

***Moorschutzverein Pürgschachen im
Auftrag des Amtes der Steiermärkischen
Landesregierung, FA 13C***

***Natura 2000-Gebiet „Pürgschachen
Moos und ennsnahe Bereiche
zwischen Selzthal und dem
Gesäuseeingang“***

***Fachbericht Schmetterlinge
Einlage B.6***

Der vorliegende Bericht wurde erstellt von:

Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler
Traföß 20, 8132 Pernegg a. d. Mur

Tel.: 03867 / 82 30

Fax: 03867 / 82 30 30

Email: office@zt-kofler.at

August 2005

Unsere GZ: 130

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Methodik der Bestandserfassung	3
	2.1 Flächenauswahl	3
	2.2 Kartierung von <i>Euphydryas aurinia</i>	3
	2.2.1 Suche nach Faltern	3
	2.2.2 Suche nach Eiern	3
	2.2.3 Suche nach Raupen	4
	2.3 Datenrecherche zu <i>Euphydryas aurinia</i>	4
	2.4 Methodenkritik	5
3	Bestandessituation	7
	3.1 Historische und aktuelle Verbreitung von <i>E. aurinia</i>	7
	3.2 Situation im Untersuchungsgebiet	8
	3.2.1 Potenzielle Habitate	9
	3.2.2 Bewertung der Habitate	9
	3.3 Referenzflächen außerhalb des Gebietes	15
	3.3.1 Wörschacher Moos	15
	3.3.2 Weitere Referenzflächen	15
4	Bewertung des Erhaltungsgrades	17
	4.1 Gefährdungsursachen allgemein	18
	4.2 Mögliche Gründe für das mutmaßliche Verschwinden der Art im Gebiet	19
	4.2.1 Biotopparameter obersteirischer Habitate außerhalb des Untersuchungsgebiets als Referenzflächen:	19
	4.2.2 Mögliche Entwicklung ehemals besiedelter Habitate im Untersuchungsgebiet	20
	4.3 Management und Maßnahmen	21
5	Vorkommen weiterer bemerkenswerter Tagfalterarten	23
6	Zusammenfassung	24
7	Literatur	25
8	Fotodokumentation	27
9	Anhang	38

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht dokumentiert den Ablauf und die Vorgehensweise bei den Erhebungen und der Auswertung, sowie der Bewertung der Anhangs II - Art Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia aurinia*) im Rahmen der Arbeiten zum Managementplan.

Ziel der Untersuchung war es *Euphydryas aurinia* im Gebiet Pürgschachen Moor und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang annähernd flächendeckend zu kartieren. Historische Funddaten als Gewähr für ehemalige Vorkommen sowie bekannte aktuell noch besetzte Vorkommen werden ebenfalls aufgezeigt.

2 Methodik der Bestandserfassung

2.1 Flächenauswahl

Auf Basis der im Jahr 2003 durchgeführten Vegetationskartierung erfolgte eine Auswahl potenziell geeigneter Habitats. Sämtliche oligotrophe, nasse Wiesenflächen und Flächen mit den Raupen-Futterpflanzen *Succisa pratensis* und *Gentiana asclepiadea* wurden auf farbigen Luftbildern als potenzielle Habitats ausgewiesen. Durch Luftbildinterpretation und Begehungen vor Ort wurden weitere potenzielle Habitats definiert.

2.2 Kartierung von *Euphydryas aurinia*

Euphydryas aurinia wurde im Zuge der Untersuchungen im Falter-, Raupen- und Eistadium kartiert. Eine optimale Kartierung je Entwicklungsstadium kann nur in einer relativ kurzen Zeitspanne erfolgen. Die Phänologie der Entwicklungsstadien ist witterungsabhängig und daher mit großen Abweichungen verbunden. Zur Einschätzung der Phänologie der Entwicklungsstadien wurden daher Referenzflächen (z. B. Wörschacher Moor), sowie die Flugzeiten phänologisch ähnlicher Arten herangezogen.

2.2.1 Suche nach Faltern

Die Erfassung der Imagines erfolgte zwischen Juni und Anfang Juli (siehe Tab. 1) durch flächendeckende Begehung aller potenziellen Habitats unter Zuhilfenahme von Fangnetzen, um die rasch fliegenden Falter von anderen zeitgleich fliegenden orangerot gefärbter Tagfalter-Arten (*Procllossiana*, *Melitaea* sp., *Clossiana selene*, vgl. Abb. 9) unterscheiden zu können.

2.2.2 Suche nach Eiern

Die Suche nach Eiern erfolgte im Untersuchungsgebiet Ende Juni und Anfang Juli und erwies sich im Wörschacher Moos (Referenzfläche) als geeignete Methode um *E. aurinia* nachzuweisen, da mindestens 2 Wochen alte Eier durch rötliche Farbe und spezifische Ablage an der Unterseite für Falter leicht zugänglicher Blätter der Futterpflanzen (*Succisa pratensis* und *Gentiana asclepiadea*) auffallen (siehe Abb. 2).

2.2.3 Suche nach Raupen

Die Suche nach Raupengespinsten (siehe Abb. 4, Abb. 5, Abb. 7) an den Futterpflanzen (*Succisa pratensis* und *Gentiana asclepiadea*) erfolgte Ende August und Mitte September, wobei wiederum alle potenziellen Habitate begangen wurden.

Tab. 1: Übersicht über die Begehungstermine im Rahmen der Kartierung nach *E. aurinia* im Gebiet Pürgschachen Moor und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang in der Steiermark

Begehungstermin	Kartierungs- Aufwand	Zweck	Suchmethode	
			Falter, Eier	Raupen
10.6. 2004	Halbtag	Referenz	x	
15.6. 2004	Volltag		x	
4.7. 2004	Volltag		x	
28.8. 2004	Halbtag	Referenz		x
18.9.2004	Volltag			x

2.3 Datenrecherche zu *Euphydryas aurinia*

Folgende Quellen wurden herangezogen:

Mündliche Mitteilungen

- DI Heinz Habeler
- Herbert Kerschbaumsteiner

Literaturquellen

- MACK W. 1985: Lepidoptera: Rhopalocera, Hesperidae, Bombyces, Sphingines, Noctuidae, Geometridae. – In: Franz H. (Hrsg.). Die Nordost-

Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 5. – Universitätsverlag Wagner,
Innsbruck, 476 pp.

