

**Bestandserfassung und Effizienzuntersuchungen von
Bewirtschaftungsmaßnahmen im Rahmen des PROFIL
Kooperationsprogramms Naturschutz/Besondere Biotoptypen
im FFH-Gebiet „Burgberg, Heinser Klippen und Rühler
Schweiz“ hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Tagfalter
mit besonderer Berücksichtigung von *E. aurinia***



im Auftrag des NLWKN
Hannover

Dipl.-Biol.
Ulrich Lobenstein
Alte Rathausstr. 15
30880 Laatzen

Inhalt

	Seite
1 Einleitung	3
2 Material und Methode	4
3 Ergebnis der Bestandserfassung	5
3.1 Imagines von <i>E. aurinia</i>	5
3.2 Präimaginalstadien von <i>E. aurinia</i>	5
3.3 Überblick über die Rote-Liste-Tagfalterarten	7
4 Auswertung und Diskussion	8
4.1 Bestandsentwicklung des Skabiosen-Scheckenfalters	8
4.2 Bestandsentwicklung anderer Tagfalterarten	9
5 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	10
5.1 Burgberg	10
5.2 Pagenrücken	13
5.3 Weinberg	13
6 Bedeutung des Kooperationsprogramms für die Tagfalter im Untersuchungsraum	15
6.1 Besondere Biotoptypen	15
6.2 Dauergrünland	16
6.3 Weiterer Förderbedarf	17
7 Zusammenfassung	24
8 Literatur	24
<u>Anhang:</u>	
Artenliste Tagfalter	26
Übersichtskarte mit Flurstücknummern	28
Tabelle: <i>M. rebeli</i> Falter-/Eier-Zahl/Flurstücke	29
Tabellen: <i>E. aurinia</i> Falterzahl/Flurstücke und FFH-Bewertung	30
Tabelle Entwicklung von Halbtrockenrasen und Pflegebedarf	31
Fundortkarten <i>E. aurinia</i> und <i>M. rebeli</i>	32
Untersuchungsflächen Kahlebrink, Everstein, Pagenrücken, Weinberg	33
Notizen vom Ortstermin am 14.06.2012	34

1 Einleitung

Das FFH-Gebiet Burgberg/Rühler Schweiz ist durch eine sehr artenreiche, bemerkenswerte Schmetterlingsfauna gekennzeichnet. Der bedeutendste Vertreter, der Skabiosen-Scheckenfalter (*E. aurinia*), gerät aufgrund seines starken bundesweiten Rückgangs immer mehr in den Blickpunkt des Naturschutzes (FENA-workshop 2012). In den meisten seiner Fundgebiete treten weitere schutzbedürftige Arten auf, so daß *E. aurinia* die Rolle einer Leitart zukommt, wie dies auch PREUBING & LANGE (1991) für den Burgberg feststellen. Die hier getroffenen Maßnahmen kommen damit auch anderen Arten zugute.

Neben der Bestandslage des Skabiosen-Scheckenfalters wird im folgenden die Gesamtentwicklung der Tagfalter im Bereich von Burgberg, Pagenrücken, Weinberg dokumentiert. Der Zustand der Naturschutz-Vertragsflächen wird ständig kontrolliert und möglicher Änderungsbedarf wird mit den Nutzern meist vor Ort besprochen. Die enge Abstimmung der Maßnahmen zwischen UNB, Forstamt, Nutzern unter Berücksichtigung der vorliegenden Kartierungsergebnisse kann aus Sicht des Schmetterlingschutzes als beispielhaft gelten.

Während auf den Burgberg-Südhängen daran gearbeitet wird, das kleinparzellige Nutzungsmosaik und den Biotopverbund weiterzuentwickeln, gibt es bei den Untersuchungsflächen auf der Burgberg-Nordseite, am Pagenrücken und Weinberg weiterhin Handlungsbedarf. Die Vertragsflächen selbst erfüllen zwar die Mindestanforderungen an eine naturverträgliche Nutzung, doch ihr räumlicher Bezug untereinander ist verbesserungsfähig. Daher wird abschließend auf den Aspekt des Biotopverbundes eingegangen.

2 Material und Methode

Neben der Erfassung des Scheckenfalters *E. aurinia* anhand der Imagines fand eine Zählung seiner Eigelege und Raupennester statt. Nach erwachsenen Raupen wurde am 14.04., nach Eigelegen 15.05. bis 28.06. und nach den Jungraupen der neuen Generation vom 29.06. bis 17.09. gesucht.

Der Untersuchungsraum umfaßte die *E.aurinia*-Fundorte der letzten 30 Jahre und damit die wichtigsten Halbtrockenrasen u.a. auf der Burgberg-Nordseite, den Südhängen des Pagenrückens/Warbsen und am Weinberg/Holenberg.

Die Erfassung der übrigen Tagfalter erfolgte vom 28.05. bis 29.08. in Intervallen von 3 - 4 Wochen. Damit wurden alle Untersuchungsflächen zur Flugzeit der wichtigsten gefährdeten Arten mindestens einmal kontrolliert.

Darüber hinaus war die Bewirtschaftung und Pflege der Kooperationsflächen hinsichtlich ihrer Auswirkungen zu überprüfen (Übersicht s. Anh./Tab. 7). Als wichtige Kriterien galten ein möglichst geringer Deckungsgrad von Gehölzsprösslingen bzw. holziger Hochstauden, die Vegetationsstruktur und das Nektarblütenangebot für Tagfalter.

3 Ergebnis der Bestandserfassung

3.1 Imagines von *E. aurinia*

Die ersten zwei Falter wurden am 11.05. beobachtet; am 15.05. waren es 4 und (mdl. Mittl. M. Buschmann) am 18.05. 7 Falter. Zwei Tage später, am 20.05., ergab die Zählung bereits 29 Falter, die meisten auf den Flurstücken 478 (14 Falter) und 453/Streuobstwiese (8 Falter), die übrigen auf den Flurstücken 452, 454, 473, 477. Bei nicht optimalem Wetter am 28.05. (windig) und 29.05. (dunstig) zeigten sich nur noch 5 bzw. 7 Falter, überwiegend abgeflogen.

3.2 Präimaginalstadien von *E. aurinia*

Nach frostiger Nacht war der 14.04. der beste Tag für die Raupensuche. Auf dem Flurstück 478 gelang um 15 Uhr bei nun 18-20° C der erste Raupenfund. Insgesamt wurden in zwei Stunden 7 Raupen gefunden, eine 3/4 erwachsen, 5 ausgewachsen und eine zur Verpuppung aufgehängt (bei Kontrolle 15.05. geschlüpft). Alle Raupen saßen in der niedrigen, voll besonnten Vegetation in einem Umkreis von bis zu 15 m um die vorjährigen Neststandorte. Eine Raupe wurde an Enzian angetroffen (zu dieser Zeit 5 - 7 cm hoch). Sonst ernähren sich die Raupen zu dieser Zeit von Grundblättern der Skabiose.

Abb. 1:
Eigelege



Abb. 2:
Falter



Abb. 3:
Ausgewachsene
Raupe



Abb. 4:
Junges
Raupen-
nest



Die Präimaginalstadien der neuen Generation wurden ab 15.05. gesucht. Die letzte Zählung der Eigelege am Enzian ergab am 29.05. 25 Gelege.

Der Schlupf der jungen Raupen erstreckte sich vom letzten Juni-Drittel bis Anfang Juli. Aufgrund der Trockenheit entwickelten sich die Enzianpflanzen und die daran lebenden Raupen nur langsam. Bei einer Kontrolle am 16.07. enthielten zwei Eigelege-Fundorte keine Raupen, die übrigen Raupennester verteilten sich auf 6 Flurstücke (453: 6; 452: 1; 454: 1; 473: 1; 477: 1; 478: 13). Im Hochsommer gab es den für die Vegetation nötigen Regen; für eine normale Entwicklung der Raupen fehlte nun aber die Besonnung. Die Enziane blieben relativ lang grün. Sie wurden nicht so groß wie in anderen Jahren.

Von den 23 Raupennestern (16.07.) waren am 29.08. noch 14 Nester zu finden, die anderen hatten den Ort gewechselt oder sind Freißfeinden, Parasiten oder Infektionen zum Opfer gefallen. Die Raupenzahl in den zum Saisonende nachweisbar vorhandenen Nestern wird auf insgesamt 700 bis 1000 Raupen geschätzt.

3.3 Überblick über die Rote-Liste-Tagfalterarten

Von den im Gebiet festgestellten 31 Arten stehen 6 in den Kategorien 1 - 3 der Roten Liste Niedersachsens (LOBENSTEIN 2004).

Tab. 1: Tagfalter der Roten Liste im Untersuchungsraum

Artname	R.L.	Flurstücke/ Gebiet	Bevorzugte Biotoptypen	Nahrung der Raupen
<i>Papilio machaon</i> Schwalbenschwanz	2	452, 453	Wiesen, Raine, Brachen	Möhre u.a. Doldenblütler
<i>Euphydryas aurinia</i> Skabiosen-Scheckenfalter	1	452, 453, 454, 473, 477, 478	Halbtrockenrasen	Kreuzenzian Skabiose
<i>Argynnis aglaja</i> Großer Perlmutterfalter	2	452, 453, 474, 477, 478; Weinberg 5/1	Magerwiesen, Halbtrockenrasen	<i>Viola</i> -Arten <i>Viola hirta</i>
<i>Strymonidia spini</i> Kreuzdorn-Zipfelfalter	1	410, 454, 473, 474, 478; Weinberg 5/1	Trockengebüsche	Kreuzdorn
<i>Cupido argiades</i> Kurzschwänziger Bläuling	M 0	478	Wiesen, Raine	Rotklee u.a. Kleearten
<i>Maculinea rebeli</i> Kreuzenzianbläuling	1	450,451,452,453,454, 473, 477, 478, 53; Everstein 3	Halbtrockenrasen	Kreuzenzian
<i>Thymelicus acteon</i> Mattschekiger Dickkopffalter	3	453	Halbtrockenrasen, Magerwiesen und -weiden	Gräser <i>Bromus erec</i> <i>Carex flacca</i>

Kreuzdorn-Zipfelfalter (*Strymonidia spini*)

Nachdem 2011 einige Raupen gefunden wurden, gelangen jetzt im näheren Umkreis der Kreuzdornbüsche auch Falterfunde (je 1 Expl. Flurstück 410, 478 u. 2 auf 474; je 2 Raupen 454, 473). Da die Falter oft versteckt und ruhig an geschützten Stellen sitzen, fallen sie nur in guten Flugjahren verstärkt auf. Am Weinberg als einem kleinen, aber guten Habitat gelingt es fast jedes Jahr, die Art nachzuweisen. Die Falter werden hier meist an den gleichen *Origanum*-Beständen rund um den kleinen Steinbruch angetroffen (2012 1 Expl.).

Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*)

Der Fund dieses seltenen Bläulings am Burgberg zählt zu den großen Überraschungen dieser Untersuchung. Zuvor hatte H. Städtler die Art bei Einbeck wiederentdeckt (Lepiforum, J. Hensle 31.07.12). Bis dahin galt sie in Niedersachsen jahrzehntelang als verschollen. Aus Holzminden wurde sie zuletzt von HARTWIEG (1930) gemeldet. Jetzt konnten am 29.08.12 zwei Falter auf Flurstück 478 beobachtet werden. Ob die Ansiedlung der Art im Frühsommer 2012 erfolgte oder ob sie hier bereits erfolgreich überwintert hat, ist unklar.

Kreuzenzianbläuling (*Maculinea rebeli*)

Im Jahr 2012 wurden 25 Falter und rd. 3500 Eier an Kreuzenzian gezählt. Der Bläuling ist eine große Besonderheit des Gebietes. Dies gilt umso mehr, nachdem die andere niedersächsische Population bei Freden/L. stark abgenommen hat und jetzt kleiner als das Vorkommen am Burgberg ist. Dieses erstreckt sich inzwischen auf 10 Flurstücke (im Jahr 1991 nur 3, s. LANGE & PREÜßING 1993).

4 Auswertung und Diskussion

4.1 Bestandsentwicklung des Skabiosen-Scheckenfalters

Die *E. aurinia*-Population zeigt weiter eine positive Tendenz, wobei die Zunahme geringer war als 2010/2011 - s. Tab. 2. Bei einer Bestandsgröße von 29 Faltern ist der Zustand der Population als „mittelmäßig“ einzustufen (Kriterien s. PAN/ILÖK 2009). Dabei ist der vorhandene Bestand wegen des gestaffelten Falterschlupfes etwas höher anzusetzen, was aus dem Vergleich mit den Eigelege-/Raupenfunden deutlich wird - s. Tab. 3.

Tab. 2: Gesamtentwicklung von *E. aurinia* (Falterfunde) 1999 - 2012 am Burgberg

Pflege/ Nutzung	1999	2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Besond. Biotop- typen	38	366	23	49	20	12				3	8	15	21
Dauer- grünland		35											
nicht PROFIL	57	225	23	79	14	7	20	14	10	5	4	8	8
Summe	95	626	46	128	34	19	20	14	10	8	12	23	29

Trotz der Wiederausbreitung auf einigen Flächen beschränkt sich das Hauptvorkommen auf die beiden Flurstücke 453 und 478, z.B. siedelten 2012 allein hier 83 % der Eier/Raupen. Nur 4 von 23 Raupennestern entfielen auf andere Flurstücke. Die Siedlungsversuche auf diesen Flächen hängen z.T. mit der Ausbreitung des Kreuzenzians zusammen, wobei der Zusammenhang weniger eng als bei *M. rebeli* ist, die bisher ihrer Wirtspflanze auf sämtliche Flächen gefolgt ist.

Tab. 3: Verteilung der Enzianstandorte mit Eigelegen/R.-Nestern von *E. aurinia*

Nutzung/Pflege	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Besondere Biotoptypen	9						4	10	17
Dauergrünland									
nicht PROFIL- Vertragsflächen	10	4	8	3	2	5	4	11	6
Summe	19	4	8	3	2	5	8	21	23

Das Angebot von Eiablagepflanzen zeigt auf allen Flächen positive Tendenz, im *E. aurinia*-Kerngebiet um 24 % bzw. im Gesamtgebiet um 34 % (von 511 auf 685 Sprosse). Für die Eiablage werden keineswegs alle Enzian-Standorte akzeptiert, so fehlt *E. aurinia* u.a. auf den Flurstücken 53, 450, 451. Dies zeigt, daß zusätzliche Faktoren erfüllt sein müssen. Dabei spielt die Vegetationsstruktur bzw. der Lichteinfluß am Boden eine wichtige Rolle.

4.2 Bestandsentwicklung anderer Falterarten

Besonders hat der Kreuzenzianbläuling (*Maculinea rebeli*) von der extensiven Nutzung auf den Südhängen des Burgbergs profitiert. Im Gegensatz zur Beweidung mit Rindern wie am Fundort Freden ermöglicht das Vorhandensein einer Schafherde einen naturverträglicheren Umgang mit dem Enzian. Die Schaffung offener Bodenstellen durch den Tritt der Schafe dürfte für den Enzian eine positive Rolle spielen. Die Zunahme von Enzian und Bläuling in den letzten 10 Jahren ist in Tab. 2/Anh. dargestellt.

Der Kreuzdorn-Zipfelfalter (*Strymonidia spini*) wird seit mindestens 1985 am Burgberg gefunden, zuletzt aber mit mehrjähriger Unterbrechung. Das Überleben dieser R.L.1-Art ist der Erhaltung solitärer Kreuzdornbüsche zu verdanken, wie dies PREUBING & LANGE 1992, BÖHLING 1993, JOGER 1997 gefordert haben. Zukünftig wäre dafür zu sorgen, daß auch genügend junge Büsche nachwachsen, denn soweit sie unter 0,5 m hoch sind, werden sie beim Nachmähen meist noch beseitigt.

Der Waldteufel (*E. aethiops*) ist in den bewaldeten Teilen bzw. auf Waldlichtungen des Burgbergs vermutlich noch vorhanden, doch in der halboffenen Landschaft der Burgberg-Südhänge konnte er seit 2008 nicht mehr beobachtet werden. In der Untersuchung von BÖHLING (1993) ist die Art noch für die Flurstücke 452, 473, 459, 456/453, 454 (allein hier 6-10 Falter) angegeben. Einige Flächen waren damals noch nicht instandgesetzt und enthielten einen lichtungsreichen Gebüschwald, was den Ansprüchen von *E. aethiops* mehr entspricht. Ebenso hatte sich z.B. im lichten Kiefernforst am Weg oberhalb der Flurstücke 473/474 noch keine Strauchschicht entwickelt, die dort heute die Grasvegetation beschattet.

5 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

5.1 Burgberg

Am empfindlichsten ist die *E. aurinia*-Population während ihrer Raupenzeit, d.h. im Frühling und Spätsommer. Daher wurde an den Fundstellen auf die Beweidung verzichtet (Frühling) oder Schutzzäune um die Wirtspflanzen errichtet (Spätsommer). In Biotopen, die nur den Faltern zur Nektaraufnahme dienen, wie die Flurstücke 451, 450, 449+477/unten, konnte im Vorfrühling bis 20. April extensiv beweidet werden. Dadurch konnten sich die Pflanzen bis zur Falterflugzeit (ab 10. Mai) regenerieren. Während der Falterflugzeit waren keine Schafe im Kerngebiet.

Mit der Beweidung der Halbtrockenrasen im Westteil des Kerngebietes wurde am 19.07. begonnen; die Raupennester auf den Flurstücken 452, 454, 473 waren einzeln durch 1,5 m-Zäune geschützt. In der 2. Augushälfte folgte die Beweidung im zentralen Kerngebiet, das aktuell Falter-, aber keine Raupenhabitate von *E. aurinia* enthält (Flurstücke 448-451).

Dagegen blieb der Bereich mit den meisten Raupennestern am östlichen Ende des Kerngebietes noch ohne Pflege (477, 478). Nach stagnierendem Pflanzenwuchs in der ersten Jahreshälfte beschleunigte sich dort der Aufwuchs nach einigen Regenfällen im Juli. Zu dieser Zeit, als sich die Jungraupen entwickelten, war die Beschattung der Enziane durch Gehölzsprösslinge ungünstig. Die Raupen müssen sonnig sitzen können (s. FENA-workshop*). Im Oktober fand in der oberen Hälfte von 478 (*Cornus*-Sukzessionsfläche) eine Pflegemahd statt.

Die sehr späten Termine von Beweidung oder Mahd sind für *E. aurinia* schonend, doch sollten auch frühe Termine genutzt werden, gerade auf pflegebedürftigen Flächen. Zur Zeit des Ei-Stadiums, das einen Monat (!) andauert, ist die Beweidung bis direkt an die Pflanzen am wenigsten riskant. Dies gilt auch noch in den ersten ca. drei Lebenswochen (Juli) für die kleinen Raupen, denn sie fressen zunächst nur die Eiablagepflanze ab.

Spätestens im August zieht die Raupengesellschaft auf einen anderen Enzian sproß bzw. -horst um. Je größer ihr Aktionsradius nun wird, desto weniger reichen die verwendeten 30 bis 50 cm-Zäune. Die dann eingesetzten 1,5 m-Zäunen haben dagegen den Nachteil, daß Gehölzsprösslinge im Zauninneren manuell entfernt werden müssen. Nach der Überwinterung vergrößert sich der Aktionsradius der Raupen nochmals, wie sich am 14.04.12 gezeigt hat, auf mindestens 15 m. Dies bedeutet, daß sie von den 1,5 m-Zäunen überhaupt nicht mehr geschützt sind.

* www.hessen-forst.de/fena

Daher bietet das Ei- und Raupenstadium im Juni/Juli ein optimales Zeitfenster für die Beweidung. Da dies phänologisch für Flora und Fauna ein sensibler Zeitpunkt sein kann, soll eine Fläche nicht mehrmals hintereinander früh im Sommer beweidet werden. Eine frühe Beweidung z.B. jedes 3. Jahr senkt aber den Gehölzdruck und verbessert die Biotopqualität der Halbtrockenrasen.

Nach später Beweidung 2010 - 2012 im wichtigen *E.aurinia*-Habitat 477/478 wird für 2013 eine Beweidung vor dem 15. Juli empfohlen. Die besiedelten Enziane wären mit 50 cm-, unbesiedelte mit 30 cm-Zäunen zu schützen. Eine durchgängig späte Beweidung auf Flurstück 478 hat sich dagegen nicht bewährt (s. Monitoring Berichte 2005-2009).

