Eberhard Pfeuffer

# Zur Tagfalterfauna des Hochwasserdammes auf der östlichen Lechseite zwischen Gersthofen und Ellgau

## 1. Einleitung

1992 wurde in Heft 3 dieser Zeitschrift die Bestandsentwicklung der Tagfalter von 1980 bis 1991 auf den Lechdämmen zwischen Landsberg und Augsburg beschrieben. Die aufgeführten Beobachtungen sollten zur Erstellung und Durchführung eines dringend notwendigen Pflegekonzeptes für die Dammböschungen anregen. Mit der gleichen Zielsetzung soll im folgenden über die Tagfalterfauna des Hochwasserdammbereichs auf der östlichen Lechseite zwischen Gersthofen und Ellgau berichtet werden.

## 2. Das Untersuchungsgebiet

Der Damm auf der östlichen Lechseite zwischen Gersthofen und Ellgau wurde in den zwanziger Jahren als Hochwasserschutzdamm errichtet. Zur Oberbodenabdeckung wurde Material aus der direkten Umgebung des Damms verwendet. Die untersuchten Dammabschnitte (ca. 12 km) liegen 444 bis 420 m NN. Der Damm liegt überwiegend im Auwaldgebiet; nur an wenigen und kurzen Abschnitten wird er von Feldstrukturen tangiert. Der Damm wird auf der gesamten Länge nur von zwei Straßen durchschnitten (vgl. auch 4.1.).

## 3. Die Tagfalterfauna des untersuchten Dammabschnittes

(Beobachtungszeitraum 1992 und 1993)

### 3.1. Übersicht

Insgesamt konnten in den Jahren 1992 und 1993 auf den untersuchten Dammabschnitten 50 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Diese sind nach der Einteilung von BLAB und KUDRNA (1982) folgenden ökologischen Großgruppierungen zuzuordnen: Ubiquisten, Mesophile, Hygrophile, Xerothermophile.

Quantitativ überwogen die mesophilen Arten der Wald- und Gehölzregion, gefolgt von den mesophilen Arten offener Bereiche sowie den Ubiquisten. Auffallend gering vertreten waren xerothermophile Offenlandsbewohner (vgl. Tab.).

### 3.2. Ökologisch wichtige Gruppen

Im Untersuchungsgebiet kommt wohl den nachgewiesenen Bewohnern von Feuchtbiotopen und xerothermophilen Gehölzvegetationen als Leitgruppen noch vorhandener wertvoller Biozönosen die größte Bedeutung zu. Deshalb sollen bei einigen für das Gebiet besonders charakteristischen Vertretern dieser Formationen die ökologischen Ansprüche (a) und der jeweilige allgemeine Gefährdungsgrad (b) sowie die Bestandsentwicklung am unteren Lech (c) erläutert werden. Außerdem werden einige Beobachtungen, soweit sie tierökologisch von Belang erscheinen, mitgeteilt.

#### 3.2.1. Hygrophile Arten*

*Mellitea diamina* LANG (Silberscheckenfalter), *Argynnis ino* ROTT. (Violetter Perlmutterfalter), *Coenonympha hero L.* (Wald-Wiesenvögelchen), *Minois dryas* SCOP. (Blauäugiger Waldportier), *Coenonympha glycerion* BORK. (Rostbraunes Wiesenvögelchen) und *Carterocephalus palaemon* PALL. (Gelbwürfeliger Dickkopffalter).

Anschrift des Verfassers:
Dr. Eberhard Pfeuffer
Hermann-Köhl-Straße 28
86159 Augsburg

* Am Unteren Lech ist eine Trennung der „tyrphophilen im weiteren Sinne"-Formation von der „hygrophilen" Gruppe nicht möglich. Deshalb werden die Vertreter beider Formationen im Text als „hygrophile Arten" beschrieben.

a) Nach der Definition ist für alle Arten der gemeinsame dominierende Ökofaktor ein hoher Grundwasserstand. *Mellitea diamina* LANG gilt als Bewohner von Feuchtwiesenkomplexen (EBERT 1991), *Argynnis ino* ROTT. von Flachmoorwiesen, insbesondere von Mädesüß-Hochstaudenfluren (EBERT 1991) und *Coenonympha hero* L. von feuchtem Grasland im Wald und größeren grasigen Stellen in Feuchtwäldern (BLAB u. KUDRNA 1982).