- HÖTTINGER H. & PENNERSTORFER J. 1999: Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiiidae). 1. Fassung 1999. – Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz, St. Pölten, 128 pp.

Internet

- Zobodat: Landesmuseum Oberösterreich Biologiezentrum:
www.biologiezentrum.atbiowww/zobo/login.html

2.4 Methodenkritik

Auswahl der Flächen bzw. Gründe für das mögliche Übersehen von Habitaten

- Größe des Untersuchungsgebietes
- *E. aurinia*-Habitats können sehr kleinflächig sein.
- Potenzielle *E. aurinia*-Habitats sind aus Luftbildern von anderen ungeeigneten Habitats mitunter schwer zu unterscheiden.

Gründe für das Übersehen von Faltern

- Die Falter sind eher unauffällig und fliegen rasch (siehe Abb. 3).
- Größe des Untersuchungsgebietes
- Witterungsbedingter oder aus anderen Gründen bedingter starker Einbruch der Population im Jahr 2004.
- Individuenschwache und sehr kleine Populationen können übersehen werden.
- Verpassen der Hauptflugzeit durch falsche Wahl der Begehungszeiten

Gründe für das Übersehen von Raupengespinsten

- Unauffällige Ausformung der Raupengespinste durch Kartierung nach lang anhaltenden Regenperioden oder durch Kartierung während der Diapausephasen
- Beträchtliche Verluste der Raupengespinste durch Parasiten, Prädatoren oder mechanische Störung

3 Bestandessituation

3.1 Historische und aktuelle Verbreitung von *E. aurinia*

Zwei alte Nachweise für das Vorkommen im Gebiet Pürgschachen Moor und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang liegen vor.

- „von Admont bis Frauenberg am 25.6. 1944“ (Franz H. in Mack 1985)
- Krumauer Moor östlich von Admont 26.5. 1953 (Zobodat)

Weitere Nachweis aus dem Selzthaler Moor (1953) und aus dem Gesäuse (1953) lassen auf eine geschlossen Verbreitung von *E. aurinia* bis in die 50er Jahre im Ennstal von Salzburg bis nach Oberösterreich schließen. Weitere zahlreiche Fundmeldungen gab es außerdem aus dem Gebiet der Niederösterreichischen und Oberösterreichischen Kalkalpen und aus den Voralpengebiet von Salzburg und Oberösterreich (siehe Tab. 2). Ennstaler Populationen waren vermutlich Bestandteil einer weitgehend zusammenhängenden Metapopulation, die vermutlich zumindest bis 1950 auch noch weit ins Palten-Liesingtal reichte.

Nach derzeitiger Kenntnis der Verbreitung scheint die Art mit Ausnahme der Population im Wörschacher Moos, aus dem Ennstal verschwunden zu sein. Die Population im steirischen Ennstal östlich von Liezen teilt mit ihrem mutmaßlichen Erlöschen das Schicksal zahlreicher anderer *E. aurinia*- Populationen der Steiermark. Dramatische Rückgänge hatte die Art vor allem auch in Niederösterreich und Burgenland (mündl. Mitt. Höttinger). In Niederösterreich kommt die Art nur noch im steirisch-oberösterreichischen Grenzgebiet vor (HÖTTINGER & PENNERTORFER 1999), wodurch auch hier die ostalpine Metapopulation von *E. aurinia* offensichtlich endet.

Dem Untersuchungsgebiet am nächsten gelegenen steirischen Populationen befinden sich im Wörschacher Moos, 11 km vom Pürgschachen Moor entfernt, im Steirischen Salzkammergut und in der Spitzenbachklamm bei St. Gallen (siehe Tab. 2). Auszuforschen wäre, ob die Populationen nördlich des Untersuchungsgebietes in Oberrösterreich noch existieren und ob die Art im Bereich der Nationalparks Nördliche Kalkalpen und Gesäuse vorkommt.

Tab. 2: Übersicht historischer und aktueller Nachweise von *E. aurinia* in der näheren Umgebung des Gebietes Pürgschachen Moor und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang

Fundortbezeichnung	Entfernung zum UG	Bundesland	Quelle	Fund-Datum	Nachweise nach 2000
Selzthaler Moor	0,5 km NO	Stmk	Zobodat	25.5. 1953	
Pyhrgas (Hofalm)	7 km N:	ÖO	Müller L. 1925 in (MACK 1985)	vor 1925	
Spital am Pyhrn	8,5 km N	OÖ	Zobodat	22.6. 1968	
Gstatterboden	8,5 Km O:	Stmk	Zobodat	17.5. 1953	
Am Weg vom Gstatterboden zur Ennstaler Hütte 800 m	11 km O	Stmk	Kudas K. 1932 in (MACK 1985)	16.6. 1929	
Wörschacher Moos Mitte Nord	11 km W	Stmk	Eigene Beobachtung		ja
Westrand Wörschacher Moos	12 km W	Stmk	Mack L. in (MACK 1985)	29.5. 1937 + 4.6. 1938	
Spitzenbachgraben	14 km NO	Stmk	Kiefer 1912 in (MACK 1985)	vor 1912	ja
Hieflau	17 km O	Stmk	Hoffmann & Klos in (MACK 1985)	vor 1914?	
Palfau nordöstlich	25 km	Stmk	Kiefer H. 1941 in (MACK 1985)	vor 1941	
Hochkar, Königsgraben	31 Km NO	NÖ	Galvagni 1954 in MACK (1985) + HÖTTINGER & PENNERSTORFER (1999)	vor 1954	ja

3.2 Situation im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet gelangen keine Nachweise von *E. aurinia*. Die mit Hilfe des Netzes gefangenen Falter erwiesen sich stets als *Clossiana selene* (siehe Abb. 9), eine Art, die in einigen Flächen Mitte Juni zu hunderten Individuen vorkam.