Auf Flurstück 453 (Streuobstwiese) wurde von der UNB eine Streifenmahd veranlaßt, die am 23./24.07. von der FA Bartels/Wangelstedt ausgeführt wurde.



Abb. 1-4: Streifenmahd 23./24.07. auf Flurstück 453 (je 5 Streifen gemäht / ungemäht)

Neben der Ausbildung von Grenzstrukturen hat die Streifenmahd den Vorteil, daß nachvollziehbar ist, wo noch nicht gemäht wurde. Dies gilt auch für eine flächenhafte Nachmahd auf Weideflächen mit vereinzelt stehenbleibenden Inseln (anstelle selektivem Herausmähen von Gehölzen, was nur bei geringem Gehölzanteil zu empfehlen ist).

Zusammen mit dem Flurstück 453 wurde der Korridor zur Nachbarfläche (456) sowie deren hochwüchsiger Unterhang gemäht (s. Abb. 16). Diese Maßnahmen, wie auch die Verlagerung des Weidezaunes unter Flurstück 459/1 (Einbau von Toren) durch die UNB sollen dazu beitragen, die Biotopqualität und Vernetzung der Halbtrockenrasen westlich des Kerngebietes zu verbessern.

Sehr positiv hat sich das am Burgberg praktizierte Beweidungsmodell auf die Bestände des Kreuzenzians ausgewirkt. Vor der Trittwirkung der Schafe lassen sich die Enzianhorste mittels enger Drahtzäune schützen. Nur vereinzelt werden Zäune umgerissen oder beiseite gedrückt. Dabei werden aussamende Enziansprosse kleingetreten und die Samen in der Umgebung verteilt, wodurch immer wieder neue Enzianpflanzen aufkeimen. Diese weitgehende, aber nicht völlige Abzäunung schützt die Pflanzen, ohne ihre Ausbreitung zu unterbinden. Eine künstliche Ansiedlung des Enzians auf anderen Flächen, wie beim Ortstermin (14.06.12) diskutiert, ist daher nicht nötig. Dem wären Maßnahmen vorzuziehen, die auf eine lockere Vegetationsstruktur und optimalen Biotopverbund abzielen. Der Naturschutz sollte für gute Rahmenbedingungen sorgen und dann abwarten bzw. beobachten, inwieweit sich damit die natürlichen Prozesse wieder verbessern lassen.

Noch nicht umgesetztes Entwicklungspotenzial gibt es für die Halbtrockenrasen auf dem südlich vorgelagerten Burgberg-Ausläufer („Tempel“) bei Lobach. Das südexponierte Flurstück 53 enthält Vorkommen des Kreuzenzians und -Bläulings. Vor 20 Jahren gab es hier auch den Skabiosen-Scheckenfalter (s. BÖHLING 1993). Umliegende Flächen werden mit Rindern und Pferden beweidet. Auf der schattigen Nordseite des Tempels, wo keine Halbtrockenrasen entstehen können, erfolgt die Beweidung dagegen mit Schafen, die sich dort nach Mittl. von Herrn Raßmann „nicht wohlfühlen“ und oft ausbrechen (in gleicher Hand würden die Rinder/Pferde vom Südhang mit den Schafen vom Nordhang einfach ausgetauscht). Das mit Pferden beweidete Flurstück 52 behindert zudem die Versorgung der Schafe, daneben ist auch der Pfad durch den Fichtenforst zum Flurstück 53 nicht mehr brauchbar.

Aus Naturschutzsicht wäre es wünschenswert, die Flächen 48 und 52 mit Schafen zu beweiden. Durch deren Einbeziehung entstünde eine größere Beweidungsfläche. Die uneffiziente Pflege auf 53 hängt vor allem mit dem unzumutbaren Aufwand für diese kleine isolierte Fläche zusammen. Sie verbuscht zwar noch nicht, ist aber zu hochwüchsig. Im Sommer 2012 erreichten die niederliegenden Enziansprosse unter dem Schattendruck von Gräsern und Hochstauden eine Länge von bis zu 60 cm (!). Im Oktober erfolgte eine Pflegemahd.

Nur wenige Meter von den Enzianen grenzt auf der Nachbarfläche ein vernachlässigter Fichtenbestand, dessen Beseitigung vor 20 Jahren schon BÖHLING (1993) gefordert hatte. Es ist sinnvoll, die Fläche nicht erneut aufzuforsten und sich schon jetzt in Verhandlung mit dem Eigentümer um eine neue Perspektive zu bemühen. Mit der Rückumwandlung von Fichtenforsten in Weidegrünland auf flachgründigen Standorten wurden am Burgberg positive Erfahrungen gemacht.

5.2 Pagenrücken

Eine Beweidung der Halbtrockenrasen am Pagenrücken war bei 5 Begehungen nicht zu beobachten. Nach einigen Regenfällen im Hochsommer entwickelte sich eine hoch- und dichtwüchsige Vegetation, die bald aber kaum noch Zuwuchs erfuhr und im Spätsommer/Herbst wieder locker und lückig erschien. Im Oktober fand eine Pflegemahd statt (Begehung 18.10.). Am Beginn des Wanderwegs über Warbsen kommt Hochstauden- und Gehölzbewuchs auf (Eschen!), der den unteren Trockenhang mit anstehendem Gestein beschattet. Dieser bemerkenswerte Lebensraum sollte unbedingt in die Pflege einbezogen werden! Die Entwicklung eines besseren Biotopverbunds am Pagenrücken, z.T. auch einer höheren Biotopqualität, gestaltet sich aufgrund der Zahl der Eigentümer schwieriger als am Burgberg, wäre aber sinnvoll.

5.3 Weinberg

Bei 5 Kontrollterminen wurde auf den Halbtrockenrasen am Weinberg keine Beweidung beobachtet. Soweit diese noch im Herbst vorgenommen wurde, dürfte die Wirkung gering gewesen sein. Für die Tagfalter war die Vegetation in den Sommermonaten auf großer Fläche zu gleichförmig und blütenarm (s. Abb. 5), und speziell für wärmeliebende Arten, die z.B. karge Bereiche auf den Terrassenstufen besiedeln, zu dichtwüchsig (Abb. 6). Ein Nutzungsmosaik wie am Burgberg setzt voraus, daß das gesamte Spektrum unterschiedlicher, auch früher Beweidungstermine genutzt wird. Allerdings sollte nicht mehr als 1/3 der Flächen im Frühsommer beweidet werden. Außerdem könnte die Zahl der Beweidungsdurchgänge flächenbezogen variieren.



Abb. 5: Oberer Südhang

Abb. 6: Terrassen am mittleren SW-Hang

Auf dem unteren SW-Hang des Weinbergs, im ehemaligen *E.aurinia*-Habitat, drängen von den Rändern ältere Büsche in die Weideflächen. Wie auf den anderen Flächen ist aber der neu aufkommende Gehölzbewuchs gering. Die im Jahr 2012 für Tagfalter attraktivsten Biotope lagen direkt unter dem Wohngrundstück (Abb. 18), was auf gründlichere Pflege zurückzuführen ist.

Die Ausgangslage am Weinberg ist trotz der o.g. Einschränkungen gut. Eine größere Strukturvielfalt im Grünland ließe sich innerhalb eines Jahres herstellen, z.B. durch kleine Parzellen, die wechselnd, d.h. nicht in der Reihenfolge ihrer Lage abgeweidet werden. Dies wäre mit den Bewirtschaftern als Entwicklungsziel zu vereinbaren. Die Beweidungszeiten brauchen nicht festgelegt sein. Gelegentliche Treffen von Naturschutzexperten und Bewirtschaftern wie am Burgberg könnten neue Anreize zur Weiterentwicklung der Biotop- und Artenvielfalt schaffen.

6 Bedeutung des Kooperationsprogramms für die Tagfalterfauna im Untersuchungsraum

6.1 Besondere Biotoptypen

Die Halbtrockenrasen im FFH-Gebiet 125 sind für die Tagfalter landesweit von höchster Bedeutung. Nach JOGER (1997) vereinigt z.B. der Burgberg fast alle im Landkreis Holzminden vorkommenden Halbtrockenrasen-Tagfalter auf sich. Im Gegensatz zu vielen anderen Gebieten konnte hier als naturverträgliche Pflege die Schafbeweidung aufrecht erhalten werden. Dazu haben die Förderprogramme des Naturschutzes wesentlich beigetragen.

Die Förderkriterien enthalten wichtige Punkte, die sich auf den Tagfalterschutz positiv auswirken:

- Das kleinparzellige Nutzungsmosaik sorgt dafür, daß die Falter immer auf einem Teil der Flächen blühende Nektarpflanzen vorfinden.
- Durch Düngeverzicht bleibt die Pflanzenvielfalt und damit das Angebot an Wirtspflanzen erhalten.
- Ausreichend lange Intervalle zwischen den Beweidungen (ggf. Umzäunung von Wirtspflanzen) lassen die Raupen ungestört ihre Entwicklung abschließen.

Diese Bedingungen sichern einigen anspruchsvollen Tagfaltern das Überleben, wie die in Tab. 1 zusammengestellten Rote-Liste-Arten zeigen. Soweit diese auch am Pagenrücken und Weinberg vertreten sind, kennzeichnen sie dort ebenfalls eine naturschutzfreundliche Nutzung. Je zerstreuter und isolierter die Halbtrockenrasen-Restflächen jedoch liegen, desto mehr beeinträchtigt die erhöhte Störanfälligkeit den Erfolg und umso unvollständiger ist die Artengemeinschaft der Halbtrockenrasen repräsentiert.

Die Erfolgskontrolle anhand von Tagfaltern beinhaltet daher, daß die unterschiedlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Die praktizierte Nutzung ist demnach förderungswürdig, wenn dadurch geeignete Habitate entwickelt werden bzw. erhalten bleiben, unabhängig davon, ob die dafür typischen Arten dort tatsächlich (dauerhaft) siedeln können. Im Vergleich zu Pflanzen, die vorübergehende Störeinflüsse vegetativ überstehen, brechen isolierte Tagfalterpopulationen leichter zusammen. Nur bei ungestörtem Individuenaustausch schaffen sie es, relativ schnell wieder zurückzukehren.

