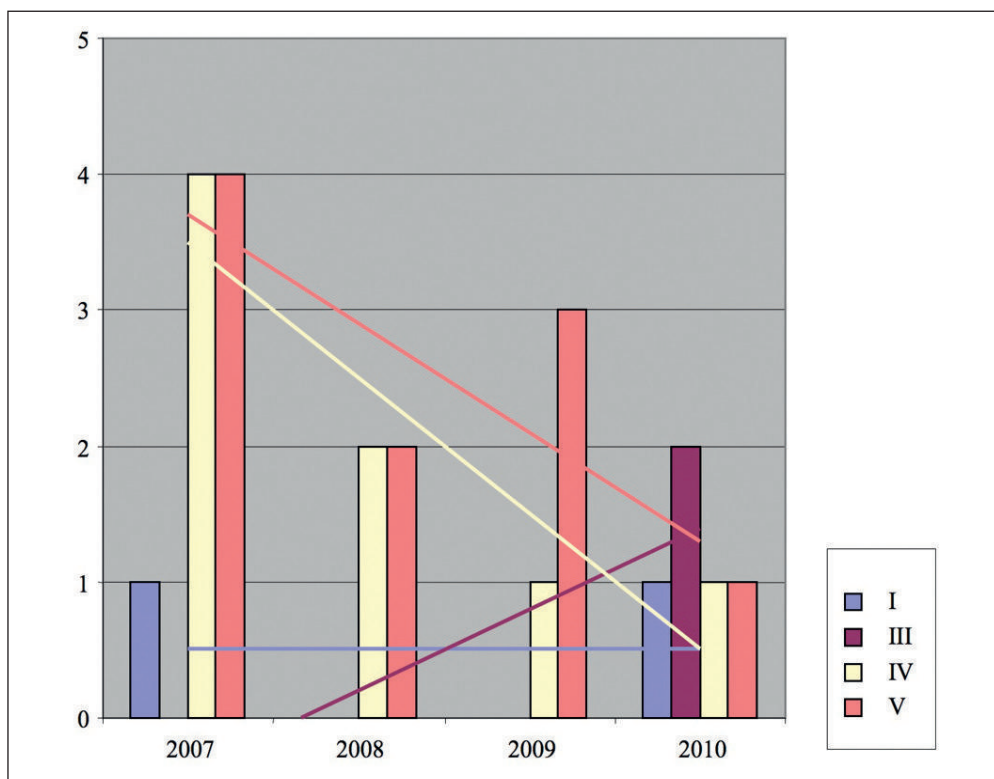


Abb. 39: Anzahl lebensraumtypischer Schmetterlingsarten gemäß semiquantitativer Erfassung auf den Probestflächen Reitscheid P I, P III, P IV und P V (mit Trendlinien)

Probestfläche I (P I)

Die P I verzeichnete als zunächst schütter bewachsene Rodungsfläche insgesamt nur zwei Beobachtungen von wertgebenden Schmetterlingsarten während des Monitoringzeitraumes: Eine Einzelbeobachtung von *Melitaea diamina* (Baldrian-Scheckenfalter) im Jahre 2007 und zwei Imagines von *Erynnis tages* (Dunkler Dickkopffalter) im Jahre 2010. Zwar konnte für *Erynnis tages* kein Einachweis getätigt werden, die starke Ausbreitung der Raupennahrungspflanze *Lotus pedunculatus* (Sumpf-Hornklee) in Folge der Rodung lässt jedoch eine Nutzung der P I als Larvalhabitat durchaus als möglich erscheinen.

Probefläche III (P III)

Für die P III liegen im Monitoringzeitraum nur zwei Einzelbeobachtungen von Imagines wertgebender Falterarten aus dem Jahre 2010 vor: Von *Erynnis tages* (Dunkler Dickkopffalter), der sicherlich von der Ausbreitung von *Lotus pedunculatus* (Sumpf-Hornklee) auf der Nachbarfläche P I profitiert hat, und von *Callophrys rubi* (Brombeer-Zipfelfalter).

Probefläche IV und V (P IV und P V)

Die einander benachbarten Borstgrasrasen (im Übergang zu Pfeifengraswiesen) P IV und P V sind die Kernflächen wertgebender Faltervorkommen im Projektgebiet Reitscheid. Allerdings sind aufgrund des ungünstigen Nutzungsregimes die Bestände wertgebender Falter stark rückläufig. Mit Einzelbeobachtungen von *Hemaris tityus* (Skabiosenschwärmer) liegen lediglich 2 Beobachtungen einer lebensraumtypischen Schmetterlingsart aus den Jahren 2007 und 2009 vor. Hingegen waren noch 2007 auf beiden Flächen jeweils 4 sonstige wertgebende Schmetterlingsarten vertreten (*Melitaea cinxia*, Gewöhnlicher Scheckenfalter bzw. *Zygaena trifolii*, Sumpfhornklee-Widderchen, *Melitaea diamina*, Baldrian-Scheckenfalter, *Pyrgus malvae*, Gewöhnlicher Dickkopffalter und *Callophrys rubi*, Brombeer-Zipfelfalter). In den Jahren 2009 und 2010 war mit *Pyrgus malvae* bzw. *Erynnis tages* jeweils nur noch 1 Art in Einzelexemplaren auftretend.