Auch die Suche nach Eigelegen und Raupen erbrachten keine Nachweise der Art. Mitte September 2004 existierten nur noch wenige ungemähte potenzielle Raupen-

Futterpflanzen im Untersuchungsgebiet. Die Prüfung von rund 200 – 300 Pflanzen ergaben keine positiven Ergebnisse.

3.2.1 Potenzielle Habitate

Da im Rahmen der Untersuchung im Jahr 2004 *E. aurinia* nicht nachgewiesen werden konnte, entfallen eingeplante Teile des Berichts, die sich auf Populationen von der Art im Untersuchungsgebiet beziehen hätten können. Eine Bewertung der Lebensraum-Potenziale für *E. aurinia* wurde dennoch durchgeführt.

3.2.2 Bewertung der Habitate

Da *E. aurinia* im Gebiet nicht gefunden werden konnte, wurden potenzielle Habitate ausgewiesen und hinsichtlich ihrer Habitatqualität für die Besiedlung von *E. aurinia* 3-stufig bewertet.

Tab. 3: Bewertung der Lebensraum-Potentiale für *E. aurinia* (der höhere Parameter geht in die Bewertung)

Bewertung	Zahl der Futterpflanzen	Qualität der Raupen-Futterpflanzen	Biotopkomplexqualität
gering	< 30	mäßig eutroph und < 5 geeignete Raupenfutterpflanzen	1 bis 2-schürige Wiesen
mäßig	31 – 100	mäßig eutroph 5 – 30 geeignete Raupenfutterpflanzen	
hoch	> 100	oligotroph, nass und ungemäht, > 30 geeignete Raupenfutterpflanzen	

Eigenschaften geeigneter Raupenfutterpflanzen sind:

- Kräftiger Wuchs oder in Gruppen wachsend
- freistehend und für Falter bei der Eiablage an der Blattunterseite gut zugänglich
- gute Besonnung
- ungemäht

Eine Analyse der Habitatparameter zeigt im Allgemeinen ungünstige Voraussetzungen für eine Besiedlung für *Euphydryas aurinia* im Gebiet von Selzthal bis Gesäuseeingang.

Nur jene Flächen mit annähernd günstigen Voraussetzungen wurden dokumentiert und nach folgenden Kriterien 3-stufig bewertet. Nur 12 Flächen haben ein relativ hohes Habitatpotenzial und finden Eingang in diesem Bericht (Tab. 4 und Tab. 5).

Tab. 4: Übersicht der Habitatpotenziale für *E. aurinia* im Gebiet Pürgschachenmoor und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang

	Bewertung		
	hoch	mäßig	gering
Flächen	2 Flächen-komplexe	10 Flächen-komplexe	alle Flächen in der Biotopkartierung, sowie alle nährstoffarmen und nassen Grünlandstandorte und Moore

Flächengröße und Anzahl potenzieller Raupenfutterpflanze

Es gab nur sehr wenig Flächen mit einer relativ großen Zahl an potenziellen Raupenfutterpflanzen (*Gentiana asclepiadea* und *Succisa pratensis*). Nur in 2 Flächenkomplexen wurden > 100 Raupenfutterpflanzen festgestellt. Dies waren die Flächen.

Fläche K3	Flächenkomplex nördlich „Gablergraben“	im Gemeindegebiet Admont	mit 150 – 250 potenziellen Raupenfutterpflanzen
Fläche 25	Grieshof 1	im Gemeindegebiet Hall	mit > 200 potenziellen Raupenfutterpflanzen

Qualität der Raupenfutterpflanzen

Die Qualität der potenziellen Raupenfutterpflanzen war allgemein auf allen Flächenkomplexen aus nachfolgend angeführten Gründen relativ schlecht. Am besten schnitt noch der Standort K3 Flächenkomplex nördlich „Gablergraben“ (siehe Abb. 13 und Abb. 14) mit rund 50 geeigneten Raupenfutterpflanzen ab. Dies war auch der einzige Standort mit > 30 geeigneten Raupenfutterpflanzen.

- Raupenfutterpflanzen waren klein und standen zu wenig frei (siehe Abb. 10).
- Raupenfutterpflanzen wuchsen häufig nur einzeln. (Gilt für alle Flächen: Ausnahme Fläche K3)
- Raupenfutterpflanzen wurden gemäht. (vermutlich alljährlich). (z. B. Fläche 9, 19 oder 25). (siehe Abb. 8, Abb. 11 und Abb. 12)
- Raupenfutterpflanzen wurden vom Schilf beschattet. (Z.B. Fläche 25) (siehe Abb. 12)

Strukturvielfalt

Die Flächenkomplexe wiesen allgemein aus folgenden Gründen eine niedrige Strukturvielfalt auf:

- Die Wiesenflächen waren plan und zeigten kleinräumig kaum Unterschiede in der Feuchtigkeit (Ausnahme war Pichlmaier Moor West).
- Den Wiesenflächen angrenzend fehlten nährstoffarme Brachen als Eiablagehabitate (gilt für alle Flächen).
- Den nährstoffarmen Brachen angrenzend fehlten Wiesenflächen als Nektarhabitate für Falter (z. B. Fläche K3, siehe Abb. 13 und Abb. 14)

Stickstoffgehalt des Bodens und Raupenfutterpflanzen

Allgemein gab es im Gebiet nur sehr wenige nährstoffarme Wiesen mit einer geschätzten Stickstoffzahl deutlich unter 3. Die meisten Bereiche lagen eher über der Zahl 3, wie etwa der üppige Bewuchs im Krumauer Streuwiesenbereich es zeigt (siehe Abb. 15). Viele der wenigen vorhandenen nährstoffarmen Flächen hatten folgende ungünstige Voraussetzungen:

- Bereiche waren kleinflächig.
- Bereiche waren durch Schilf, Strauchbewuchs oder Fichten stark beschattet (siehe Abb. 15 und Abb. 16)
- Flächen hatten nur wenige oder schlecht entwickelte Raupenfutterpflanzen (siehe Abb. 8 und Abb. 10)