Die Bedingungen für kleinere Flächen verbessern sich daher, wenn in ihrer Umgebung ein funktionsfähiges Biotopverbundsystem entwickelt wird. Die Kernzonen der Halbtrockenrasen werden meist naturgemäß gepflegt und offengehalten, aber die Rückumwandlung von Äckern und Aufforstungen in Grünland (z.T. auch Instandsetzung aufgegebener Flächen), Einrichtung von Trittsteinbiotopen und Vernetzungskorridoren machen nur wenig Fortschritte - dazu s. Kap. 5.3.

6.2 Dauergrünland

Die Förderrichtlinien für „besondere Biotoptypen“ und „Dauergrünland“ weisen fließende Übergänge auf. Unter Aspekten des Tagfalterschutzes wären die Kategorien auf manche Flächen anders anzuwenden*. Unabhängig davon ergibt sich für das Dauergrünland die wichtige Funktion, besondere Biotope (Halbtrockenrasen, artenreiche Magerwiesen) zu zusammenhängenden Grünlandkomplexen zu verbinden. Als Beispiele können auf dem Burgberg die Flurstücke 418-421/456/470/471 gelten. Die Falter nutzen die Grünlandflächen als Korridore zwischen ihren Fortpflanzungshabitaten und zur Nektaraufnahme, etwa wenn ihr Hauptlebensraum gerade beweidet wird.

Darüber hinaus können sich auf solchen Flächen einige Arten fortpflanzen, die zwar noch nicht auf der Roten Liste stehen, aber in der heutigen Agrarlandschaft einen massiven Rückgang erleben. Dazu zählt die Tagfalter-Familie der Augenfalter (*Satyridae*), die im Grünland mit 4 Arten vertreten ist sowie mit *P. icarus* ein Vertreter der Bläulinge - s. Tab. 4.

Tab. 4: Zur Bewertung von Dauergrünland geeignete Arten

Artname		Abundanz/0,5ha (Zielsetzung)
Großes Ochsenauge	(<i>Maniola jurtina</i>)	6 - 10 Falter
Schornsteinfeger	(<i>Aphantopus hyperanthus</i>)	6 - 10 Falter
Schachbrettfalter	(<i>Melanargia galathea</i>)	2 - 5 Falter
Kl. Wiesenvögelchen	(<i>Coenonympha pamphilus</i>)	2 - 5 Falter
Gemeiner Bläuling	(<i>Polyommatus icarus</i>)	2 - 5 Falter

Die Eiablage der Augenfalter erfolgt an verschiedenen Gräsern. Die Falter müssen zwischendurch immer wieder Nektar aufnehmen können und brauchen blühende Kräuter im Grünland bzw. an dessen Rainen. Mit steigender Nährstoffzufuhr und Nutzungsintensität sinkt die Zahl der Falterarten und Individuen (oft in der Reihenfolge *C. pamphilus* - *M. galathea* - *P. icarus* - *C. jurtina* - *A. hyperanthus*). Im Intensivgrünland fehlen sie am Ende völlig. Empfindlich sind die Arten als Raupe, da dieses Stadium die meiste Zeit beansprucht und vom Hochsommer - über Winter - bis ins Frühjahr nicht gestört werden darf. Durch intensive Beweidung oder mehrmaligen Schnitt/Jahr verringert sich ihr Fortpflanzungserfolg.

Auf den Halbtrockenrasen („besondere Biotoptypen“) machen die o.g. Arten den größten Individuenreichtum aus und werden für das Monitoring relevant, wenn sie zurückgehen, etwa weil die Beweidung zu intensiv ist. Auf den Vertragsflächen wird versucht, dies zu vermeiden, aber das gelingt nicht immer. Die Rückkehr der Augenfalter zeigt an, daß die Beweidung wieder auf ein naturverträgliches Maß zurückgeführt wurde.

* Am Burgberg müßte z.B. Flurstück 53/Tempel mit seinen Kreuzenzian- und Enzianbläulingsvorkommen den besonderen Biotoptypen (statt dem Dauergrünland) zugerechnet werden und wird tatsächlich auch wie diese gepflegt/genutzt; ähnliches gilt für Flurstück 410.

6.3 Weiterer Förderbedarf

Die Kernbereiche der für den Naturschutz wichtigen Gebiete werden fachgerecht und erfolgreich betreut; dagegen setzt sich die Intensivnutzung in den Anschlußbereichen ungehindert fort. Hier greifen die Förderprogramme des Naturschutzes offenbar nur wenig.

So ist das Grünland entlang der Höhenzüge nur noch fragmentarisch vorhanden und wurde vielfach aufgeforstet oder überackert. Dies gilt z.B. für die Westhänge des Burgbergs (ab Friedberg) und die gegenüberliegenden Hänge des Schiffbergs zwischen Graupenberg und Pagenrücken. Zurecht macht JOGER (1997) darauf aufmerksam, daß der Biotopverbund zwischen Burgberg, Pagenrücken und Weinberg bereits große Lücken aufweist. Der größte durchgängige Grünlandgürtel ist noch unterhalb der Bergkuppen an den Südhängen der Rühler Schweiz ausgebildet.

Der am Burgberg auf 0,8 km Länge rund um die westlichen Hänge unterhalb des Waldes eingerichtete 24 m-Blühstreifen (Sonnenblume, Ringelblume, Malve etc.) verbessert zwar das Blütenangebot entlang der Äcker, ist als Verbindungsstruktur für die „Wiesen-Tagfalter“ aber viel zu hoch-/dichtwüchsig. Eines der erklärten Ziele für die geförderten Blühstreifen (ml.niedersachsen), nämlich „Verbindungskorridore zu ökologisch sensiblen Bereichen“ herzustellen, wird verfehlt, wenn es sich bei diesen um Halbtrockenrasen handelt. Wenn sich stattdessen schon kein Grünlandstreifen entwickeln läßt, müßten zumindest völlig andere Saatmischungen verwendet werden. Was die Tagfalter betrifft, dienen diese Vernetzungsstrukturen nur als Wanderwege für ubiquitäre Arten wie Kohlweißlinge, Kl. Fuchs, Admiral usw. Der Wert solcher Maßnahmen für den Naturschutz wäre kritisch zu prüfen!

Besonders unbefriedigend ist die Situation in den Tallagen, denn diese werden von monotonen Ackergebieten beherrscht. Zwischen dem Graupenberg bei Forst und dem Burgberg-Westhang findet sich z.B. Maisanbau, was für anspruchsvolle Halbtrockenrasen-Bewohner eine starke Barrierewirkung hat und angesichts der Bemühungen und Förderungen im Naturschutzgebiet kontraproduktiv ist. Von den anspruchsvolleren Tagfaltern überwinden nur wenige eine solche Ackerlandschaft, z.B. Schwalbenschwanz, Goldene Acht, Kl. Perlmutterfalter. Die meisten anderen kehren um. Gerade zwischen Halbtrockenrasengebieten sollten nicht naturverträgliche Anbaukulturen (etwa für Energieerzeugung) nicht auch noch gefördert werden.

Die Rückkehr zur Grünlandnutzung auf den fruchtbaren Standorten wird kaum zu realisieren sein. Umso wichtiger wäre allerdings die Entwicklung ausreichend breiter Raine bzw. die Schaffung nährstoffärmerer und erkennbarer „Biotopstreifen“ entlang von Wegen, Flurgrenzen etc. Wenn die Falter bei ihren Zerstreungsflügen geeignete Verkehrswege finden, können sie das veränderliche Habitatangebot besser nutzen und stehen nicht gleich vor dem Aussterben, wenn örtlich eine Population erlöscht.



Abb. 7: Im westlichen Randbereich von Flurstück 453 und zunehmend auch auf Flurstück 452 hat sich der Wiesensalbei ausgebreitet.



Abb. 8: Das Flurstück 452 im Juli mit einem bunten, vielfältigen Blühaspekt. Der Beginn der Beweidung auf den unteren Hangteilen im Vorfrühling wirkt der Ausbreitung üppiger Hochstauden (z.B. Pastinak) entgegen, auch wenn die Vegetation nicht so lückig wie auf den angrenzenden Halbtrockenrasen ist.



Abb. 9: Der *E.aurinia*-Raupenhabitat auf Flurstück 478. Trotz des ansprechenden Blühaspektes vom Hauhechel ist zu berücksichtigen, daß die Ausbreitung holziger Pflanzen den Anteil der Halbtrockenrasen-Pflanzen zurückdrängt und die Enziane beschattet, was in kühlen, sonnenarmen Jahren die *E.aurinia*-Population beeinträchtigt.



Abb. 10: Blick vom Flurstück 449 über den abgeweideten Taleinschnitt auf den geschonten Waldrandstreifen 477 mit Kreuzenzian-Vorkommen. Der Skabiosen-Schneckenfalter versucht hier zu siedeln. Da der Hang westexponiert und die Besonnung nicht optimal ist, sollte der Aufwuchs von Gehölzen konsequent unterbunden werden (s. Abb. 11).



Abb. 11: Trotz des Blütenreichtums, der sich bei entsprechender Schonung entwickelt, sind die kleinen Gehölzsprösslinge des Hartriegels im Waldrandstreifen/Flurstück 477 für den Scheckenfalter ungünstig. Die westexponierte Fläche liegt vormittags im Schatten.



Abb. 12: Der 2012 nicht gepflegte Waldrandstreifen auf Flurstück 477 war im Spätsommer besonders von den gelben Blüten der Gemeinen Goldrute geprägt (*Solidago virgaurea*).



Abb. 13: Das blütenreiche Flurstück 451 wird vom Scheckenfalter bisher nur zur Nahrungsaufnahme besucht. Damit er sich hier ansiedeln kann, wurde 2012 ein Weißdornbusch (links hinten) beseitigt, durch den die Enziane zunehmend beschattet wurden. Im Frühjahr und Herbst müssen die Raupen voll sonnig sitzen können.



Abb. 14: Der untere Teil des Flurstücks 453 (Obstwiese) enthielt noch bis Mitte der 1990er Jahre eine Fichtenaufforstung. Nach deren Beseitigung hat sich die Fläche zu einem sehr blütenreichen Falterbiotop entwickelt.