b) Entsprechend dem Verlust ihrer Lebensräume werden diese drei Arten sowohl in der ROTEN LISTE DER GEFÄHRDETEN TIERE UND PFLANZEN IN DER BRD (BLAB et al. 1984) als auch in der ROTEN LISTE DER GEFÄHRDETEN TIERE BAYERNS (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992) geführt (Vgl. Tab.). *Coenonympha hero* L. gilt als vom Aussterben bedrohte Art, wobei diese Gefährdung europaweit gilt (LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE, SCHWEIZER. BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987).

c) Für den Bereich des Unteren Lechs ist eine stark rückläufige Tendenz aller drei Arten festzustellen. KÄSER beschreibt 1955 noch das Vorkommen von *Mellitea diamina* LANG: „überall auf sumpfigen Wiesen" und von *Coenonympha hero* L.: „überall im Auengebiet häufig". Als Habitat von *Argynnis ino* ROTT. gibt er an: „Haunstetter Wald, im Lechgebiet nördlich von Augsburg nicht selten". Das Vorkommen von allen drei Arten muß heute im NSG „Stadtwald Augsburg" als erloschen gelten (PFEUFFER 1991). Im gesamten Bereich des Unteren Lechs zwischen Landsberg und Augsburg konnten vom Verfasser in den letzten Jahren nur zwei sehr kleine Populationen von *Coenonympha hero* L. registriert werden. *Mellitea diamina* LANG und *Argynnis ino* ROTT. waren im entsprechenden Gebiet nicht mehr nachweisbar.

d) Auf den jetzt untersuchten Dammabschnitten ließen sich von *Mellitea diamina* LANG sowohl 1992 als auch 1993 nur zehn- bis zwölf Exemplare, von *Coenonympha hero* L. und *Argynnis ino* ROTT. aber mehrere größere Populationen nachweisen. Auffallend war, daß von den beiden letzteren Arten die gleichen Dammregionen bevorzugt wurden. Die Präferenz für die jeweiligen Habitate war einmal ganz offensichtlich durch einen hohen Grundwasserstand (entsprechende Vegetation!) und zum anderen durch offene oder nur locker mit Büschen bestandene Flächen in Dammnähe gegeben. An zwei Stellen waren größere Aufforstungsflächen mit Baumpflanzen unter 1,5 m Höhe der Flugraum von beiden Arten. *Argynnis ino* ROTT. war sehr häufig ruhend und auf Blüten rüsselnd, einmal kopulierend, auf der Dammfläche zu beobachten. Mehrere Raupen wurden auf der spezifischen Futterpflanze *Filipendula ulmaria* (Mädesüß) an der Damm-Waldgrenze in feuchten Bereichen gefunden. Die Männchen von *Coenonympha hero* L. saßen häufig auf Buschgruppen bis 1,5 m hoch auf Ansitz. Bei sehr warmer Witterung suchten sie ruhelos dicht über der Vegetation (auch auf dem Damm) fliegend ganz offensichtlich nach Weibchen. Immer wieder überquerten sie dabei auch den Damm, im Gegensatz zu Literaturangaben (LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE, SCHWEIZER. BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987) durchaus als ausdauernde Flieger. Ein abgeflogenes Männchen wurde intensiv rüsselnd an *Achillea millefolium* (Wiesenschafgarbe), *Rubus caesius* (Kratzbeere) und einer Hahnenfußart beobachtet*. Von *Mellitea diamina* LANG ließen sich nicht zuletzt auch wegen der fehlenden Unterscheidungsmöglichkeiten im Flug von *Mellitea athalia* ROTT. (Wachtelweizenscheckenfalter) keine entsprechend verwertbaren Beobachtungen machen (alle bestimmten Exemplare wurden im Ruhestadium gefunden).