Tab. 5: Übersicht über die im Jahr 2004 erhobenen Parameter potenzieller Habitate für *Euphydryas aurinia* im Gebiet Pürgschachen Moor und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang

Biotopnummer nach Biotopkartierung	Ortsbezeichnung	Gemeinde	Anzahl der Begehungen im Jahr 2004	Nutzung	Flächengröße	Flächenanteil potenzielles Eiablage-habitat zu angrenzenden Extensiv-wiesen	Stickstoffzahl n. Ellenberg (eigene Einschätzung)	geschätzte Zahl der potenzieller Raupen-Futterpflanzen	Qualität der Raupen-futterpflanzen	Bewertung
K3	Flächenkomplex nördlich „Gablergraben“	Admont	3	keine – ehemals beweidet?)		100 %	1	150 – 250	Pfl. nur einzeln / teilw. vom Schilf beschattet	sehr hoch
25	Grieshof 1	Hall	3	Herbstmahd		0 %	3 – 4	> 200	alle gemäht / vom Schilf beschattet	sehr hoch
18	Treffner 2	Admont	3	Herbstmahd		5 %	2 – 3	50 – 100	Pfl. zu klein	hoch
K4	Cordon 1	Admont	1	Herbstmahd		2 %	2 – 3	30 – 100	Pfl. zu klein	hoch
26, 27	Grieshof 2	Hall	2	Herbstmahd?		3 – 5 %	2 – 3	31 – 50	Pfl. zu klein	hoch
5, 34	Weng 1	Weng i. Gesäuse	2	Herbstmahd + Brache		15 %	3 – 4	31 – 60	Pfl. nur einzeln	hoch
5, 6, 6a, K7	Krumauer Moor Niederhofer	Admont	2	Herbstmahd		0,1 – 1 %	3 – 4	31 – 50	Pfl. nur einzeln	hoch
30	Grieshof 5	Hall	2	Herbstmahd		1 %	2 – 3	10 – 30	Pfl. nur einzeln	hoch
31	Grieshof 6	Hall	2	Herbstmahd		5 %	2 – 3	10 – 15	Pfl. nur einzeln	hoch

Moorschutzverein Pürgschachen im Auftrag des
 Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, FA 13 C
 Natura 2000-Gebiet „Pürgschachen Moos und ennsnahe Bereiche
 zwischen Selzthal und dem Gesäuseeingang“
 Fachbericht Schmetterlinge (*Euphydryas aurinia aurinia*)
 Bestandessituation

105, 106, 107, 112, 115, 127	Pichlmaier Moor West	Hall	2	keine (aufgeforstet?)		??	1 – 2	> 30	Pfl. zu klein oder einzeln	hoch
19	Treffner 1	Admont	3	Herbstmahd		< 1 %	2 – 3	31 – 50	alle gemäht	hoch
K1	Blahberg	Admont	2	keine		50 % (?)	3 – 4	20 – 30	hoch	hoch

3.3 Referenzflächen außerhalb des Gebietes

3.3.1 Wörschacher Moos

Es handelt sich hier um ein Flachmoor mit gemähten und ungemähten Bereichen.

10.6. 2004: Rund 4 Falter, davon 1 Weibchen vor der Kopula und mehrere Männchen (siehe Abb. 3). Sie halten sich bevorzugt in noch ungemähten Wiesen auf. Falter saugten an blauen und gelben Blüten.

4.7. 2004: In einer Suchzeit von 60 Minuten gelangen Nachweise von rund 30 Eigelegen (siehe Abb. 2), die geschätzt mindestens eine bis 5 (6) Wochen alt waren. Die Eiablage erfolgte ausschließlich in ungemähten Bereichen an *Succisa pratensis* u. *Gentiana asclepiadea*. (siehe Abb. 1)

28.8. 2004: Nach über einer Stunde Suchzeit nach Raupengespinsten wurde aufgrund fehlender Funde die Suche aufgegeben.

Am 18.9. 2004 gelang in gut einer Stunde Suchzeit der Nachweis von 7 Raupengespinsten (siehe Abb. 4 und Abb. 5). Zum Vergleich des Vorjahres (ca. 20 Raupengespinsten in 30 Minuten) ein dürftiges Ergebnis.

3.3.2 Weitere Referenzflächen

Im **Kleingraben** (Bezirk Leibnitz) befindet sich eine Waldlichtung an einer Wegkreuzung mit Eschenjungwuchs und einer großen Population von *E. aurinia* (rund 200 Falter).

8.6. 2004: 50 Falter (teilweise frisch).

3.7. 2004: rund 7 Eigelege, vermutlich 3 bis 6 Wochen alt – erste Raupen sind geschlüpft.

Spitzenbachklamm bei St. Gallen

11.6. 2004: Noch keine Falter.

Kainisch-Moor und Ödenseeflachmoor

19.8. 2004. Großflächige nährstoffarme Flachmoorkomplexe mit flächigen Vorkommen von *Succisa pratensis* in gemähten und ungemähten Wiesen (siehe Abb. 6). In 60 – 90 Minuten Suchzeit wurden 25 Gespinste (siehe Abb. 7) in mindestens 6 Parzellen an wüchsigen *Succisa pratensis*-Pflanzen gefunden. Bevorzugt werden erhöhte Strukturen in nassen und brachliegenden Bereichen (Mähwiesentränder, Moorränder, Grabentränder).