Abb. 15: Das Flurstück 453 (Obstwiese) gehört, zusammen mit Flurstück 478, zu den artenreichsten Tagfalter-Biotopen am Burgberg. Die Mahd erfolgte am 23.07. und damit früher als in den zurückliegenden Jahren, weil bei relativ frühen Terminen näher an die Enziane herangemäht werden kann, ohne *E. aurinia* zu gefährden. Die ungemähten Streifen blieben bis zum Winter als Rückzugsbereiche erhalten.



Abb. 16: Blick vom Flurstück 456 mit dem gerade gemähten Unterhang in Richtung Flurstück 453 und den dazwischen neu geschaffenen Verbindungskorridor.



Abb. 17: Weinberg/Holenberg. Der frühere Fundort von *E. aethiops* (Waldteufel) in der Nordwestecke der offenen Flächen unterhalb des bewaldeten Bergkamms. Die Art ist u.a. durch Beseitigung lichter Gehölzbestände im Offenland-Wald-Übergangsbereich gefährdet, ggf. als Maßnahmen zur Vergrößerung der Weidefläche, evtl. auch durch Pflegemaßnahmen des Naturschutzes.



Abb. 18: Weinberg. Das Grundstück unterhalb des Wohnhauses stellte im Vergleich zu den über die Sommermonate brachliegenden Weideflächen den deutlich attraktiveren Tagfalter-Lebensraum dar.

7 Zusammenfassung

Die Bestandslage des Skabiosen-Scheckenfalters (*E. aurinia*) hat sich 2012 nochmals leicht verbessert; insgesamt wurden 29 Falter bzw. 23 Raupennester gezählt. Den Schwerpunkt bildeten die Flurstücke 453 (Obstwiese) und 478, nur kleine Ansiedlungen enthielten die Flurstücke 477, 452, 454 und erstmals 473. Eine fortschreitende Ausbreitung ist beim Kreuzenzianbläuling (*M. rebeli*) zu beobachten, der damit der Bestandslage seiner Wirtspflanze folgt (685 blüh. Sprosse). Der Kreuzdorn-Zipfelfalter (*S. spini*) konnte am Burgberg und Weinberg bestätigt werden. Als Besonderheit wurde der Kurzschwänzige Bläuling *C. argiades* gefunden (Vermehrungsgast?).

Zum Schutz von *E. aurinia* und *M. rebeli* wurden die Enziane während der Beweidung eingezäunt. Auf der Obstwiese (453) erfolgte im Juli eine Streifenmahd, wodurch die Raupennester erhalten blieben. Die Vorschläge hinsichtlich Schutz und Pflege wurden gut umgesetzt; die Nutzung der Flächen erfolgte extensiv und erfüllte aus Sicht des Tagfalterschutzes die Voraussetzungen für die Förderungen im Rahmen des Kooperationsprogramms. Durch zusätzliche Maßnahmen wurde der Biotopverbund innerhalb des Kerngebietes weiter verbessert. Demgegenüber ist festzustellen, daß sich die Situation zwischen den Halbtrockenrasen-Gebieten, wie Burgberg, Pagenrücken und Weinberg verschlechtert, indem die Ackernutzung intensiviert wird. Dies wirkt nachteilig auf den Individuenaustausch zwischen den Biotopen.

8 Literatur

- BÖHLING, W. (1993): Auswertung faunistisch-ökologischer Untersuchungen an Schmetterlingen und Heuschrecken im geplanten NSG Burgberg als Beitrag zur Pflege und Entwicklung. Dipl.-Arbeit. Hörter.
- HARTWIEG, F. (1930): Die Schmetterlingsfauna des Landes Braunschweig und seiner Umgebung unter Berücksichtigung von Harz, Lüneburger Heide, Solling und Weserbergland. Frankfurt/M. 81 S.
- JOGER, H.-G. (1997): Artenschutzkonzept für die Zielart Skabiosen- Scheckenfalter (*E. aurinia*) zur Sicherung ihres Schwerpunktorkommens im Lkr. Holzminden. Auftragsarbeit für NLO, Fachbehörde für Naturschutz. Hildesheim.
- LANGE, A. & M. PREUßING (1993): Tagfalterbeobachtungen am Burgberg bei Bevern (Lkr. Holzminden) und ihre Auswertung für ein Naturschutzkonzept. - Mskr.
- LOBENSTEIN, U. (1999 - 2011): Monitoring für den Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) am Burgberg/Lkr. Holzminden. Auftragsarbeiten für NLO bzw. NLWKN, Fachbehörde für Naturschutz.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 24 (3):165-196. NLO. Hildesheim.
- PAN/ILÖK (PLANUNGSBÜRO ANGEW. NATSCH. & INST. LANDSCHAFTS-ÖKOLOGIE) (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie. Auftragsarbeit f. BfN

Anhang

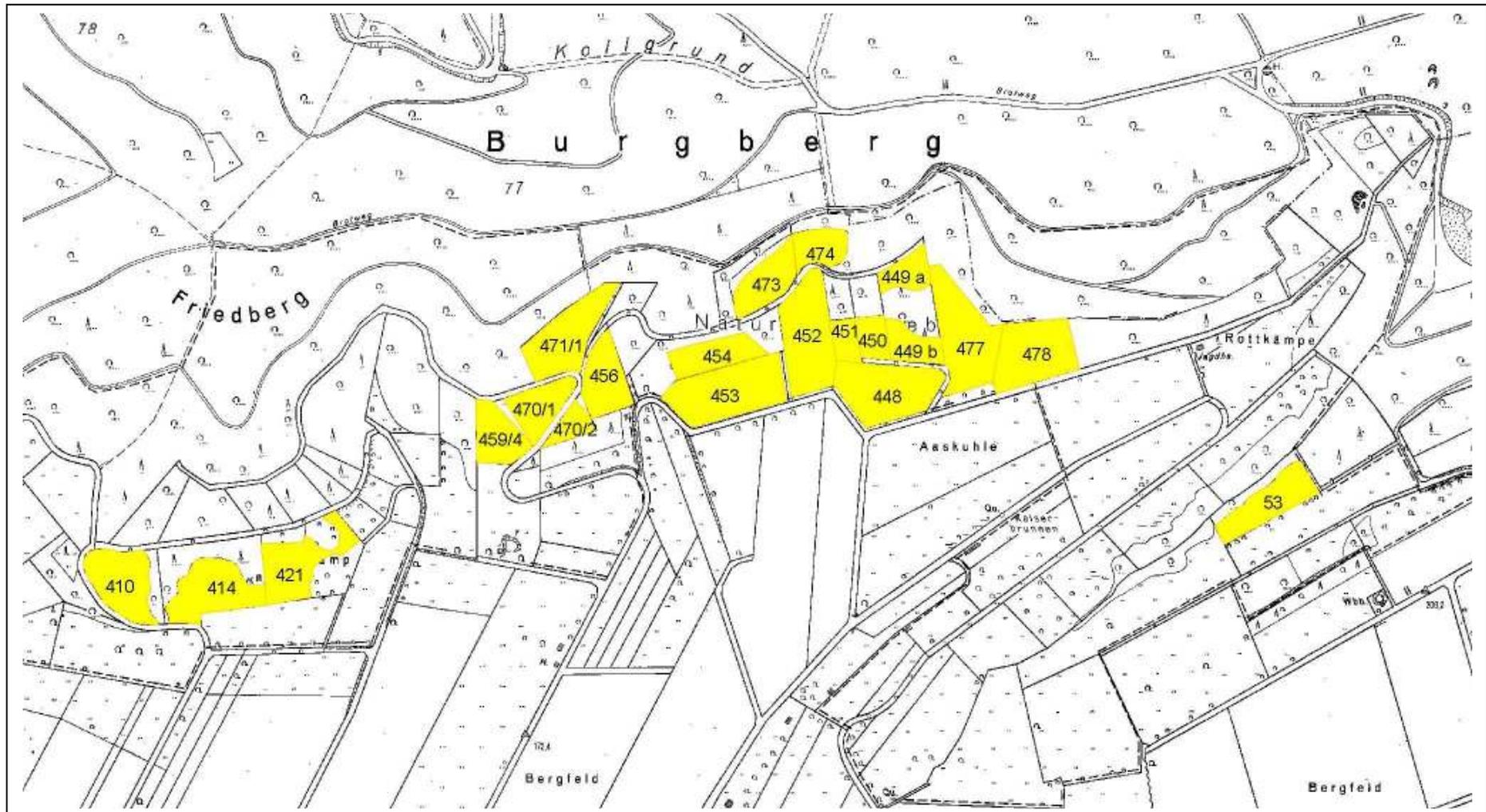
Anhang/Tab. 1

Tagfalter-Artenliste Art / Gefährdung in Nds.	Burgberg-Südhänge Flurstück-Nummern																											
	410	414	421	448	449a	449b	450	451	452	453	454	456	459	470/1	470/2	471	473	474	477	478	53	1 Kahlebrink	2a Kahlebrink	3 Everstein	4Pagenrücken	5/1 Weinberg	5/2 Weinberg	
<i>Papilio machaon</i> 2 Schwalbenschwanz								1	1																			
<i>Anthocharis cardamines</i> Aurorafalter																				1								
<i>Gonepteryx rhamni</i> Zitronenfalter			1		1		3	1			1	1		3			1	1	3		1			1	3			1
<i>Colias hyale</i> V Goldene Acht												1							3	3							1	
<i>Melanargia galathea</i> Schachbrett	5	1	3	3		1	1	1	7	7	5	1	1		1	3	6	4	6	5	3	1	3	4	4	5	3	
<i>Aphantopus hyperanthus</i> Schornsteinfeger	6	3	1	4	4	1		1	4	5	1	5		3	3	3	4	5	4	4	4			3	4	6	6	
<i>Pararge aegeria</i> Waldbrettspiel					1													1						1				
<i>Maniola jurtina</i> Ochsenauge	7	1		3	1	3	1	3	7	7	4	1	3	4	5	3	5	6	7	4	5	3	1	5	4	7	7	
<i>Coenonympha pamphilus</i> Kleines Wiesenvögelchen	1								1	3			1		1		3		1	3		1	3		3	4	3	
<i>Vanessa atalanta</i> M Admiral		1		1	1						1		3					3		1	1	1		1	3			
<i>Vanessa cardui</i> M Distelfalter																		1								1		
<i>Aglais urticae</i> Kleiner Fuchs	4	1		1	1	3	3	3	5	4	1	3		3		1	1	4	1	3	1	1		3	3	3	3	
<i>Inachis io</i> Tagpfauenauge	4					1		1							1			4			1	1		3				
<i>Polygonia c-album</i> V C-Falter		1											1	1										1				
<i>Araschnia levana</i> Landkärtchen	4													1		1		1	1					1	3			

Häufigkeitsklassen: 1 = 1 Expl., 3 = 2 - 5, 4 = 6-10, 5 = 11-20, 6 = 21-50, 7 = > 50 Expl.