*Minois dryas* SCOP. und *Coenonympha glycerion* BORK. sind am Unteren Lech zwischen Landsberg und Augsburg vorwiegend nicht in Feuchtbiotopen, sondern auf Kalkmagerrasen anzutreffen. Auch im hier beschriebenen Untersuchungsgebiet zeigten sie eine Präferenz für Trockenstandorte.

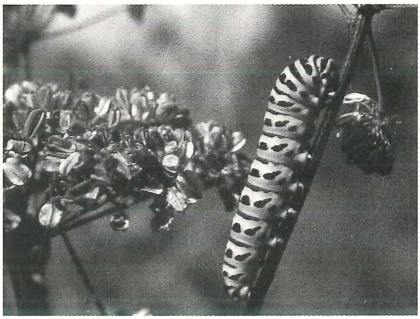
* Vgl. dazu EBERT (1991): „Aus Baden-Württemberg liegen keinerlei Angaben zum Blütenbesuch vor. Anscheinend besucht die Art tatsächlich nur selten (nie?) Blüten."



Hochwasserdamm zwischen Gersthofen und Ellgau auf östlicher Lechseite



Schwalbenschwanz (*Papilio machaon* L.)



Raupe des Schwalbenschwanzes
(vor der Verpuppung auf dem Damm)
Bei Totalmahd aller Abschnitte keine Überlebensmöglichkeit!

*Carterocephalus palaemon* PALL. ist im Auengebiet überall häufig ohne sichere Beziehung zu Feuchtkomplexen nachweisbar.

### 3.2.2. Bewohner xerothermophiler Gehölzvegetation

*Strymonidia spini* SCHIFF. (Schlehenzipfelfalter), *Strymonidia pruni* L. (Pflaumenzipfelfalter)

a) Als gemeinsamer wichtiger Habitatanspruch gelten lichte Wälder bzw. Waldsäume und eine Buschvegetation xerothermophiler Standorte (BLAB u. KUDRNA 1982). Steiniges und blütenreiches Buschwerk ist der bevorzugte Lebensraum von *Strymonidia spini* SCHIFF. (LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE, SCHWEIZER. BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987). EBERT (1991) berichtet auch vom Nachweis auf Dämmen (Rheindämme). *Strymonidia pruni* L. lebt besonders in kräftigen Schlehenhecken im Bereich von Berberidion-Waldmänteln (EBERT 1991).

b) *Strymonidia spini* SCHIFF. wird in der ROTEN LISTE DER GEFÄHRDETEN TIERE UND PFLANZEN IN DER BRD (1984) und in der ROTEN LISTE DER GEFÄHRDETEN TIERE BAYERNS (1992) geführt (vgl. Tab.).

c) KÄSER gibt 1955 als Habitat im Stadtkreis Augsburg für *Strymonidia spini* SCHIFF. an: „Siebentischwald, Lechgebiet nördlich von Augsburg, an Waldrändern"; und für *Strymonidia pruni* L.: „Siebentischwald, nördlich von Augsburg im Lechgebiet nicht selten".

Von *Strymonidia spini* SCHIFF. sind dem Verfasser am Unteren Lech südlich von Augsburg im „Haunstetter Wald" zwei kleinere und auf der Höhe von Prittriching eine größere Population bekannt. Von *Strymonidia pruni* L. konnte im Beobachtungszeitraum von zwölf Jahren am Lech zwischen Landsberg und Augsburg nur ein Exemplar im „Haunstetter Wald" 1993 nachgewiesen werden.

d) In den jetzt untersuchten Bereichen war *Strymonidia spini* SCHIFF. weit verbreitet. Die Männchen dieser Art saßen bei trüber Witterung besonders auf Faulbaumbüschen nahe am Damm. Bei sonnigem Wetter rüsselten Männchen und Weibchen sehr ausgiebig (mit einer Ausnahme an *Achillea millefolium*) ausschließlich an gelben Blüten, vorzugsweise auf *Buphthalmum salicifolium*/Weidenblättriges Ochsenauge) (In der Literatur (vgl. LEPIDOTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE, SCHWEIZER. BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987 und EBERT 1991) wird eine andere Blütenpräferenz angegeben). Die Männchen von *Strymonidia pruni* L. saßen besonders auf hohen prall-sonnig beschienenen Schlehenbüschen, die windgeschützt zwischen höheren Bäumen oder in Nischen des zurückweichenden Waldrandes standen. Hier umflogen sie vorwiegend in den späten Vormittagsstunden die Schlehen, wobei sie immer wieder auch zu Ruhepausen die Dammflächen aufsuchten. Ein Blütenbesuch wurde nicht beobachtet.