4 Bewertung des Erhaltungsgrades

Die nachfolgende Bewertung orientiert sich an den Empfehlungen, die im Handbuch für die Pflege- und Entwicklungsplanung in Natura 2000-Gebieten des deutschen Bundeslandes Baden-Württemberg gegeben werden (LFU 2003.). Deren Bewertungsschema folgt einer Bundesland-übergreifenden Vereinbarung der deutschen Forst- und Naturschutzbehörden, die drei Hauptkriterien für die Beurteilung innerhalb des Gebietes heranziehen:

- Habitatqualität
- Zustand der Population
- Beeinträchtigungen

Für jedes dieser Hauptkriterien wird der Erhaltungszustand in die Kategorien

A = hervorragend

B = gut

C = mittel bis schlecht

Zwar bestehen enge Verknüpfungen und sogar Überschneidungen in der Beurteilung der o. g. Hauptkriterien, da zum Beispiel der Zustand der Population (hier in der Regel als aktuelle Bestandsgröße definiert) natürlich nicht unabhängig von Habitatqualität und Beeinträchtigungen ist. Das Schema ist dennoch anwendbar, da es von den jeweils auf diese Kriterien bezogenen Einschätzungen ausgeht und damit unterschiedliche (in der Regel auch im Einzelfall unterschiedlich gute) Blickwinkel auf den Erhaltungszustand erlaubt bzw. verknüpft.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes von *Euphydryas aurinia* wird nachfolgend in tabellarischer Form (Tab. 6) vorgenommen und jeweils kurz begründet.

Tab. 6: Gebietsbezogene Bewertung des Erhaltungszustandes von *Euphydryas aurinia*

Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen	Gesamt
C: geringes Vorkommen potenzieller Habitate innerhalb des Untersuchungsgebietes, Qualität der Futterpflanzen <i>Succisa pratensis</i> und <i>Gentiana asclepiadea</i> aufgrund der geringen Anzahl und Qualität zumeist unzureichend, insgesamt nur zwei Flächen mit hoher Bewertung	C: keine aktuellen Nachweise eines der Entwicklungsstadien von <i>E. aurinia</i> innerhalb des Untersuchungsgebietes, von einem Erlöschen der Population innerhalb des Untersuchungsgebietes ist auszugehen, weiters dürften nach erster Einschätzung die Vorkommen von <i>E. aurinia</i> vor dem Verschwinden stehen	C: starke Beeinträchtigungen potenzieller Habitate durch intensive Grünlandnutzung (häufige Mahd, Düngereinsatz), Entwässerung, Aufforstung von Moorbereichen, Aufgabe extensiver Beweidung, Gefahr der weiteren Grünlandintensivierung auf noch extensiv bewirtschafteten Flächen	C

4.1 Gefährdungsursachen allgemein

In Deutschland wurden Gebiete mit vitalen Populationen von *E. aurinia* mit Gebieten, in denen große Zusammenbrüche der Art festgestellt wurden, hinsichtlich ihrer landwirtschaftlichen Struktur verglichen (ANTHES ET AL. 2003a). Man stellte fest, dass *E. aurinia* sich hauptsächlich in Gebieten mit kleinbäuerlicher Struktur halten konnte, da es hier ein kleinräumiges Mosaik verschiedener Habitatstrukturen gibt. Ein zweiter wichtiger Faktor scheint ein Netz großflächiger extensiv genutzter Grünlandbereiche zu sein.

Überall dort wo extensive Nutzung (1 bis 2-schürige Wiesen, Beweidung < 1,5 GVE/ha) aufgegeben wird und Moore trockengelegt werden, verschwindet die Art. Zudem reagiert die Art auf räumliche Isolation der Habitate aus 3 Gründen besonders empfindlich.

- Das Aussterberisiko isolierter Populationen ist durch Populationsschwankungen hoch.
- Durch die geringe Mobilität bzw. hohe Standorttreue der Imagines vollzieht sich eine Wiederbesiedlung verwaister, aber geeigneter Habitate nur in einem Biotopverbund.
- Die Art benötigt in der Kulturlandschaft sehr nährstoffarme Streuwiesen, die 3 bis 5 Jahre nicht gemäht werden. Dieser Lebensraum kann nur in großflächig extensiv genutzten Gebieten langjährig zur Verfügung gestellt werden.

4.2 Mögliche Gründe für das mutmaßliche Verschwinden der Art im Gebiet

4.2.1 Biotopparameter obersteirischer Habitats außerhalb des Untersuchungsgebietes als Referenzflächen:

Zur Rekonstruktion ehemals besiedelter Habitats im Untersuchungsgebiet können die Habitatparameter noch besiedelter Habitats in der Obersteiermark herangezogen werden. Beim Vergleich besiedelter Gebiete der Steiermark mit dem Untersuchungsgebiet wird klar warum die Art im Untersuchungsgebiet mit großer Wahrscheinlichkeit nicht mehr vorkommt. Zunächst kann man grundsätzlich 2 verschiedene primäre Habitattypen für *E. aurinia* unterscheiden (siehe Tab. 7).

Tab. 7: Vegetationseinheiten und Anzahl der Raupenfutterpflanzen der Larvalhabitats in der Obersteiermark außerhalb des Untersuchungsgebietes

A. Typische Pfeifengraswiesen	Hochmoor + Flachmoor- komplex in Pichl-Kainisch	weit mehr als 1000 geeignete Raupenfutterpflanzen
B. Kalkflachmoore vom Typ <i>Primulo-Schoenetum ferruginei</i>	Wörschacher Moos	200 bis 400 geeignete Raupenfutterpflanzen

A. Typische Pfeifengraswiesen im Hochmoor- und Flachmoorkomplex von Pichl-Kainisch

Es handelt sich hier um großflächige nicht alljährlich gemähte und nährstoffarme Moorwiesekomplexe mit reich strukturiertem Geländere relief. An gemähten Wiesen grenzen breite 2 bis 5 jährig ungemähte Säume. Zwischen gedüngten Wiesen und ungedüngten Streuwiesen befinden sich gewundene Bäche, Brachen oder Hecken als Pufferzonen gegenüber hohem Nährstoffeintrag. Die Raupenfutterpflanze *Succisa pratensis* wächst üppig und in Gruppen und überragt das Obergras deutlich.

B. Kalkflachmoore vom Typ *Primulo-Schoenetum ferruginei* im Wörschacher Moos

Es handelt sich um einen Biotopkomplex aus einem derzeit ungenutzten und daher sich zunehmend verbuschenden und verschilfenden Flachmoor (vermutlich ehemals beweidet) und nährstoffarmen 1 bis 2-schürigen Wiesenkomplexen. Die Raupenfutterpflanze *Succisa pratensis* wird relativ klein bis mittelgroß und wächst meist einzeln. Die Raupenfutterpflanze *Gentiana asclepiadea* ist mittelgroß und wächst in Gruppen.

