

| | | | |
|--------------------------------|---------|------|-------|
| Naturw. Beiträge Museum Dessau | Heft 22 | 2010 | 87–98 |
|--------------------------------|---------|------|-------|

Zum Auftreten der Spanischen Flagge, *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761), im Selketal/Harz (Lepidoptera, Arctiidae)

TIMM KARISCH

Mit 1 Tabelle und 7 Abbildungen

Zusammenfassung

Verfasser präsentiert seine Beobachtungen zum Auftreten der Spanischen Flagge, *Euplagia quadripunctaria* (PODA 1761), in den Jahren 2003, 2005, 2006, 2009 und 2010 im Selketal im Harz. Dabei wurden in einem etwa vier Kilometer langen Talabschnitt ca. 20–30 Exemplare pro Jahr nachgewiesen. Die Populationsdichte unterlag allerdings Schwankungen. Als Nektarpflanzen nutzen die Falter fast ausschließlich die beiden Kratzdistelarten *Cirsium arvense* (L.) SCOP. und *Cirsium palustre* (L.) SCOP. Wasserdost, *Eupatorium cannabinum* L., kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor. Aktuelle Beeinträchtigungen der Lebensräume sind durch Einbeziehung der Hochstaudenfluren in die Grünlandnutzung sowie die starke Beschattung von Hangfüßen und Steilhängen durch Bäume gegeben.

Summary

The author reports on his observations of *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761) in the years 2003, 2005, 2006, 2009 and 2010 in the valley of the river Selke in the Harz mountains. He found about 20–30 specimens each year in an about four kilometres long part of the valley. The abundance was subject of fluctuation between different years. The imagines of *E. quadripunctaria* feed on *Cirsium arvense* (L.) SCOP. and *Cirsium palustre* (L.) SCOP. with nearly no exceptions. *Eupatorium cannabinum* L. does not occur in the area. In the Selke valley the species is endangered because of a deficit of tall herbaceous vegetation and much shadow on the food- and backslopes caused by trees.

Einleitung

Die Spanische Flagge, *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761), gehört zu den wohl prachtvollsten Bärenspinnern (Arctiidae) Anhalts. Ihr gesamtes Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Südengland über das südliche Mitteleuropa bis hin nach Rußland; im Süden werden das Mittelmeer und über Südosteuropa schließlich die Türkei, der Irak, Iran sowie Transkaukasien und der Kaukasus erreicht (DE FREINA u. WITT 1987). Im Osten Deutschlands ist die Spanische Flagge weniger weit verbreitet. Hier bildet der Nordfuß der



Abb. 1 Falter von *Euplagia quadripunctaria* nahe dem Bartenberg im Selketal auf der Blüte von *Cirsium palustre* (Foto: T. KARISCH, 13.08.2010).

Gebirge gleichzeitig die Nordgrenze der ständigen Verbreitung. Damit liegt das Vorkommen im Selketal, über welches in den nachstehenden Ausführungen berichtet werden soll, ebenfalls direkt an der Verbreitungsgrenze.

Analog zu vielen anderen Tierarten ist auch bei der Spanischen Flagge eine Ausdünnung der Populationsdichte in den nahe der Verbreitungsgrenze gelegenen Gebieten zu beobachten. So sind bisher nur wenige Fundpunkte im Harz bekannt geworden: Selketal, Bodetal und Ilfelder Tal (BERGMANN 1953, SCHMIDT 1991), Harslebener Berge (JUPE in coll. Naturkundemuseum Magdeburg). Seit einigen Jahren werden allerdings zunehmend Exemplare von *E. quadripunctaria* auch in der entlang des Nordrandes des Gebirges streichenden Hügelkette nachgewiesen (SCHÖNBORN, mdl. 2010). Aus dem niedersächsischen Harz wurde *E. quadripunctaria* von FÜLDNER (2000) gemeldet. Außerhalb des Harzes liegen die nächsten dauerhaft besiedelten Flugplätze im Weserbergland (LOBENSTEIN, 2003), in Thüringen hauptsächlich an der oberen Saale und im Schwarzatal (STEUER, 1995) und in Sachsen im Mittelsächsischen Hügelland (REINHARDT u. KUSCHKA 2004).