## 4. Ursachen der Artenvielfalt

Tagfalter sind ganz allgemein als wichtige Leitgruppe für die Beurteilung von Lebensräumen anerkannt (KUDRNA 1986, HEUSINGER 1987). Der Nachweis von 50 Tagfaltern unterschiedlicher ökologischer Gruppierungen weist somit auf eine ganz allgemein artenreiche Biozönose im Untersuchungsgebiet hin. Wesentliche Gründe dafür sind:

### 4.1. Das Umfeld des Dammes: eine vielfältige strukturierte Flußaue

Überwiegend ist der Damm von Grauerlen- und Erlen-Eschenwäldern umgeben. Hier erfolgt in Teilbereichen noch die Niederwaldnutzung, so daß durch die Bewirtschaftungsform „Auf den Stock setzen" turnusgemäß größere Freiflächen auch im dichten Auwald entstehen. In einigen Bereichen berührt der Damm Zonen mit hohem Grundwasserstand. Auch zu Trockenstandorten wie Heideflächen und sog. Brennen besteht zumindest an wenigen Stellen ein direkter Kontakt.

### 4.2. Ausgedehnte Waldsäume entlang des Dammes

Trotz ihrer künstlichen Entstehung sind die Damm-Waldgrenzen an vielen Stellen ge-

gliedert. Nicht selten ist der Übergang durch dem Wald vorgelagerte Buschgruppen gestuft. Einige windgeschützte Waldeinbuchtungen ermöglichen mikroklimatisch besonders begünstigte Areale. Diese Saumbiozönose erklärt den hohen Anteil an Tagfaltern aus der Formation der Wald- und Gehölzbewohner. Darüber hinaus gelten Waldsäume generell als wichtige Habitate von Tagfaltern (BLAB u. KUDRNA 1982).

### 4.3. Der Damm: eine blütenreiche Offenlandsregion im Auwald

Der Nachweis von vielen Arten des Offenlandes und von Ubiquisten, aber auch von Waldbewohnern und einzelnen stenöken Arten belegt die Bedeutung blütenreicher Strukturen für die Tagfalter. Die beobachtete Eiablage z. B. von *Colias hyale* L. (Goldene Acht), *Argynnis ino* ROTT., *Erebia medusa* SCHIFF. (Rundaugen-Mohrenfalter), *Papilio machaon* L. (Schwalbenschwanz) u. a., sowie einzelne Raupenfunde z. B. von *Argynnis ino* ROTT., *Papilio machaon* L., *Leptidea sinapis* L. (Senfweißling) weisen daruf hin, daß der Damm zumindest für einige Arten nicht nur Imaginal-, sondern auch Larvalhabitat ist. Darüber hinaus fungieren die Dammflächen ganz offensichtlich auch für stenöke Arten als Verbundsystem, wie einzelne Funde von den xerothermophilen Offenlandsbewohnern *Polyommatus bellargus* ROTT. (Himmelblauer Bläuling) und *Polyommatus coridon* PODA (Silbergrüner Bläuling) und von hygrophilen Arten wie *Argynnis ino* ROTT. und *Coenonympha hero* L. weitab von ihren Habitaten belegen.