4.2.2 Mögliche Entwicklung ehemals besiedelter Habitats im Untersuchungsgebiet

Ähnlich wie die Flächen im Wörschacher Moos und in den Moorkomplex bei Pichl-Kainisch, kann man sich die Lebensräume bis in die 50er Jahre im Krumauer Moor, Selzthaler Moor und Pichlmaier Moor sowie in den Randbereichen des Frauenberger Torfstiches vorstellen.

E. aurinia entwickelte sich hier vermutlich ähnlich wie im Wörschacher Moos hauptsächlich in verbrachten oder extensiv beweideten Flachmoorkomplexen bzw. Rändern der Zwischenmoore. Vermutlich gab es noch bis in den 50er Jahren, ähnlich wie jetzt noch, in dem Moorkomplex in Pichl-Kainisch an den Mooren angrenzend, extensiv genutztes und nährstoffarmes Grünland mit Brachestreifen, die ebenfalls von *E. aurinia* besiedelt wurden.

Im Zuge der Entwässerung bzw. der umfangreichen Abtorfung innerhalb der Moore kam es zu einer Aufforstung der Kern- und Randbereiche mit Fichten und zum anderen zur Aufgabe extensiver Grünlandnutzungsformen, wodurch die Kernbereiche der *E. aurinia*-Populationen stark zurückgedrängt wurden. Die Populationengrößen wurden dadurch auch stark geschwächt und die ersten regionalen Vorkommen von *E. aurinia* erloschen. Mit Zukauf von Dünger und Futtermittel kam es zur Eutrophierung auf landwirtschaftlichen Flächen und zu einem Düngereintrag in den verbliebenen Habitats von *E. aurinia*.

Höherer Stickstoffgehalt bewirkte, dass Habitats nach Brachfallen statt 1 bis 10 Jahren meist nur noch 1 bis 2 oder 3 Jahre als Entwicklungshabitats für *E. aurinia* geeignet sind. Durch den Rückgang der Streuwiesenflächen wurden oder werden die meisten restlichen Streuwiesen jährlich gemäht, wodurch sie als Entwicklungshabitats für *E. aurinia* ebenfalls wegfallen. Spätestens in diesem Stadium der Landschaftsentwicklung war *E. aurinia* ohne gezielte Managementmaßnahmen im Gebiet zum Aussterben verurteilt.

Große Schläge und großbäuerlicher landwirtschaftlicher Besitz und effizientere Ernte von Streu und Grünfütter begünstigen im Gebiet eine Verarmung der Strukturvielfalt der Landschaft. Aktuell gibt es kaum noch großflächige Streuwiesen, die auch mehrere Jahre brachliegen.

Aber auch noch einigermaßen intakte Moore eignen sich nicht als Habitate, da das Moor selbst zu nass oder zu stark verbuscht ist. Die intensive Nutzung reicht knapp bis an die Moorränder und an die zu schmalen eutrophierten, vorgelagerten nassen Randzonen der Moore, was sich durch Schilfbewuchs zeigt (Pichlmaier Moor West).

Während grünlandwirtschaftlich genutzte Randgehänge im Kainisch-Hochmoor von *E. aurinia* besiedelt werden, liegen diese im Pürgschachen Moor und Pichlmaier Moor brach oder sie sind mit Fichten oder Latschen bestockt.

Tab. 8: Gründe für den Rückgang von *E. aurinia* im Gebiet Pürgschachen Moor und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang in der Steiermark

- Entwässerung der Moore
- Aufforstung der Moore
- Aufgabe extensiver Beweidung
- Rückgang der Streuwiesennutzung
- Jährliche bzw. flächendeckende Mahd der Streuwiesen
- Eutrophierung der Grünlandflächen und angrenzender Streuwiesen und Brachen
- Rückgang einer mosaikartigen kleinräumig genutzten Landschaft
- Isolation der Teilpopulation

4.3 Management und Maßnahmen

E. aurinia lebt in Metapopulationen, bei denen große besiedelte Habitate mit hoher Individuendichte eine zentrale Rolle spielen. Nur dadurch sind diese langfristig überlebensfähig und können Neubesiedelungen von Habitaten stattfinden (WARREN 1994, JOYCE & PULLIN 2003). Sind die Einzelpopulationen zu weit von einander entfernt und die Habitatflächen zu klein, ist die Gefahr des lokalen Aussterbens von Teilpopulationen besonders hoch (WARREN 1994).

Um die Wirksamkeit von Maßnahmen für *E. aurinia* gewährleisten zu können, ist es von entscheidender Bedeutung, die Gesamtsituation und Verbreitung der Art im gesamten Ennstal und ggf. darüber hinaus zu kennen. Derzeit ist der Kenntnisstand mangels großräumiger Untersuchungen mit Ausnahme des Wörschacher Morres innerhalb des Ennstales jedoch gering.

Daher sind für *E. aurinia* vordringlich weiterführende Untersuchungen im Ennstal und ggf. darüber hinaus notwendig, da ein geeignetes Management für die Art nur großräumig betrachtet werden kann und die Entwicklung einzelner Teilpopulationen wiederum vom Verschwinden bedroht sind. Als erster Managementschritt muss die Stärkung sämtlicher noch individuenreicher Vorkommen auch außerhalb der Natura 2000 Gebiete durch geeignete Maßnahmen gelten (vgl. Kraus & al. 1994).