Art / Gefährdung in Nds.	410	414	421	448	449a	449b	450	451	452	453	454	456	459	470/1	470/2	471	473	474	477	478	53	1 Kahlebrink	2a Kahlebrink	3 Everstein	4 Pagenrücken	5/1 Weinberg	5/2 Weinberg	
<i>Euphydryas aurinia</i> Skabiosen-Scheckenfalter	1						Falter Eier/ Raupen		3 7	4 7	1 7			Falter Eier/ Raupen		1 7		3 7	5 7									
<i>Argynnis aglaja</i> Großer Perlmutterfalter	2								1	3								1	1	1						1		
<i>Issoria lathonia</i> Kleiner Perlmutterfalter	V																			1						3		
<i>Argynnis paphia</i> Kaisermantel	3	4		1		3	1		1	3	1		1			3	3	4	3	3		1	3	3	3	3	3	1
<i>Strymonidia spini</i> Kreuzdorn-Zipfelfalter	1	1							Falter Raupen		- 3				Falter Raupen		- 3	3 -		1 -						1		
<i>Celastrina argiolus</i> Faulbaum-Bläuling				1						1		1					1						1		3			
<i>Cupido argiades</i> Kurzschwänziger Bläuling	M/0																			3								
<i>Maculinea rebeli</i> Kreuzenzianbläuling	1				Falter Eier		7	6	1 6	3 7	7			Falter Eier			4		3 7	5 7	7			7				
<i>Polyommatus icarus</i> Gemeiner Bläuling	3					1			3	3		3					1		5	3	3	3	3	3	1	3	3	3
<i>Erynnis tages</i> Dunkler Dickkopf	V																									1		
<i>Thymelicus lineola</i> Schwarzkolbiger Dickkopf				1					3				1		3	1	1				1	1		1				1
<i>Thymelicus sylvestris</i> Ockergelber Dickkopf		1	3	3	3		1	1	1	4	3		1	3	3	1	4	3	3	3	5	3	1	1	3	4	3	3
<i>Thymelicus acteon</i> Mattschekiger Dickkopf	3									1				1														
<i>Ochlodes venata</i> Rostfleckiger Dickkopf				1	1				1			1			3		1	3	1	3	3	3	1		1	3	3	4

Sonstige Arten: Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*), Heckenweißling (*Pieris napi*), auf fast allen Flächen vorhanden.



Anhang/Karte 1: Übersichtskarte über das Untersuchungsgebiet (*E. aurinia*-Kerngebiet und Entwicklungsflächen)

Anhang/Tab. 2: Übersicht zur Bestandsentwicklung des Kreuzenzianbläulings (*Maculinea rebeli*)

Flurstück-Nr. B = Besond. Biotoptypen* D = Dauer- grünland**	Falter Zahl 2012	Kreuzenzian Blütensprosse							<i>Maculinea rebeli</i> -Eier							Bewirtschaftung/Pflege	
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Beweidung (Stand 20.11.12)	Mahd von verbuschenden Teilflächen
53 D		27	13	25	26	39	28	43	100	20			70	15	51	23.-26.09.	komplett, ca. 15.10.
477 B	4	10	12	19	29	45	52	56	35	50		310	213	232	230	nur unten 12.-24.04., nur Tal 12.07.-19.07. und 04.-06.11.	
478 B	15	51	25	48	102	154	164	249	240	250	580	780	1035	1150	1546		Oktober
448 D		7	8						5							12.-24.04., 31.10.-04.11.	
449 B																nur unten 12.-24.04.; komplett 13.08.-03.09., 31.10.-04.11.	
450 B		42	15	41	40	48	42	60	75	22	40				90	12.-24.04., 13.08.-03.09., 31.10.-04.11.	
451 B		4	2	11	11	12	14	13			3				25	12.-24.04., 13.08.-03.09., 31.10.-04.11.	
452 B	1	14	16	12	14	7	33	20	24	35	102		20	15	42	nur unten 12.-24.04., 19.07.-13.08.	
453	5	75	73	114	91	67	119	126	110	300	665	440	535	810	719		23./24.07. (Streifenmahd)
454 B				3	8	8	17	47				60	80	15	131		29.08.
473 B							5	7						9	8	19.07.-13.08.	
Everstein B		33	16	25	39	28	37	64	580	30	20	130	410	95	434		
	25	263	180	298	360	408	511	685	1169	707	1410	1720	2363	2341	3576		

* FM 441 ** FM 412

Anhang/Tab. 3: Anzahl der Falter von *E. aurinia* auf PROFIL-Flächen

Flurstück	1999	2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
448		5											
449		15	4	5	1								
450			3	3	1								
451			1	3	1								
452	8	200		16	1					3	2	3	3
454		25	2	3			1						1
462		6											
470/1		10											
471/2		1											
473	5	45		24									1
474	5	4		1									
477		32	6	6	7	4					3	5	2
478	25	120	14	23	11	8					3	7	14
Summe	43	463	30	84	22	12	1			3	8	15	21

Anhang/Tab. 4: Anzahl der Falter von *E. aurinia* auf sonstigen Flächen (nicht PROFIL)

Flurstück	1999	2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
453	52	125	16	44	12	7	19	14	10	5	4	8	8
460		3											
Summe	52	128	16	44	12	7	19	14	10	5	4	8	8

Anhang/Tab. 5: Bewertung des Erhaltungszustands nach PAN/ILÖK (2009)

Zustand der Population	A hervorragend	B gut	C mittel - schlecht
Anzahl der Falter	> 150 Falter oder	50 - 150 Falter	< 50 Falter
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel - schlecht
Flächenanteil offenes Magergrünland (Halbtrockenrasen etc.)	> 90	50 - 90	≤ 50
Nektarangebot Anzahl Blüten/4qm ∅ aus 5 zufällig ausgewählten Proben	> 40	10 - 40	< 10
Beeinträchtigungen	hervorragend	mittel	mittel - schlecht
Anteil älterer Brachestadien mit Verbuschung	keine	auf kleiner Fläche ≤ 30 %	auf größerer Fläche > 30 %
Nährstoffanreicherung	keine		Düngung in Teilbereichen
Mahd in der Jungrauphenphase	≤ 25 % der Habitatfläche		> 25 % der Habitatfläche

Anhang/Tab. 6: FFH-Bewertung zum Erhaltungszustand von *E. aurinia*

Nr.	Ort	Biotop-Typ	<i>E. aurinia</i> Anzahl Imagines	Bewertung			
				Zustand d. Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Erhaltungszustand
125	Burgberg Südhänge	Grünland	29	C	C	A	C

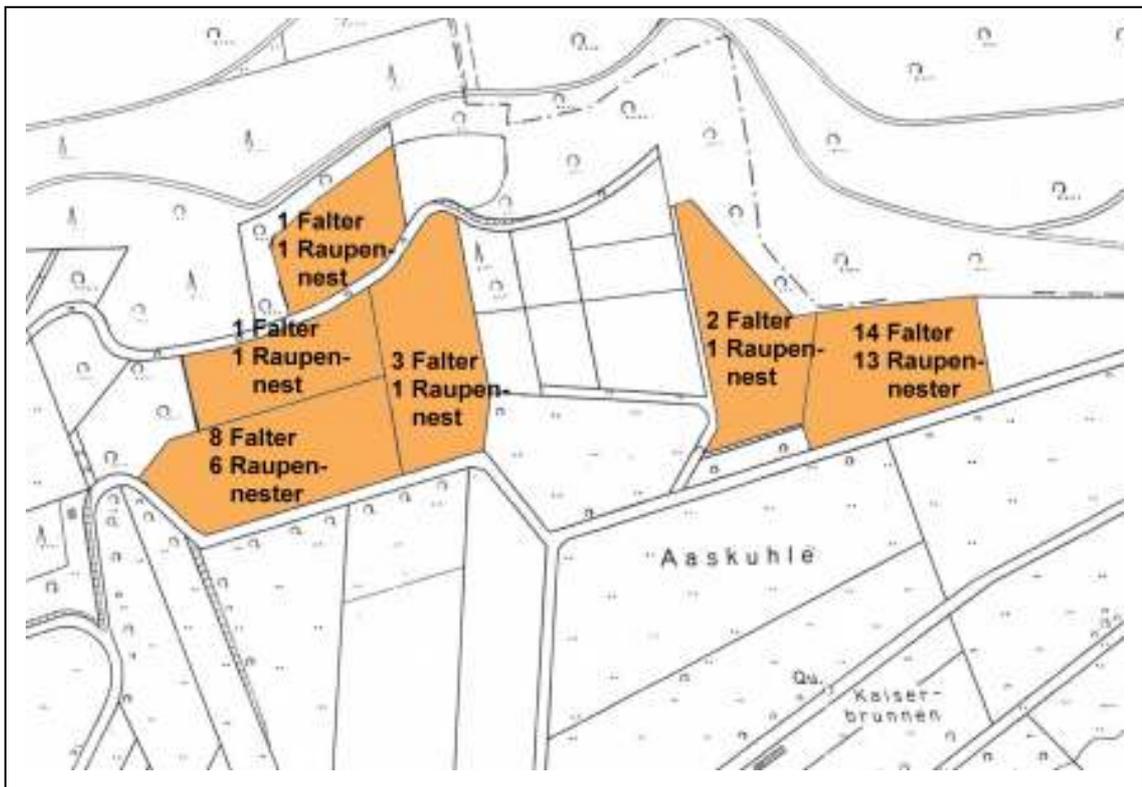
Habitatqualität: Wirtspflanzen: Anzahl der Enziansprosse pro ha: 141 (458 Sprosse auf 3,25 ha); Halbtrockenrasen geschätzter Anteil/Fluggebiet (=Bezugsgröße): 80 %; Blüten/4qm: 10 bis 40, Wirtspflanzenangebot, Halbtrockenrasenanteil und Nektarangebot: gut.