Fazit

Für die bestehenden hochwertigen Borstgrasrasenflächen des Projektgebietes Reitscheid lässt sich eine negative Bestandsentwicklung in Folge des ungünstigen Nutzungsregimes (z.T. keine Entfernung des Mahdgutes, Abwalzen im Frühjahr, Düngung, kein Belassen von Altgrasstreifen) konstatieren, die sich insbesondere in der rückläufigen Entwicklung der Bestände wertgebender Falterarten widerspiegelt. In Folge dieser Entwicklung wurde mit dem Flächennutzer ein Pflegevertrag mit entsprechenden naturschutzfachlichen und gegensteuernden Auflagen abgeschlossen.

Hingegen verzeichnet die untersuchte Rodungsfläche eine zügige Selbstbegrünung mit Zurückdrängung der Schlehe und der Etablierung der ersten lebensraumtypischen und wertgebenden Arten.

4 Zusammenfassung (incl. Evaluation der Methodik)

Grundsätzlich haben sich die unternommenen Maßnahmen zur Regeneration und Erhaltung von Borstgrasrasen im Rahmen des LIFE-Projektes gut bewährt. Zudem hat sich gewählte Methodik zum Monitoring von Vegetation und Schmetterlingen im Rahmen des LIFE-Projektes „Erhaltung und Regeneration von Borstgrasrasen Mitteleuropas“ als robust und sensitiv erwiesen.

Als wesentliche Gemeinsamkeit der Entwicklung der Vegetation aller von *Gehölzbewuchs freigestellten Parzellen* kann trotz der Heterogenität der projektierten Flächen die innerhalb von ein bis zwei Jahren flächig vollzogene spontane Selbstbegrünung konstatiert werden. Auf die in den ersten beiden Jahren durch die kurzfristige Mobilisierung von Nährstoffen verursachte Etablierung von Nährstoffzeigern folgte in der Regel eine Konsolidierung der freigestellten Flächen mit dem Auftreten der ersten lebensraumtypischen und wertgebenden Pflanzenarten der Borstgrasrasen bzw. der Magergrünländer. Deren Vorkommen haben sich in den darauffolgenden beiden Jahren der Untersuchungen in den meisten Fällen weiter verdichtet. Parallel zu den lebensraumtypischen Arten haben sich auf den freigestellten Projektflächen häufig auch Feuchtezeiger ausgebreitet, was zum einen auf die entfallene Transpirationsleistung der gerodeten Gehölze, zum anderen auf die Bodenverdichtung im Zuge der maschinellen Bearbeitung der Flächen zurückzuführen ist.

So erlaubten sowohl die Auswertung der semiquantitativen Untersuchungen als auch der Dauerquadrate für die Vegetationsentwicklung der *Rodungsflächen* in praktisch allen Fällen einen klaren Nachweis der raschen Selbstbegrünung der Rodungsflächen. In Einzelfällen (z.B. Eisen, Sitzerath) waren in den Dauerquadraten die im Rahmen der semiquantitativen Erfassung nachgewiesenen lebensraumtypischen Arten noch nicht auftretend, was mit der geringen gewählten Fläche der Dauerquadrate und dem zufälligen und zerstreuten Auftreten der sich neu etablierenden lebensraumtypischen Arten zusammenhängt. Die semiquantitative Untersuchung erlaubt jedoch in praktisch allen untersuchten Fällen entsprechende Nachweise, so dass sich beide Methoden gut ergänzten. Die Dauerquadrate eigneten sich insbesondere zur Dokumentation der Selbstbegrünungsprozesse und der Zurückdrängung der Gehölze sowie gradueller Veränderungen, die sich über die gröbere semiquantitative Erfassung der Gesamtflächen nicht nachweisen ließen. Auch Vernässungseffekte in Folge von weggefallener Transpirationsleistung von Koniferen und von pflegebedingter Bodenverdichtung ließen sich gut über die Dauerquadrate dokumentieren. Gleiches gilt für die kurzfristige Nährstoffmobilisierung im Zuge von Rodungsmaßnahmen mit Auftreten von Nährstoff- und Störungszeigern.

Auf *Brachflächen ohne Pflegemaßnahmen* ließ sich auf den Dauerquadraten eine negative Entwicklung während des Monitoringszeitraumes über die Deckungsgrade der Brachezeiger meist gut belegen. Ähnliches gilt für die Effekte von Pflegemahd nach längeren Brachephasen, die beispielsweise drastische Einbrüche des Deckungsgrades von *Bistorta officinalis* dokumentieren. Im Gegensatz dazu zeigte die semiquantitative Untersuchung nicht gepflegter Probestflächen keinen Rückgang der Zahl wertgebender Arten, was mit einem gewissen Verharrungsvermögen auch konkurrenzschwacher lebensraumtypischer Arten zusammenhängt (Beispiel: Arnika im Gebiet Sitzerath). Zum Nachweis diesbzgl. Rückgangstendenzen war der Monitoringzeitraum in den meisten Fällen zu kurz.