Innerhalb des Gebietes sollen als erster Schritt zur Bereitstellung von Habitaten nachfolgend aufgelistete Maßnahmen an den Flächen mit potenzieller Habitataignung als Erhalt- und Entwicklungsmaßnahmen erfolgen:

- Erhaltung von Niedermooren und extensiv genutzten Feuchtwiesen
- Schutz der Randbereiche von Hoch- und Niedermooren
- Erhaltung bzw. Schaffung eines kleinräumig, extensiv genutzten Habitatmosaiks und Pflege-Rotationssystem
- Ausweisung von 5-10 m breiten Pufferzonen zwischen Intensivgrünland und nährstoffarmen Grünland und Streuwiesen.
- Aushagerung der Grünlandflächen und gezieltes Management (Schnitthöhe von 10 cm) zur Förderung der Raupenfutterpflanzen (250 – 1000 Raupenfutterpflanzen für 2 – 4 ha).

In weiterer Folge sollte auch die Möglichkeit bzw. Zweckmäßigkeit einer Wiederansiedlung von *E. aurinia* zur Stärkung der inneralpinen und ostalpinen Populationen überlegt werden.

5 Vorkommen weiterer bemerkenswerter Tagfalterarten

Hochmoor-Bläuling (*Vaccinia optilete*):

Vorkommen in Pichlmaier Moor West

Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Clossiana selene*) (siehe Abb. 9):

Weit verbreitet im Gebiet. 100 – 200 Falter im Pichlmaier Moor-Wiesen Ost und in den Wiesen am Rande des Pürgschachen Hochmoors. Vorkommen auch in Feuchtwiesenkomplexe (18, 19) westlich von Admont und Krumauer Moor West.

Randringperlmutterfalter (*Procllossiana eunomia*):

Weit verbreitet im Gebiet: Vorkommen unter anderem im Pürgschachen Moor und Feuchtwiesenkomplexe (18, 19) westlich von Admont.

Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne*):

Vorkommen in den Mooswiesen westlich von Admont, an der Enns südlich des Pürgschachen Hochmoors, an der Enns beim Pichlmaier Moor und bei Krumau.

Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*):

Vorkommen in den Wiesen bei Pichlmaier Moor Ost.

6 Zusammenfassung

Die im Jahr 2004 durchgeführte Kartierung der nach Anhang II der FFH-Richtlinie EU-geschützte Tagfalterart *Euphydryas aurinia aurinia* (Goldener Scheckenfalter) im Gebiet „Pürgschachen Moor und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang“ in der Steiermark erbrachte keine Nachweise dieser Art. Für diese Erhebung wurden rund 4 Exkursionstage aufgewendet, wobei die Suche Falter, Eigelege und Raupengespinste umfasste.

Letzte Fundmeldungen aus dem Jahr 1953 sind örtlich ungenau und betreffen Frauenberg und das Krumauer Moor. Vermutlich bildete *E. aurinia* bis 1950 im gesamten steirischen Talraum der Enns eine zusammenhängende Metapopulation, die auch eng in Verbindung zu angrenzenden Bereichen stand. Mit der Entwässerung und Aufforstung der Moore sowie der Rationalisierung der Landwirtschaft verschwanden typische Habitate.

Ein aktueller Vergleich mit besiedelten Habitaten (Wörschacher Moos, Pichl-Kainischer Moorkomplex) zeigte, dass nur wenige Flächen annähernd die Habitatansprüche von *E. aurinia* erfüllen. Jene Feuchflächen mit höchstem Habitatpotenzial, verfügen über eine qualitative und quantitative schlechte Ausstattung potenzieller Raupenfutterpflanzen (*Succisa pratensis* und *Gentiana asclepiadea*). Außerdem sind die Flächen häufig zu klein und weisen eine niedrige Vielfalt im Relief und in der Nutzungsstruktur auf.

Eine Wiederansiedlung der aktuell sehr stark im Rückgang befindlichen Art *E. aurinia* könnte nach Wiederherstellung geeigneter Habitate durch Aufnahme extensiver Grünlandwirtschaft durchgeführt werden. Die Erfolgsaussichten müssen jedoch zuvor abgeschätzt werden können. Dazu sind großräumige Untersuchungen der Art im Ennstal und der weiteren Umgebung erforderlich, da eine Einzelpopulation ohne räumlich-funktionalen Zusammenhang mit weiteren Populationen auf Dauer nicht lebensfähig ist.

7 Literatur

ANTHES N., FARTMANN T., HERMANN G., 2003: Wie lässt sich der Rückgang des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) in Mitteleuropa stoppen? – Naturschutz und Landschaftsplanung, 35 (9): 279-287.

ANTHES N., FARTMANN T., HERMANN G., KAULE G., 2003: Combining larval habitat quality and metapopulation structure – the key for successful management of pre-alpine *Euphydryas aurinia* colonies. – Journal of Insect Conservation 7: 175-185.

FISCHER K., 1997: Zur Ökologie des Skabiosen-Scheckenfalters *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) (Lepidoptera: Nymphalidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F, 18 (2/2): 287-300.

FRANZ H., 1985: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Bd. V, *Lepidoptera*, II. Teil: *Rhopalocera*, *Hesperiidae*, *Bombyces*, *Sphinges*, *Noctuidae*, *Geomitridae*. Bearbeitet von W. Mack. – Universitätsverlag Wagner Innsbruck, 476 S.

HÖTTINGER H. & J. PENNERSTORFER, 1999: Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs (*Lepidoptera*: *Rhopalocera* und *Hesperiidae*). 1. Fassung 1999. – Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz, St. Pölten, 128 S.

JOYCE D. A. & PULLIN, A. S. (2003): Conservation implications of the distribution of genetic diversity at different scales: a case study using the marsh fritillary butterfly (*Euphydryas aurinia*). – Biol. Conserv. 114. 453-461

JUTZELER D., 1994: Quelques observations de terrain sur l'écologie d'*Eurodryas aurinia* ssp. *provincialis* (Boisduval, 1829) en Ligurie (Italie) et dans les Alpes-Maritimes (France). – Bull. del la Société Entomologique de Mulhouse: 77-81.

KRAUS E., KUTZENBERGER H., DRUMEL B., GERSTL N. & KRAUS R. (1994): Vorschläge für Artenschutzprogramme von nationaler und internationaler Bedeutung. – Reports Nr. 93 des Umweltbundesamtes. – Wien. 101 S.