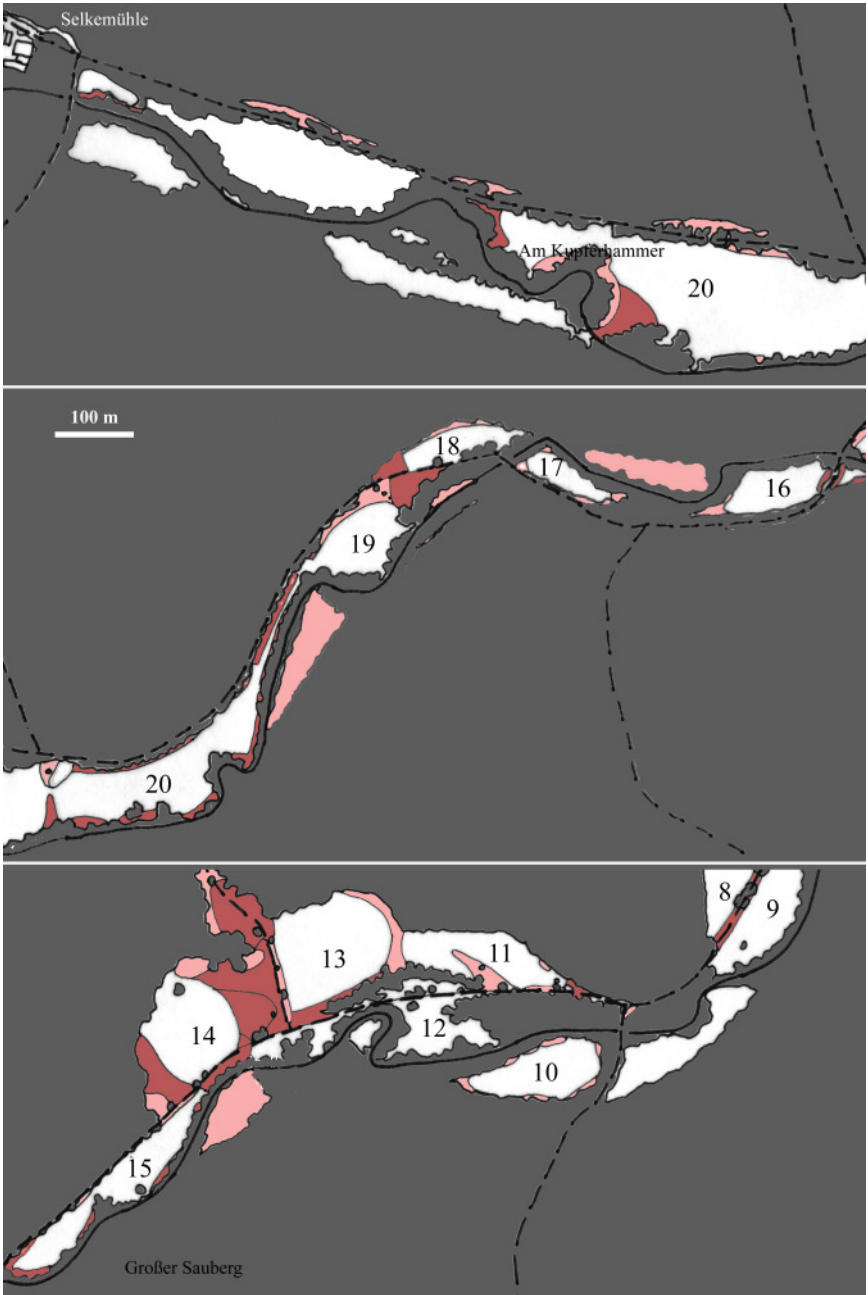
Methodik der Untersuchungen

In den Jahren 2003, 2005, 2006, 2009 und 2010 wurden durch Verfasser Kartierungen zum Auftreten der Spanischen Flagge im Selketal durchgeführt. Im Zentrum der Beobach-