## 5. Pflegevorschläge (aus lepidopterologischer Sicht)

### 5.1. Die Ausgangssituation

1985 wurden die untersuchten Dammabschnitte von Bäumen und Sträuchern gerodet. Zur ingenieurbiologischen Sicherung der Dammböschungen erfolgte damals eine Einsaat mit einer „speziellen Mischung", die nach vegetationskundlichen Untersuchungen des Landesamtes für Wasserwirtschaft gewährleisten soll, daß nach zwei Jahren der Anteil der angesäten Pflanzen unter 10% des Pflanzenbestandes liegt (briefliche Mitteilung BECK, Wasserwirtschaftsamt Donauwörth 1985). Heute, also ca. acht Jahre nach der Einsaat, ist festzustellen, daß trotz der vegetationstechnischen Maßnahmen sich in einzelnen Dammabschnitten sehr unterschiedliche Pflanzenstrukturen herausgebildet haben. Einige Abschnitte sind eher blütenreich (wobei in Teilen noch Ruderalpflanzen überwiegen), in feuchten Bereichen wachsen feuchtigkeitsliebende Pflanzen bis hoch in die Dammböschungen, in einzelnen Abschnitten überwiegen Gräser. Magerrasen scheinen sich nur an sehr wenigen und sehr eng begrenzten Stellen zu etablieren. An Dammböschungen, die bewirtschaftete Felder tangieren, ist eine Verarmung der Vegetation sehr offensichtlich (Pestizideinwirkung?).*

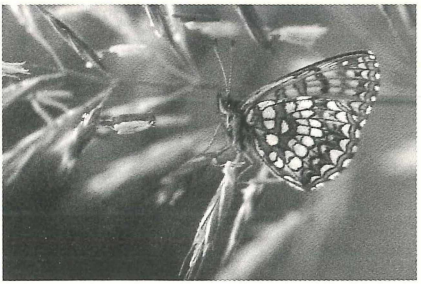
### 5.2. Pflegevorschläge

Der gegenwärtige Zeitpunkt der einschürigen Mahd der Dammböschungen im September/Oktober ist auch aus lepidopterologischer Sicht sicher am günstigsten. Dabei wäre eine zeitlich etwas versetzte Mahd einzelner Dammabschnitte wichtig. Auch die Mahd der durch den Auwald zum Damm führenden Wegränder (in den letzten zwei Jahren im Frühsommer erfolgt) sollte unbedingt auf den Spätsommer oder besser Herbst verlegt werden, damit die Funktion der wegbegleitenden Waldrandstrukturen als Habitat und Verbundsystem nicht empfindlich gestört wird. Bei den kilometerlangen zusammenhängenden Flächen der Dämme ist es sehr wesentlich, einzelne Areale von der jährlichen Mahd auszunehmen und nur in zweijährigen, evtl. auch in dreijährigen Zyklen zu pflegen. Nach eige-

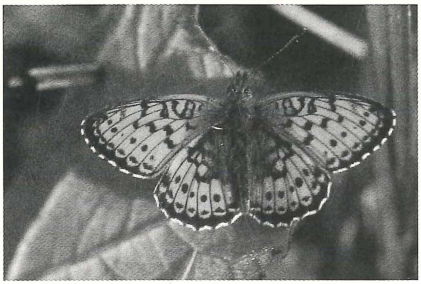
* Aus der Sicht des Naturschutzes wären für die hier beschriebenen Dammabschnitte vegetationskundliche Untersuchungen, wie sie für die Dämme zwischen Landsberg und Augsburg von SCHEIBLE-OTTO (1986) und SCHALK (1993) erstellt wurden, ebenso wie Bestandsaufnahmen der (sehr artenreichen!) übrigen Kleintierfauna sehr wünschenswert.



Veilchen-Perlmutterfalter (*Argynnis euphrosyne* L.)



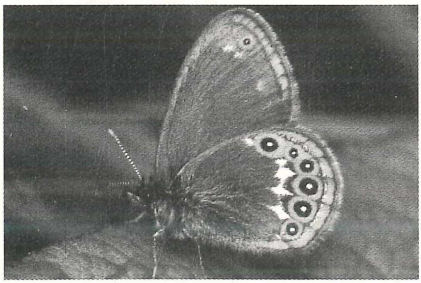
Silberscheckenfalter (*Mellitea diamina* LANG)



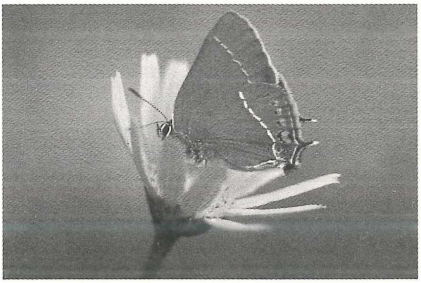
Mädesüß-Perlmutterfalter (*Argynnis ino* ROTT)



Mädesüß-Perlmutterfalter (*Argynnis ino* ROTT)



Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero* L.)