Durch die weiterhin geringe Flächengröße ist ein wichtiges Kriterium der Habitatqualität nicht erfüllt, obwohl Raupenwirts-, Nektarpflanzenangebot u. Htr.-Anteil gut (A), erhält diese abweichend die Bewertung C.

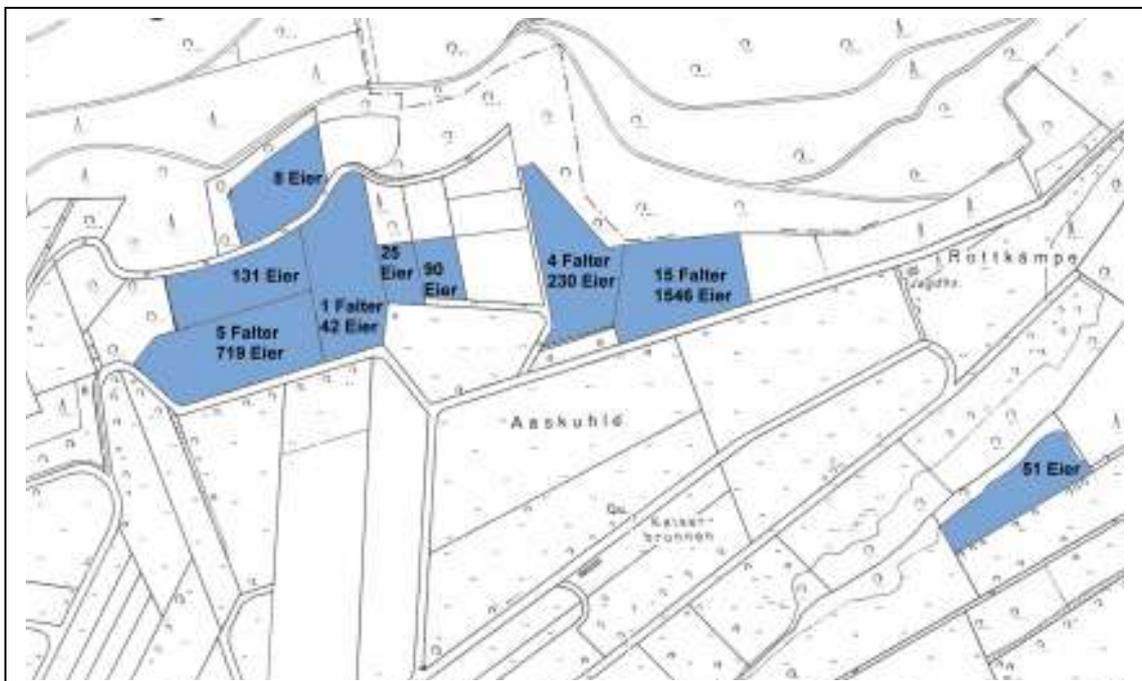
Beeinträchtigungen: ältere Brachestadien: keine; Nährstoffanreicherung: keine; Mahd/Jungrauphenphase ≤ 25 %.

Anhang/Tab. 7: Entwicklung des Halbtrockenrasen-Anteils und Pflegebedarf

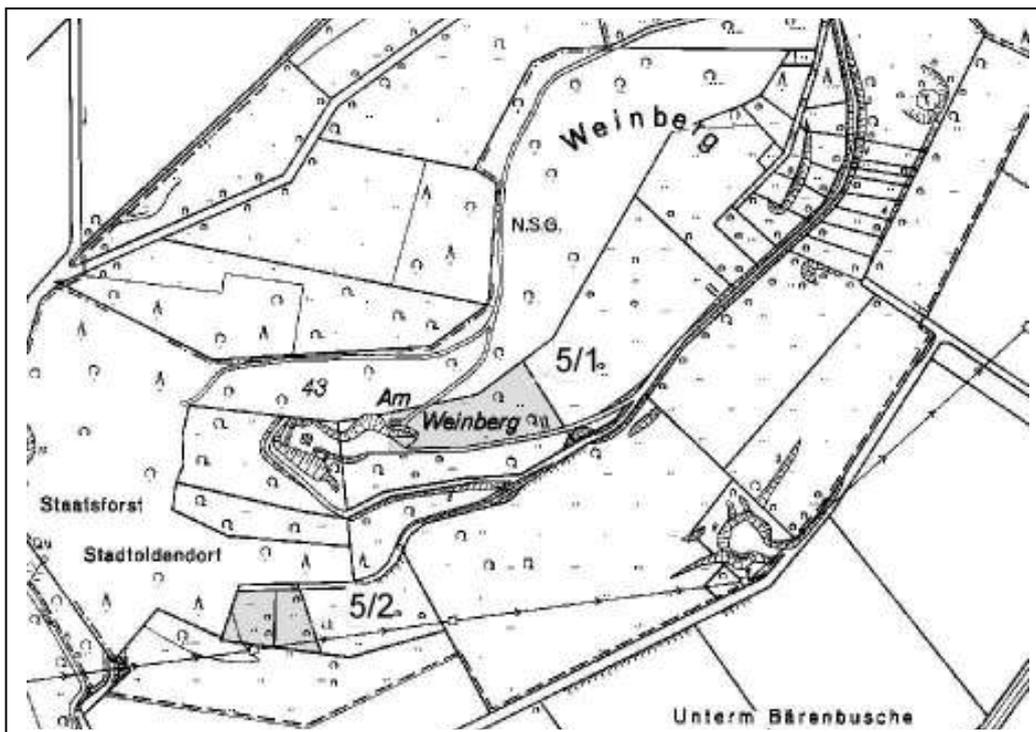
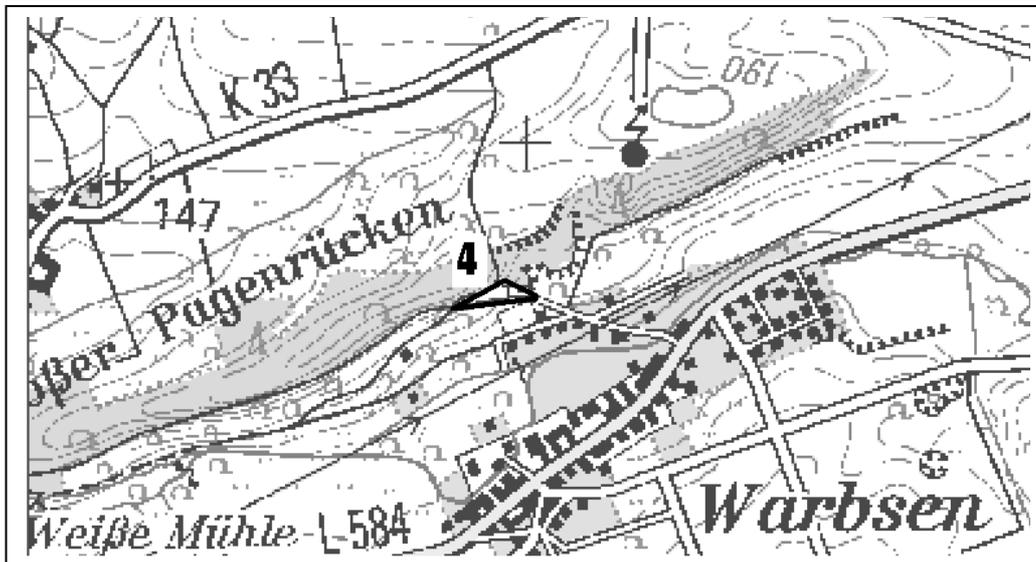
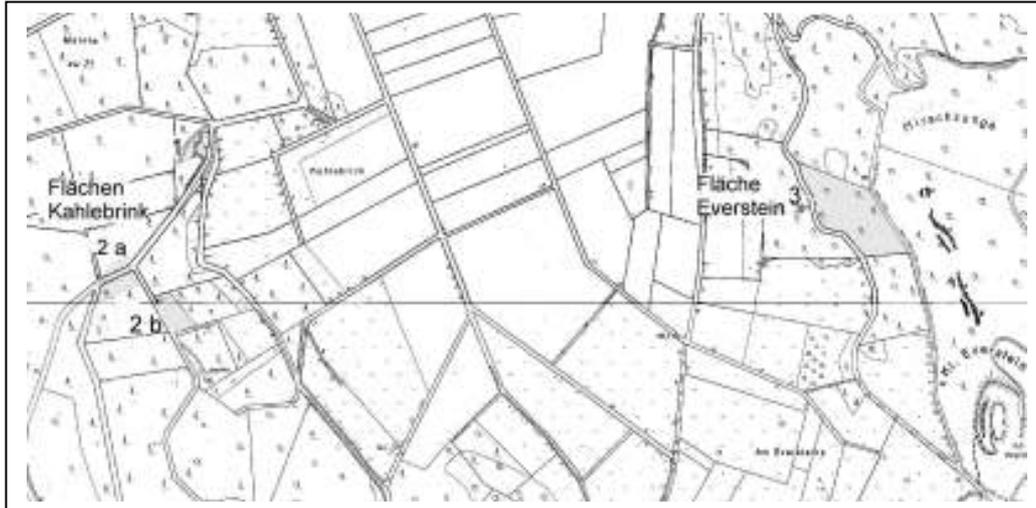
Halbtrockenrasen-Flächenanteil				Gehölz- u. Hochstauden-aufwuchs		PROFIL	Bemerkungen
Flurstück	fehlend (mesoph. ruderal)	klein	groß	keiner/ oder gering	stark, daher Pflegebedarf	B = Besond. Biotoptypen D = Dauergrünland	
410		x		x		D (FM 412)	sehr blütenreich
414		x		x		D (FM 412)	oben niedrigwüchsig + blütenreich
421		x		x		D (FM 412)	
mittl. Komplex 456		x		x		D (FM 412)	Unterhang im Juli gemäht
459/4			x		x		oben viel Hartr., Weißd., Schlehe, Esche, unten blütenreich
470/1 + 2		x		x		B (FM 441)	
471/1		x		x		B (FM 441)	
östl. Komplex 448	x				x	D (FM 412)	Zunahme von Hochstauden
449a		x		x		B (FM 441)	
449b		x			x	B (FM 441)	viel Espenjungwuchs
450			x	x		B (FM 441)	Zustand verbessert
451			x	x		B (FM 441)	Zustand gut !
452		x		x		B (FM 441)	
453			x	x			Zustand gut
454			x	x		B (FM 441)	Mahd 29.08., Zustand gut
473			x	x		B (FM 441)	Zustand gut
474		x		x		B (FM 441)	Mahd 29.08.
477			x		x	B (FM 441)	Halbtr. am Waldrand mit zunehmend. Gehölzanteil
478			x		x	B (FM 441)	zunehmende Dichte von Hauhechel und z.T. Hartriegel
Tempel 53		x			x	D (FM 412)	Vegetation im Sommer zu hochwüchsig
Burgberg-Nordseite							
Steinbruch/ Kahlebrink (1)		x			x		Beschattung durch Gehölze
Magerrasen/ Kahlebrink(2a)			x	x			guter Zustand
Waldwiese/ Kahlebrink(2b)	x			x			
Obstwiese/ Everstein (3)			x	x		B (FM 442)	guter Zustand !
Pagenrücken (4)		x			x	B (FM 441)	späte u. unvollständige Mahd nicht effizient genug
Weinberg (5/1)		x		x		B (FM 441)	
Weinberg (5/2)		x		x		B (FM 441)	noch keine Verbusch., aber Veg. könnte lückiger sein