—

→

Abb. 2: Vorkommen von Hochstaudenfluren mit zahlreichem (rot) oder schwachem (rosa) Auftreten von blühenden *Cirsium*-Pflanzen im Selketal zwischen Selkemühle und Altem Falkenstein. Karten von West (oben) nach Ost (unten) angeordnet; Wiesen bzw. Weiden weiß, Waldgebiete dunkelgrau.



tungen stand dabei der untere Teil des Tales zwischen Mägdesprung und Meisdorf. 2005 und 2006 wurden die Erfassungen dabei im Rahmen von FFH-Kartierungen im Auftrage des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) vorgenommen. Die Ergebnisse von 2007 können im Rahmen dieser Studie nicht ausgewertet werden.

Die Kartierungen erfolgten in ein bis zwei Begehungen bei geeigneter Witterung (sonnig bis wolkig, warm) ab den Mittagsstunden. Um eine Zuordnung der Funde zu einzelnen Abschnitten des Tales zu erleichtern, wurden die Wiesen von der Thalmühle bis zur Selkemühle nummeriert (Abb. 1, 2). Die Anzahl der auf den jeweiligen Wiesen beobachteten Exemplare von *E. quadripunctaria* wurde notiert. Gleichzeitig erfolgte die Erfassung der Nektarpflanzen der Art. Weiterhin wurden die parallel aufgefundenen Tagfalterarten notiert und dabei ebenfalls die Nektarpflanzen dokumentiert (siehe KARISCH 2010).

Die bisherige Suche nach den Raupen von *E. quadripunctaria* (tags, nachts) brachte keinen Erfolg.

Falterbestand im Selketal

Die ersten Meldungen zum Auftreten der Spanischen Flagge im Selketal reichen fast 200 Jahre zurück. Im Zoologischen Institut der Universität Halle steckt ein Exemplar vom 14.VI.1853 aus dem Selketal (Datenbank LAU) und auch die Angabe für Aschersleben bei SPEYER u. SPEYER (1858) könnte auf Falter vom Selketal zurückgehen.

Für Ende des 19./Anfang des 20.Jahrhunderts liegen keine konkreten Daten vor. Die Art wurde aber weiterhin am Harzrand beobachtet, wie aus den Mitteilungen von REINICKE (1905): „an sonnigen Stellen des Gebirgsrandes, ziemlich selten, 7“ und BORNEMANN (1912): „im Harz an sonnigen Stellen ziemlich selten.“ ersichtlich ist. Ein einziger Beleg vom Selketal stammt aus der Sammlung RADEMACHER im Museum Aschersleben vom 30.VII.1937 (Datenbank LAU).

Für Mitte des 20. Jahrhunderts existieren wieder eine Reihe von Belegstücken bzw. Meldungen aus dem Selketal bei Meisdorf (1972, coll. RADEMACHER), Meiseberg (1953, 1954, 1956, PATZAK) und von Mägdesprung (1952, coll. UTHEMANN im Museum Schloß Bernburg). Das Tier von Mägdesprung ist zugleich jenes Stück von *E. quadripunctaria*, welches am weitesten flussaufwärts nachgewiesen wurde, wenn mit „Mägdesprung“ wirklich die Ortslage gemeint ist. Gegen Ende des 20. Jahrhunderts existieren weitere Meldungen der Art für das Selketal von JÄKEL (coll. Naturkundemuseum Leipzig, SCHILLER in litt. 2010) und LOTZING sowie A. HANDKE (Datenbank LAU). Letzterer hat die Spanische Flagge augenscheinlich über mehrere Jahre beobachtet und verweist darauf, dass die Art im Selketal oberhalb Meisdorf in jedem Jahr vereinzelt bis häufig, 1999 häufig zu finden war.