Auf *bestehenden Borstgrasrasenflächen mit fortgesetzter Pflege* war im Rahmen des projektbegleitenden Monitorings zumeist keine wesentliche Veränderung von Vegetation und Falterzönose feststellbar. Bisweilen verursachte die geringe Größe der Dauerquadrate eine gewisse Anfälligkeit gegenüber Mikrostörungen wie Viehtritt, pflegebedingten Bodenverletzungen und lokal liegen gebliebenem Mahdgut. Dies führte in Einzelfällen zu divergierenden Ergebnissen von semiquantitativem Befund auf der Gesamtfläche und Ergebnissen der Dauerquadratuntersuchungen.

Sehr interessant gestalteten sich die divergierenden Effekte der Pflege per *Pferdebeweidung* in Eisen auf Vegetation (Förderung) und wertgebende Schmetterlinge (z.T. drastische Rückgänge), die durch das projektbegleitende Monitoring deutlich belegt werden konnten.

Bzgl. der eingesetzten Methodik kann resümiert werden, dass der Einsatz von 1m²-Dauerquadraten insbesondere die Selbstbegrünung der Flächen gut dokumentiert, während das Auftreten der lebensraumtypischen Arten aufgrund ihrer geringen Auftretensdichte besser durch die semiquantitative Erfassung auf größeren Teilflächen nachgewiesen werden konnte.

Dank

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Steffen Caspari, Zentrum für Biodokumentation, Rainer Ulrich für seine begeisterte Einführung in die Artengruppe der Schmetterlinge und bei Herrn Dr. Axel Didion, Naturlandstiftung Saar, für die konstruktive und angenehme Zusammenarbeit im Rahmen des LIFE-Projektes.

5 Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl.. Wien, New York.
- DELATTINIA (2004): Floristisch-vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen von Borstgrasrasen im nördlichen Saarland zur Vorbereitung eines grenzüberschreitenden LIFE-Projektes „Borstgrasrasen“. - unveröffentlicht.
- DELATTINIA (2008): Managementpläne im Rahmen des EU-LIFE-Projektes „Erhaltung und Regeneration von Borstgrasrasen Mitteleuropas“. - veröffentlicht auf www.life-arnika.de.
- DELATTINIA (2010): Monitoringbericht im Rahmen des EU-LIFE-Projektes „Erhaltung und Regeneration von Borstgrasrasen Mitteleuropas“. - unveröffentlicht.
- FARTMANN, T. & G. HERMANN (2006): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde. Heft 68 (3/4): 11-57.
- GOLDSCHMIDT, B. (2000): Naturschutzbezogenes Monitoring in grünlandgenutzten Niedermoorlandschaften Nordostdeutschlands am Beispiel des Garzer Bruchs und des Niederoderbruchs. Eberswalder wissenschaft. Schr. Bd.4, 382 S.
- GRUTTKER, H. (Bearb.) (2004): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. - Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), Naturschutz und Biologische Vielfalt 8.
- KORNECK, D., SCHNITTNER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - In: LUDWIG, G. & M. SCHNITTNER (1996): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT & DELATTINIA (Hrsg.) (2008): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. - Saarbrücken.
- PLACHTER, H. (1991): Biologische Dauerbeobachtung in Naturschutz und Landschaftspflege.- Ber. Akad. Naturschutz Landschaftspf. 7/91: 7-29.
- RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Zweite fortgeschriebene Fassung 2006. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 34.
- TRAUTNER, J. (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsfragen in der Praxis - Welche Rolle spielen Daten zu Art-Präsenz und Ausprägung spezifischer Larvalhabitate von Tagfaltern und Widderchen? - In: Fartmann, T. & G. Hermann (Hrsg.) (2006): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. Abhandlungen des Westfälischen Museums für Naturkunde. Heft 68 (3/4): 295-308.

Anschrift des Autors:

Stefan Meisberger
Biologische Station im Kreis Euskirchen e.V.
Steinfelder Straße 10
53947 Nettersheim
E-Mail: s.meisberger@biostationeuskirchen.de



Abb. 40: Fläche Hofberg P Ia im Sommer 2008 ca. ein halbes Jahr nach der Rodung mit Schleeschösslingen.



Abb. 41: Fläche Hofberg P Ia im Sommer 2010 mit geschlossener Grasnarbe und weitgehend zurückgedrängten Schleeschösslingen.



Abb. 42: Fläche Sitzzerath P III/IV im Sommer 2008 ca. ein halbes Jahr nach der Rodung des Fichtenriegels.



Abb. 43: Fläche Sitzzerath P III/IV im Sommer 2010 mit fortgeschrittener Selbstbegrünung



Abb. 44: Fläche Eisen P III im Frühjahr 2008 mit noch hochwüchsiger Waldbinsenflur



Abb. 45: Fläche Eisen P III (im Vordergrund P IV) im Sommer 2010 mit durch Beweidung geöffneter Bestandesstruktur