Schlehenzipfelfalter (*Strymonidia spini* SCHIFF)

nen Beobachtungen sollten hier zunächst die feuchten Regionen berücksichtigt werden, da sich hier die größte Anzahl von Raupen, Puppen, aber auch von Spinnen und anderen Kleintieren im Herbst nachweisen ließ. Weitgehend ausgenommen von der Mahd sollte die direkte Damm-Wald-Grenze bleiben, damit sich hier durch Entwicklung eines Kraut- und Strauchsaumes ein mehrstufiger Waldrand entwickeln kann.
Auf den Dammböschungen im Feldbereich sollten die belassenen Sträucher geschützt und nach Möglichkeit vermehrt werden, damit auch in diesen Arealen der Damm zwischen den einzelnen Auwaldabschnitten besser als Verbundsystem fungieren kann.
Keinesfalls darf auf den Dammflächen Schafbeweidung zugelassen werden. Die heute gebräuchliche intensive Beweidung eng begrenzter Areale mit großen Herden (keinesfalls zu verwechseln mit der früher gebräuchlichen extensiven Weidenutzung durch die Wanderschäferei) wirkt sich aus der Sicht des Artenschutzes sehr negativ aus (JÜRGING u. GRÖBMAIER 1984, LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE SCHWEIZER. BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987 und EBERT 1991). Belegbar ist diese Aussage vor Ort am Beispiel der Lechdämme südlich von Augsburg zwischen Kuhsee und Staustufe 23, wo Intensivbeweidung jegliche tierökologische Entwicklung ausschließt (WALDERT 1990 unveröff., PFEUFFER 1992).

## 6. Diskussion

### 6.1. Der Damm – ein künstlich entstandener artenreicher Lebensraum

Flußbegleitende Dämme können unter bestimmten Bedingungen nicht nur artenreiche Biotope und Habitate für einige stenöke Arten darstellen, sondern darüberhinaus auch als Verbundsystem fungieren (REICHHOLF 1976 und 1981, WESTRICH 1985, SCHEIBLE-OTTO 1986, BRECHTEL 1987, PFEUFFER 1992 und SCHALK 1993). Auch die hier aufgeführten lepidopterologischen Beobachtungen belegen, daß der untersuchte Dammabschnitt zwischen Gersthofen und Ellgau auf der östlichen Lechseite ein wichtiges Habitat und wohl auch Verbundsystem darstellt. So bietet der Damm ausgedehnte Offenlandsbereiche im Auwald, wobei hier mesophile Strukturen ganz offensichtlich überwiegen. Entsprechend der Oberbodenauflage (Humus aus dem Auwaldbereich) konnten sich Trockenstandorte nicht oder nur in sehr kleinen Arealen etablieren. Ökologisch besonders wertvoll sind die kilometerlangen Damm-Auwaldgrenzen. Derartige Saumbiozönosen gelten ganz generell als sehr artenreiche und inzwischen hochbedrohte Lebensräume (JEDICKE 1990). Folgerichtig sollten ökologisch orientierte Pflegemaßnahmen sich zum Ziel setzen: Gestaltung und Sicherung von unterschiedlich strukturierten Offenlandsbereichen und Entwicklung eines gestuften Waldsaumes durch natürliche Sukzession.
Trotz der hier vorgelegten positiven Untersuchungsergebnisse ist auf eine Reihe offenstehender Fragen hinzuweisen: Unklar ist, inwieweit der kilometerlang durch die Auwaldregion führende Damm für weniger vagile Arten als Tagfalter ein lineares Trennelement darstellt. Auch ist zu berücksichtigen, daß der Nachweis einer Vielzahl von Arten mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen auf dem Damm letztlich auf (ungenügend untersuchten) Interaktionen zwischen dem Damm und der sehr komplexen Auenbiozönose beruht. Keinesfalls kann daher der Damm stenöke flußtypische Biozönosen ersetzen.