Anhang/Karte 2: Fundgebiet des Skabiosen-Scheckenfalters (*E. aurinia*)



Anhang/Karte 3: Fundgebiet des Kreuzenzianbläulings (*Maculinea rebeli*).
Nicht auf dieser Karte: Burgberg-Nordseite/Kl. Everstein (434 Eier).



14.06.2012 14 Uhr Frau I. Blanke, Herr M. Buschmann, U. Lobenstein, U. Schlette, L. Raßmann

Flurstück 478

Besichtigung des östlichen Bereichs, der blütenreich ist, aber auch mit kleinen Gehölzsprösslingen durchsetzt. Der 25 m Streifen am Ostende enthält dieses Jahr 9 Scheckenfalter-Eigelege. Der Streifen soll erneut von der Beweidung ausgenommen und manuell gepflegt werden. Die 6 Eigelege-Standorte im beweideten Teil wären einzeln zu umzäunen. Die im Vorjahr umzäunten Wirtspflanzen sind 2012 nicht besiedelt, die Stäbe für die Maschendrahtzäune können daher entfernt werden. Wenn man alle Zaunstäbe stehen läßt, weil die Standorte erneut besiedelt werden könnten, sind die Flächen am Ende mit den Holzstäben übersät. Besser wären je 4 kurze Metallrohrstücke im Boden zu verankern, in die die Zaunstäbe eingesteckt und zu Saisonende wieder eingesammelt werden (Lobenstein). Frage, warum nicht die kleinen Zäune mit nur 1 Metallstab ausreichen (Schlette). Die Schafe schaffen es manchmal, die Zäune anzuheben oder ziehen einzelne Enziansprosse heraus, die abreißen oder zertrampelt werden. Dadurch werden die Raupennester zerstört. Für den Enzian allein ist das Risiko akzeptabel, für einen Enzian mit Raupennest dagegen nicht (Lobenstein). Die großen Zäune haben etwa 1,5 m Durchmesser, von diesen besorgt Herr Schlette vier weitere, dann stehen für 2012 sechs solcher Zäune bereit. Zielarten-Diskussion. Herr Buschmann fragt, ob wirklich schon jetzt im Juni beweidet werden soll. Herr Schlette meint, die Beweidung sollte nicht so früh erfolgen. Die Flächen können zusätzlich noch nachgemäht werden, so daß sie im Herbst sauber sind. Ob die Bekämpfung der Gehölzsprösslinge jetzt oder im Spätsommer passiert, macht keinen Unterschied (Schlette). Dem wird widersprochen, es ist ein Unterschied, ob im Juni, Juli oder August beweidet wird. Die ausschließlich späte Beweidung hat sich nicht bewährt, weil die herbstliche Laubfärbung des Hartriegels schon im August einsetzt. Zur Erhaltung des Scheckenfalters müßte der Gehölzdeckungsgrad am Boden weiter verringert werden, was schwer ist, wenn wieder auf frühe Beweidungstermine verzichtet wird. Die Beweidung im Juni wäre sehr effizient, auch wenn im Moment ein hübscher Blühaspekt verloren geht (Lobenstein). Der Blütenreichtum kommt außerdem wieder. Wenn die Blüten im Juni abgeweidet sind, ist die Fläche im August wieder bunt (Raßmann). Auf den Blühaspekt sollten wir Rücksicht nehmen, wie z.B. die jetzt blühende *Gymnadenia*. Durch die frühe Beweidung werden die Orchideen zurückgedrängt (Schlette). Der Schutz von *Gymnadenia* kann aber auch kein vorrangiges Ziel sein, dazu ist sie zu wenig gefährdet, da sollte man Arten anführen, die dem Scheckenfalter aus Naturschutzsicht ebenbürtig sind (Lobenstein). Herr Schlette schlägt vor, die Fläche erst später zu beweidern, das Forstamt kümmert sich darum, daß dabei die Gehölzausbreitung nicht zunimmt. Beobachtung von 2 Expl. des Kreuzenzianbläulings.

477

Herr Buschmann stellt fest, daß auf der Fläche doch schon reichlich Gehölze aufkommen und frühzeitiger (als jetzt besprochen) beweidet werden müßte. Herr Schlette schlägt vor, die von Orchideen bewachsenen oberen Hangteile davon auszunehmen und 477 und 478 nicht gemeinsam zu beweidern, sondern einen mobilen Zaun dazwischen zu ziehen. Falterbeobachtungen: 1 x Großer Perlmutterfalter in ganz frischem Zustand.

449/unten

Es ist erstaunlich, daß der Espenbestand der Instandsetzung des NSG entgangen ist. Allerdings sind die Bäume ein sehr markanter Bestandteil des Gebietes (Buschmann). Nur der Jungwuchs auf der beweideten Fläche ist einfach nicht herauszubekommen (Raßmann).

450

Kurze Diskussion um die Erhaltung der alten Solitärbüsche, überwiegend Weißdorn. Die Büsche sollen weiterhin geduldet werden, solange sie nicht die Vernetzung der offenen Bereiche behindern.

451

Gebüsche hier in geringerer Dichte. Allerdings wird empfohlen, in der SW-Ecke einen alten Weißdornbusch zu fällen, der einen Enzianbestand beschattet. In besonnter Lage könnte dieser für den Scheckenfalter geeignet sein, da die Raupen im Frühling und Herbst bevorzugt in der prallen Sonne sitzen (Lobenstein). Der Gehölzschnitt sollte nicht abtransportiert, sondern als Strukturelement für Reptilien genutzt, d.h. an benachbarter Stelle auf dem Halbtrockenrasen aufgeschichtet werden (Blanke).

452

Diese vom Scheckenfalter besiedelte Fläche sollte in Anschluß an 477 beweidet werden, wenn die Raupen noch auf dem Enzian sitzen und die Lokalitäten durch Umzäunung geschützt werden können (Lobenstein). Der obere Bestand ist dauerhaft umzäunt, entgegen der geäußerten Zweifel ist doch ein Weibchen in die Umzäunung geflogen. Damit muß bei Beweidung noch für den unteren Bestand auf 452 sowie für den neu gefundenen Bestand auf 473 eine Umzäunung gebaut werden. Am unteren Bestand wird das *E. aurinia*-Eigelege besichtigt und fotografiert. Dieses Gelege ist noch weinrot (= Nachzügler, Schlupf ab frühestens einer Woche), die meisten anderen sind dagegen bereits ocker bis silbrig-glasig (Schlupf in den nächsten Tagen).

454

Ein hervorragender Lebensraum für die Zauneidechse (Blanke). Der lückige, leicht beschattende Strauchbestand soll erhalten bleiben. Besichtigung eines 4 m hohen Kreuzdorns, an dem eine Raupe des K.-Zipfelfalters gefunden wurde, nach der Puppe wurde bis in 2,50 Höhe vergeblich gesucht (Lobenstein).

453

Herr Buschmann schlägt vor, auf dieser Fläche eine Streifenmahd auszuprobieren. Dabei werden 2/3 gemäht, 1/3 geschont. Die geschonten Streifen werden so gewählt, daß darin die Enziane enthalten sind, die dieses Jahr vom Scheckenfalter besiedelt sind. Für die schon mehrere Jahre geschonten Enzianstandorte muß eine Lösung gefunden werden, da bereits Gebüsche aufkommen. Das wurde von Orchideenfreunden beanstandet. Bei der Mahd ist darauf zu achten, daß das Mähgut nicht auf der Böschung liegen bleibt, da dies sehr wichtige Eiablageplätze der Zauneidechse sind, das gilt im Gebiet auch für andere lückig bewachsene Böschungen (Blanke).

456

Auf dem Streifen, der abgeholzt wurde, um die Flurstücke 456 und 453 zu verbinden, stellt sich keine beweidungsfähige Grünlandvegetation ein. Herr Buschmann empfiehlt daher, die Fläche zusätzlich zweimal im Jahr zu mähen. Diskussion über die Aussichten, neben qualitativer Aufwertung von 456 weitere Flächen zu entwickeln, u.a. einen Korridor über den Burgberg zu den nördlichen Flächen sowie Abholzung weiterer Waldflächen mit Entwicklungspotenzial (Buschmann). Bevor diese Möglichkeit gewählt, d.h. Wald weggenommen wird, sollten rund um den Burgberg die nach unten angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen auf ihre Entwicklungsmöglichkeiten überprüft werden (Lobenstein). Herr Buschmann fragt, ob man den Kreuzenzian auf Flurstück 456 künstlich ansiedeln sollte. Bevor man diese Möglichkeit wählt, wären durch Entwicklung niedriger, magerer Vegetation bessere natürliche Ansiedlungschancen zu schaffen; und wenn der Enzian auf neuen Flächen auftritt, wie zuletzt auf 448, 456 und 473, muß man ihn dort gezielt schützen (Lobenstein). Diskussion über Zusammenlegung von Beweidungsflächen am Lavendelberg. Ende der Exkursion.