Mit den Daten von HANDKE (in litt. an LAU) liegen die ersten Informationen zu den Bestandsgrößen jenes Schmetterlings vor, der zwar immer schon als selten und bestandsbedroht (RL Sachsen-Anhalt: 2; SCHMIDT et al. 2004), für den aber das Interesse erst mit seiner Aufnahme in die FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sprunghaft gewachsen ist. Über die Sinnhaftigkeit der Einstufung von *E. quadripunctaria* als FFH-Art in Anbetracht der Häufigkeit der Art in südlichen Teilen des Verbreitungsgebietes wurde oft diskutiert (z. B. PRETSCHER 2000). Für die Randbereiche des Verbreitungsgebietes kann die Spanische

Flagge aber durchaus als Leitart von felsigen, warmen Tal-Hang-Ökotonen gelten, deren Schutz die Habitatgrundlagen vieler anderer Tier- und Pflanzenarten sichert.

Die aktuellen Kartierungen von *E. quadripunctaria* erbrachten nur Nachweise zwischen dem Dritten Hammer und der Thalmühle. Weiter oberhalb wurde die Spanische Flagge trotz intensiver Suche nicht gefunden. Im Besonderen konzentrieren sich die Funde im Talabschnitt zwischen der Selke- und der Thalmühle. Die beobachteten Individuenzahlen von *E. quadripunctaria* in diesem Teil des Selketales sind in Tab. 1 dargestellt (Nummerierung der Wiesen siehe Abb. 2 und 3).

Die Beobachtungen seit 2000 lassen erkennen, dass die Bestände der Spanischen Flagge jahrweise stärker schwanken können. Während der Falter 2003 und 2009 vergleichsweise häufig vorgefunden wurde, konnte er 2006 überhaupt nicht dokumentiert werden. Im Mittel wurden 20 bis 30 Individuen im benannten Talabschnitt aufgefunden, wobei die Zahl der tatsächlich vorkommenden Falter natürlich höher liegen, weil nicht sämtliche Hochstaudenfluren im Rahmen der Erfassungen abgesucht werden konnten. Verglichen mit den Angaben zur Abundanz der Art im Müglitztal (Osterzgebirge), wo PETZOLD et al. (2004) mehr als 10 Exemplare je Kilometer Tallänge beobachteten, ist die Population im Selketal nur etwa halb so stark. Auch an Zschopau und unterer Freiburger Mulde scheint *E. quadripunctaria* mindestens jahrweise und lokal deutlich höhere Populationsstärken als im Selketal zu erreichen (REINHARDT u. KUSCHKA 2004).

Tab. 1 Nachweise von *Euplagia quadripunctaria* auf den Wiesen des unteren Selketales (siehe Karte 2, Anlage) in den Jahren 2003 bis 2010 (x = keine Kartierung).

| | oberhalb Thalmühle >>>> unterhalb Selkemühle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|----|---|---|----|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Wiese Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Jahr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2003 | 5 | 15 | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 2005 | 7 | 9 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 2 |
| 2006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009 | 0 | 1 | 0 | 0 | 23 | 2 | 12 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2010 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Die Spanische Flagge findet sich im Selketal vor allem in engen Talbereichen mit nach Süden bzw. Westen gerichteten, recht locker mit Laubsträuchern und –bäumen bewachsenen, felsigen Steilhängen und mit von erlenreichen Bachgehölzen durchzogenen oder gesäumten Wiesen bzw. Weiden. An den Wiesenrändern, in Ausbuchtungen der Erlengehölze oder Waldränder wachsen hier Hochstaudenfluren mit *Cirsium palustre* (L.) SCOP. und *Cirsium arvense* (L.) SCOP. In Abhängigkeit vom Grad der Bewirtschaftung des Grünlandes sind diese flächig oder nur schmal streifenförmig ausgebildet (siehe Abb. 2, 3). In diesen Hochstaudenfluren bzw. nitrophilen Staudenfluren (Filipendulion, insbesondere Filipendulo ulmariae-Geranium palustris; Aegopodion podagrariae, besonders Urtico dioicae-Aegopodietum podagrariae und Phalarido arundinaceae-Petasitetum hybridum), die an Waldrändern mit Himbeergebüschen (Rubetum idaei) durchsetzt sind, halten