LEWIS O. & C. HURFORD, 1997: Assessing the status of the marsh fritillary butterfly (*Eurodryas aurinia*): an example from Glamorgan, UK. – J. of Insect Cons., 1:159-166.

PRETSCHER P., 2000: Aufbereitung ökologischer und faunistischer Grundlegendaten für die Schmetterlingsdatenbank LEPIDAT des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) am Beispiel ausgewählter Arten der FFH-Richtlinie, der Roten Liste Deutschlands und des „100-Arten Korbes“. – Natur und Landschaft, 75(6): 262-266.

REG, 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206: 7-50.

SETTELE J., FELDMANN R. & R. REINHARDT, 1999: Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer Stuttgart, 452.

TOLMAN T. & R. LEWINGTON, 1998: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Kosmos-Naturführer. – Franckh-Kosmos, Stuttgart, 319 S.

WAHLBERG N., KLEMETTI T., SELONEN V., HANSKI I., 2002: Metapopulation structure and movements in five species of chequerspot butterflies. – *Oecologia*, 130: 33-43.

WARREN M. S. (1994): The UK status and suspected metapopulation structure of a threatened European butterfly, marsh fritillary (*Euphydryas aurinia*). – *Biol. Cons.* 67:239-249

WEIDEMANN H.J., 1995: Tagfalter beobachten, bestimmen. – Naturbuch-Verlag, Augsburg, 659 S.

8 Fotodokumentation



Abb. 1: Wörschacher Moos, 4.7. 2004: Eiablagehabitat von *E. aurinia*.



Abb. 2: Wörschacher Moos, 4.7.2004: Eigelege von *E. aurinia* an
Blattunterseite von Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*)



Abb. 3: Männlicher Falter von *E. aurinia* in Feuchtwiese im Wörschacher Moos am 10.6.2004



Abb. 4: Raupengespinst im Wörschacher Moos am 18.9.2004



Abb. 5: weiteres Raupengespinst im Wörschacher Moos am 18.9.2004



Abb. 6: Referenzfläche Kainisch Flachmoor am 19.8.2004



Abb. 7: Raupengespinst an *Succisa pratensis* im Kainisch Flachmoor am
18.9.2004



Abb. 8: Fläche Nr. 9 in den Mooswiesen, Gemeinde Admont am 18.9.2004



Abb. 9: *Clossiana selene* in den Wiesen südlich des Pichlmaier Moors am
15.6.2004



Abb. 10: typische Ausformung einer Rosette von *Succisa pratensis* in Fläche
Nr. 9 in den Mooswiesen, Gemeinde Admont, 18.9.2004



Abb. 11: Fläche Nr. 19, Treffner 1, Gemeinde Admont, 18.9.2004



Abb. 12: Wiesen im Bereich Grieshof (Fläche Nr. 25)



Abb. 13: Flächenkomplex nördlich „Gablergraben“ am 4.7.2004



Abb. 14: Flächenkomplex nördlich „Gablergraben“ am 18.9.2004



Abb. 15: Blick auf Streuwiesenkomplex bei Krumau am 18.9.2004



Abb. 16: Beispiel für eine Ausformung eines Brachestreifens im Krumauer
Streuwiesenkomplex am 18.9.2004

9 Anhang

Tab. 9: Übersicht über die Bewertung der Einzelflächen nach den Kriterien: Futterpflanzen, Qualität der Raupenfutterpflanzen

Nr.	Komplex	Ortsbezeichnung	Gemeinde	10.6.	15.6.	4.7.	18.9.	Futterpflanzen	Qualität der Raupenfutterpflanzen	Zusammenfassende Bewertung
K3	15	Gablergrabenflachmoor	Admont		x	x	x	hoch	hoch	hoch
	25	18	Grieshof 1	Hall		x	x	hoch	gering	hoch
105, 106, 107, 112, 115, 127	9	Frauenberger mittelmoor West	Hall		x		x	mittel	gering	mittel
	19	12	Treffner 1	Admont		x	x	mittel	gering	mittel
	18	13	Treffner 2	Admont		x	x	mittel	mittel	mittel
K4		16	Cordon 1	Admont			x	mittel	mittel	mittel
26 + 27		19	Grieshof 2	Hall			x	mittel	mittel	mittel
	30	22	Grieshof 5	Hall			x	gering	mittel	mittel
	31	23	Grieshof 6	Hall			x	gering	mittel	mittel
5, 6, 6a, K7		27	Krumauer Moor Niederhofer	Admont			x	mittel	mittel	mittel
5 + 34		28	Weng 1	Weng i. Gesäuse			x	mittel	mittel	mittel
K1		3	Blahberg	Admont		x		gering	mittel	mittel
7a 7b		1	Pürgschachmoor Süd	Liezen			x	gering	gering	gering
7b + 7c		2	Pürgschachmoor Süd	Selzthal		x	x	gering	gering	gering
	9	4	Mooswiesen 1	Admont			x	gering	gering	gering
1, 8, 8a, 8b		5	Mooswiesen 2	Admont		x	x	gering	gering	gering
10 + 11		6	Mooswiesen 3	Admont		x	x	gering	gering	gering
13 + 15		7	Frauenberg Torfstich westlich	Admont		x	x	gering	gering	gering
16a + 17		8	Frauenberger Altarm	Admont			x	gering	gering	gering
2, 24, 24a, 101, 102, 103, 140		10	Frauenberger mittelmoor Ost	Hall	x	x		gering	gering	gering
K2		11	Frauenberger Torfstich Südost	Admont		x		gering	gering	gering
18a		14	Treffner 3	Admont		x	x	gering	gering	gering
K5		17	Cordon 2	Admont			x	gering	gering	gering
	28	20	Grieshof 3	Hall			x	gering	gering	gering
	29	21	Grieshof 4	Hall			x	gering	gering	gering
	32	24	Grieshof 7	Hall			x	gering	gering	gering
K8		29	Östlich Admont	Admont		x	x	gering	gering	gering
K6		26	Niederhofer bei Narrenteich	Admont			x	gering	gering	gering