### 6.2. Das Umfeld des Dammes – eine ökologisch noch immer sehr wertvolle Flußbiozönose

Für eine ganze Reihe von nachgewiesenen Tagfaltern kommen nicht die Dammböschungen, sondern nur die umgebenden Auenbiozönosen als Larval-, d. h. als Entwicklungshabitat, in Frage. Als Biotopindikatoren belegen diese Arten, daß sich noch immer die Auenlandschaft aus unterschiedlichen Lebensräumen zusammensetzt. Ein Vergleich des heutigen Zustandes der Aue mit ihrer früheren Struktur (vgl. MÜLLER

1990: Abb. 15, S. 30) belegt jedoch auch für diesen Bereich des unteren Lechtals tiefgreifende Veränderungen in den letzten Jahrzehnten: Großflächige Zerstörung xerothermophiler Gehölzvegetationen (insbesondere die Vernichtung des nördlichsten Schneeheide-Kiefernwaldes am Lech bei Thierhaupten), weitgehende Flächenverluste von Trockenrasen und insbesondere der praktisch vollständige Verlust von früher gerade in diesem Bereich sehr ausgedehnten Niedermoorwiesen. Bei Berücksichtigung dieser Landschaftsentwicklung wird deutlich, daß es sich bei den Populationen der hier noch nachzuweisenden Bewohnern von Feuchtbiotopen und xerothermophilen Gehölzvegetationen nur um Reste einst ausgedehnter Bestände handelt. In anderen Bereichen des Unteren Lechtales sind diese Arten entsprechend der Zerstörung ihrer Habitate bereits erloschen oder auf minimale Restbestände geschrumpft. Damit kommt Bemühungen zum Schutz ihrer Lebensräume im Unteren Lechtal zwischen Gersthofen und Ellgau nicht nur aus regionaler, sondern bei Berücksichtigung ihres allgemein hohen Gefährdungsgrades auch aus überregionaler Sicht eine hohe Priorität zu: Hebung des Grundwasserstandes, Pflege und Ausweitung von Trockenstandorten, Erhalt von Freiflächen und Saumbiozönosen im Auwald und nicht zuletzt auch Beibehaltung der teilweise bis jetzt noch gebräuchlichen Holznutzung in Form einer Niederwald-Bewirtschaftung. Die Erstellung und Umsetzung eines entsprechend umfassenden Pflegekonzeptes für die gesamte den Damm begleitende Auenregion ist, wie gerade auch die vorliegenden lepidopterologische Untersuchungen zeigen, dringend.

**Literatur**


BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1992): Beiträge zum Artenschutz 15, Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 111

BLAB, J. und O. KUDRNA (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge, Greven

BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN und H. SUKOPP (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, Greven.

BRECHTEL, F. (1987): Zur Bedeutung der Rheindämme für den Arten- und Biotopschutz, insbesondere als Bestandteile eines vernetzten Biotopsystems, am Beispiel der Stechimmen (Hymenoptera aculeata) und Orchideen (Orchidaceae) – unter Berücksichtigung der Pflegegesituation. Natur und Landschaft 62 Heft 11, 459 – 464.

EBERT, G. (Hrsg.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 1 und 2. Ulmer, Stuttgart.

HEUSINGER, G. (1987): Stellung und Möglichkeiten des Schmetterlingsschutzes im Rahmen des Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogramms. Schriftenr. Landesamt für Umweltschutz 77, 33 – 36.

JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund. Ulmer, Stuttgart.

JÜRGING, P. u. W. Gröbmaier (1984): Neuschaffung und Sicherung von Trockenbiotopen bei wasserbaulichen Maßnahmen. Laufener Seminarberichte 5/84, 35 – 43.

KÄSER, O. (1955): Die Großschmetterlinge des Stadtkreises Augsburg und seiner Umgebung. Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg 6, 7 – 51.