sich nicht nur gern die Falter der Spanischen Flagge auf, sondern hier sind auch die Habitate der Raupen zu erwarten. Letztere konnten leider noch nicht im Selketal nachgewiesen werden. Sie sind nach den Angaben bei BERGMANN (1953) und EBERT (1997) polyphag und leben im Herbst vor allem an krautigen Pflanzen, im Frühjahr scheinbar auch gern an Laubsträuchern.

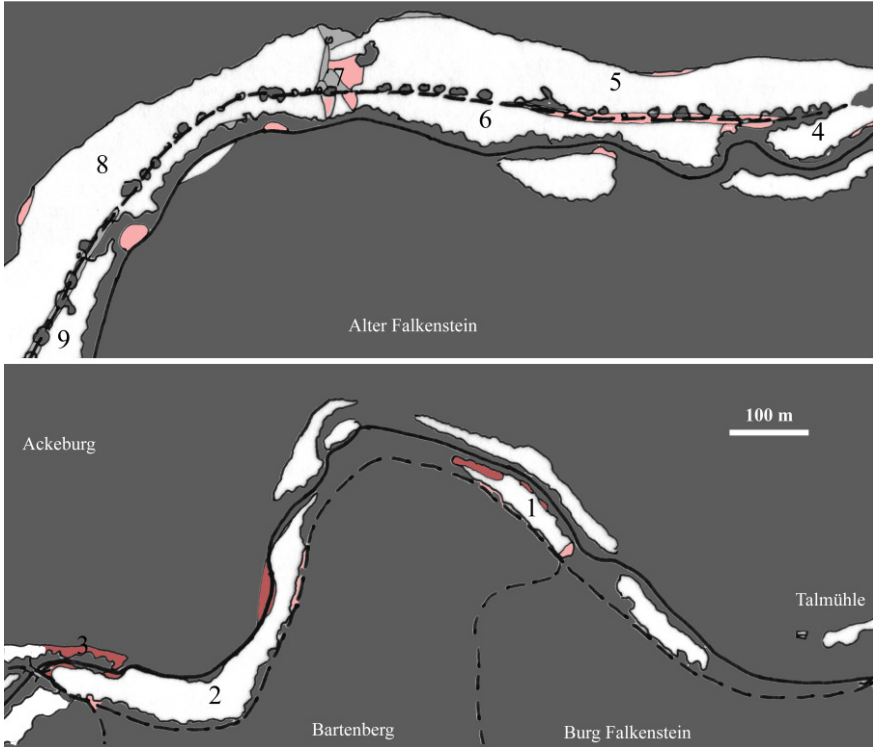


Abb. 3: Vorkommen von Hochstaudenfluren mit zahlreichem (rot) oder schwachem (rosa) Auftreten von blühenden *Cirsium*-Pflanzen im Selketal oberhalb der Talmühle bei Meisdorf. Karten von West (oben) nach Ost (unten) angeordnet; Wiesen bzw. Weiden weiß, Waldgebiete dunkelgrau.

BERGMANN (1953) kennzeichnet den Lebensraum von *E. quadripunctaria* in Thüringen entsprechend und nennt das Tier „...Leitart von hochstaudenreichen (mit Wasserdost besetzten [siehe oben – d. Verf.] montanen Haselbusch-Felssteppen an sonnigen Talwänden von Fluß- canons in Waldlandschaften der unteren Bergstufe ...“. Eine Ost-West-Ausrichtung der Täler halten REINHARDT u. KUSCHKA (2004) aus lokalklimatischen Gründen nach ihren Beobachtungen zum Auftreten der Art im Tal der Freiburger Mulde für wesentlich. Diese Vermutung wird durch das Vorkommen im Selketal gestützt.



Abb. 4: Distelblütenreiche Wegränder werden gern durch Falter von *E. quadripunctaria* zur Nahrungsaufnahme genutzt (Foto: T. KARISCH, 13.08.2010).



Abb. 5: Typischer Lebensraum von *E. quadripunctaria* im Selketal oberhalb der Thalmühle (Foto: T. KARISCH, 13.08.2010).

Nach dem vorliegenden Datenmaterial läßt sich die Flugzeit des Falters von *E. quadripunctaria* im Selketal für den Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte August bestimmen. Einzelne Stücke dürften aber sicherlich auch noch später zu finden sein, wie dies aus anderen Gebieten bekannt ist (bis Ende August/Anfang September im Sächsischen Hügelland nach REINHARDT u. KUSCHKA 2004; REINHARDT 2006; bis Anfang September im Schwarzatal nach SCHMIDT 1991). Der vom Juni 1853 vorliegende Falter dürfte ein gezoogenes Exemplar sein, insofern das Datum korrekt ist.

Zur Nutzung von Nektarpflanzen durch Falter von *E. quadripunctaria* liegen vom Zeitraum 2003 – 2010 insgesamt 113 Beobachtungen aus dem Selketal vor. Sie zeigen ganz eindeutig eine Präferenz der Art für die beiden im Gebiet vorkommenden Distelarten *Cirsium palustre* und *Cirsium arvense*. *C. palustre* wird demnach beim Nektarbesuch bevorzugt. Dies dürfte aber zumindest teilweise der Tatsache geschuldet sein, daß *C. arvense* das Blühmaximum ca. 2 – 3 Wochen vor *C. palustre* erreicht und darum in den Hauptflugzeit der Spanischen Flagge oftmals schon fruchtet. So stehen dem Falter nur noch vergleichsweise wenige Blüten zur Verfügung. Wenige Einzelbeobachtungen dokumentieren die sehr gelegentliche Nektaraufnahme des Falters an anderen Pflanzen: *Tanacetum vulgare* L. (2), *Arctium tomentosum* MILL. (1), *Arctium lappa* L. (1) sowie *Senecio ovatus* (GAERTN., B. MEY. & SCHERB.) WILLD. (1).

In der meisten Literatur wird bisher von einer Bindung von *E. quadripunctaria* an die Blüten des Wasserdosts, *Eupatorium cannabinum* L., ausgegangen. So berichtet EBERT (1997), daß die Falter die Blüten von *E. cannabinum* sehr stark bevorzugen, weniger an *Origanum vulgare* L. und *Sambucus ebulus* L. und sehr selten an *Angelica sylvestris*, *L. Betonica officinalis* L., *Cirsium arvense* und *Daucus carota* L. beobachtet wurden. PRETSCHER (2000) spricht gar von einer Synchronisierung von der Flugzeit des Falters mit der Blühphase des Wasserdosts. Auch PETZOLD et al. (2004) vermuten eine evolutive Anpassung von *E. quadripunctaria* an die Blühzeit des Wasserdosts und bezeichnen die Spanische Flagge als stenotopen Blütenbesucher. In LEOPOLD et al. (2006) ist das Auftreten von *E. cannabinum* wertbestimmendes Merkmal bei der Beurteilung von durch die Spanische Flagge besiedelten Biotopen. Einzig REINHARDT u. KUSCHKA (2004) vermuten, daß lokal-klimatische Bedingungen in den Tälern eher für das Auftreten von *E. quadripunctaria* ursächlich sind als das Vorkommen von *Eupatorium cannabinum*, weil der Falter z. B. an der Zschopau auch in Bereichen ohne Wasserdost beobachtet wurde. Da *E. cannabinum* im Selketal fehlt, wird auch hier offenbar, dass Habitat- bzw. Biotopansprüche des Wasserdosts und der Spanischen Flagge in engen, sonnigen, felsigen, Ost-West-gerichteten Tälern oftmals übereinstimmen und dadurch die Grundlage zur Nutzung dieser Blüten durch die Falter der Spanischen Flagge gegeben ist, weil diese der Präferenz der Tiere für rote bis rotviolette Asteraceen-Blüten besonders gut entsprechen. Fehlt *E. cannabinum*, so kann *E. quadripunctaria* trotzdem in geeigneten Tälern existieren, wie im Selketal oder z. B. im Wesertal zwischen Bodenwerder und Polle (wichtige Nektarpflanze hier *Origanum vulgare*; LOBENSTEIN 2003).

Beeinträchtigungen der Lebensräume

Aus den historischen Angaben lassen sich leider keine Aussagen zur konkreten Lebensraumausstattung des Gebietes zu den betreffenden Zeiten gewinnen. Trotzdem können nach Vergleich mit den Habitatsansprüche der Art im Selketal und jenen in anderen Regio-



Abb. 6: Wiesenmäh bis direkt unter die Bäume am Selkeufer wie hier nordöstlich des Bartenberges vernichtet die Nahrungsgrundlage des Falters (Foto: T. KARISCH, 13.08.2010).

nen im Osten Deutschlands einige Faktoren ausgemacht werden, die begrenzend auf die Populationsdichte der Spanischen Flagge vor Ort wirken dürften.

Zum einen zeigt sich besonders im Jahr 2010, dass zwischen Thalmühle und Großem Sauberg, also im Hauptvorkommensgebiet der Art, die Mäh der Wiesen bis direkt an die Selke oder an die Waldränder heran erfolgte. Hochstaudenfluren bzw. Staudensäume wurden nicht geduldet und damit potentielle Entwicklungsmöglichkeiten und Nektarquellen für die Art genommen. Sogar die in früheren Jahren noch verbliebenen Wegsäume mit Distelfluren waren 2010 gemäht worden.

Zum anderen dürfte das stetige Zuwachsen der Steilhänge mit Laubstrüchern, das Aufkommen von Hochwald am Fuß der Felsen und die damit verbundene Schattenwirkung auf die Hangfüße und das Hochwachsen von randständigen Bäumen mit einhergehender Verdrängung von Laubstrüchern negative Auswirkungen auf das Vorkommen der Spanischen Flagge im Selketal haben. Reicht die Wiesen- und Weidewirtschaft direkt bis an die Hangfüße heran, so grenzt das Nutzgründland heute oftmals übergangslos an einen schattigen Wald.

Die Erfassungen in den ersten zehn Jahren des 21. Jahrhunderts zeigten, dass *E. quadripunctaria* trotz der Beeinträchtigungen jahrweise noch recht zahlreich vorkommt. Insgesamt betrachtet ist eine Population von vielleicht durchschnittlich 50 Faltern im Jahr allerdings nicht sehr kräftig. Schreitet die Beeinträchtigung des Lebensraumes fort, so kann durchaus einmal in einem „schwachen“ Jahr die kritische Schwelle für die Population der Spanischen Flagge unterschritten werden, so daß sich die Bestände nicht mehr



Abb. 7: Bei einer Beweidung der Wiesen bleiben zwar die blühenden Disteln unversehrt, allerdings kann aus Sicht der gesamten Schmetterlingsfauna diese Form der Bewirtschaftung nur für botanisch artenarmes Grünland empfohlen werden (Foto: T. Karisch, 13.08.2010).

erholen und der schöne Falter aus diesem Tal des Harzes verschwindet. Darum sollte seitens der Naturschutzbehörden auf die Abstellung der negativen Faktoren und eine mögliche Optimierung der Lebensräume orientiert werden. Die Vergrößerung von distelreichen Brache- und Hochstaudenflächen ist dabei ein erster und vergleichsweise preiswerter Schritt.

Dank

Die Kartierungen 2005 und 2006 erfolgten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Herrn Dr. P.-H. SCHNITTER sei für die Genehmigung zur Nutzung der Daten gedankt.

Frau K. REISSMANN, Büro Salix Wettin, danke ich für einige Informationen zur Flora des Untersuchungsgebietes.

Literatur:

BERGMANN, A. (1953): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Band 3: Spinner und Schwärmer. – Urania V., Jena.

- BORNEMANN, G. (1912): Verzeichnis der Großschmetterlinge aus der Umgebung von Magdeburg und des Harzgebietes. – Magdeburg-N.
- DE FREINA, J. J. u. WITT, T. W. (1987): Die Bombyces und Spingides der Westpalaearkt (Insecta, Lepidoptera). Band 1. – München.
- EBERT, G. (Hrsg.)(1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 5: Nachfalter III. – Ulmer V., Stuttgart.
- FÜLDNER, K. (2000): Neufunde und Bestätigung verschollener Macrolepidopteren im südlichen Niedersachsen. - Entomologische Zeitschrift **110**: 130–133.
- KARISCH, T. (2006): Erfassung wirbelloser Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt: *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761), FFH-Gebiet Nr. 96, Selketal. – Manusk. i. A. EVSA. – [Mildensee].
- LEOPOLD, P., PRETSCHER, P., REINHARDT, R. u. FRIEDRICH, E. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen der Spanischen Flagge *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761). – In Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2006, Sonderheft 2: 159–192.
- LOBENSTEIN, U. (2003): Die Schmetterlingsfauna des mittleren Niedersachsens. – Hannover.
- PATZAK, H. (1969): Die Großschmetterlinge des nordöstlichen Harzvorlandes. – Abhandlungen und Berichte des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Magdeburg **XI** (5): 179–218.
- PETZOLD, A., NUSS, M. u. REIKE, H.-P. (2004): Untersuchungen zur Populationsgröße von *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) im Müglitztal, Osterzgebirge (Lep., Arctiidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **48** (2): 73–79.
- PRETSCHER, P. (2000): Gefährdung, Verbreitung und Schutz der Bärenspinnerart „Spanische Fahne“ (*Euplagia quadripunctaria* PODA) in Deutschland. – Natur und Landschaft **75** (9/10): 370–377.
- REINECKE, W. (1905): Verzeichnis der Großschmetterlinge des nordöstlichen Harzrandes. – Quedlinburg.
- REINHARDT, R. (2006): *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761)(Lepidoptera, Arctiidae) in den Sammlungen des Museums für Naturkunde Chemnitz mit Anmerkungen zur Verbreitung im Mulde-Lösshügelland. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 74: 18–20.
- REINHARDT, R. u. KUSCHKA, V. (2004): Die Spanische Flagge *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761) im Mulde-Lösshügelland zwischen Chemnitzfluss und Freiburger Mulde in den Jahren 2003 und 2004. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 69: 9–10.
- SCHMIDT, P. (1991): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera – Arctiidae, Nolidae, Ctenuchidae, Drepanidae, Cossidae und Hepialidae. – Beiträge zur Entomologie **41** (1): 123-236.
- SCHMIDT, P., SCHÖNBORN, C., HÄNDEL, J., KARISCH, T., KELLNER, J. u. STADIE, D. (2004): Rote Liste der Schmetterlinge (Lepidoptera) des Landes Sachsen-Anhalt. – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt **39**: 388–402.
- SPEYER, A. u. SPEYER A. (1858): Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. 1. Teil. – Leipzig.

STEUER, H. (1995): Die Schmetterlingsfauna um Bad Blankenburg (Thüringen). 45 Jahre Beobachtung, Forschung, Erkenntnisse. – Rudolstädter Naturhistorische Schriften, Supplement, S. 1– 175.

Anschrift des Verfassers:

Timm Karisch
Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau
Askanische Straße 32
D-06842 Dessau