KUDRNA, O. (1986): Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm für die Tagschmetterlingsfauna in Bayern und Analyse der Schutzproblematik in der Bundesrepublik Deutschland. Nachrichten des entomolog. Vereins Apollo, Supplementum 6/86, Frankfurt.

LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE, SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume, Basel.

MÜLLER, N. (1990): Die überregionale Bedeutung des Lechtales für den botanischen Arten- und Biotopschutz und Empfehlungen zu deren Erhaltung. Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 99, 17 – 40.

PFEUFFER, E. (1991): Bestandsentwicklung der Tagfalterfauna im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg" von 1946 – 1990. Ber, Naturwiss. Ver. f. Schwaben 95, 66 – 77.

PFEUFFER, E. (1992): Die Lechdämme zwischen Landsberg und Augsburg – Refugium für bedrohte Magerrasenfalter. Ber. Naturwiss. Ver. f. Schwaben 96, 49 – 60.

REICHHOF, J. (1976): Dämme als artenreiche Biotope. Natur und Landschaft 51, Heft 7/8, 209 – 212.

REICHHOLF, J. (1981): Die Helmorchis (Orchis militaris L.) an den Dämmen der Innstauseen. ANL 5, 183 – 185.

SCHALK, TH. (1993): Die Vegetationsentwicklung an den Lechstaudämmen zwischen Kaufering und Augsburg. Zulassungsarbeit am Lehrstuhl für Spezielle Botanik und Mykologie Univ. Tübingen. Unveröff.

SCHEIBLE-OTTO, A. (1986): Die Vegetation der Dämme der Lechstauseen zwischen Landsberg und Augsburg. Diplomarbeit im Fachbereich Geobotanik am Lehrstuhl für Landschaftsökologie TU München/Weihenstephan. Unveröff.

WESTRICH, P. (1985): Zur Bedeutung der Hochwasserdämme in der Oberrheinebene als Refugien für Wildbienen (Hymenoptera, Apoidesa). Natur und Landschaft 60, Heft 3, 92 – 97.

Tabelle: Verzeichnis der auf dem Hochwasserdamm zwischen Gersthofen und Ellgau (östliche Lechseite) nachgewiesenen Tagfalter (Nomenklatur nach BLAB/KUDRNA 1982)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***Papilionidae (Ritter)*** | | | | |
| *Papilio machaon* L. | Schwalbenschwanz | mO | 3 | 4R |
| ***Pieridae (Weißlinge)*** | | | | |
| *Pieris brassicae* L. | Großer Kohlweißling | U | | |
| *Pieris rapae* L. | Kleiner Kohlweißling | U | | |
| *Pieris napi* L. | Rapsweißling | moÜ | | |
| *Leptidea sinapis* L. | Senfweißling | moÜ | | 4R |
| *Anthocharis cardamines* L. | Aurorafalter | moÜ | | |
| *Colias hyale* L. | Goldene Acht | mO | | 4R |
| *Colias crocea* L. | Postillon* | U | | |
| *Gonepteryx rhamni* L. | Zitronenfalter | mgÜ | | |
| ***Nymphalidae (Edelfalter)*** | | | | |
| *Limenitis camilla* L. | Kleiner Eisvogel | mW | 3 | 4R |
| *Apatura ilia* SCHIFF. | Kleiner Schillerfalter | mW | 3 | 3 |
| *Nymphalis antiopa* L. | Trauermantel* | mW | 3 | 3 |
| *Vanessa atalanta* L. | Admiral | U | | |
| *Vanessa cardui* L. | Distelfalter | U | | |
| *Inachis io* L. | Tagpfauenauge | U | | N |
| *Aglais urticae* L. | Kleiner Fuchs | U | | |
| *Polygonia c-album* L. | C-Falter | mW | | N |
| *Araschnia levana* L. | Landkärtchen | mgÜ | | |
| *Melithea athalia* ROTT. | Wachtelweizenscheckenfalter | mgÜ | r | |
| *Argynnis lathonia* L. | Kleiner Perlmutterfalter | mO | r | N |
| *Argynnis paphia* L. | Kaisermantel | mW | | |
| *Argynnis adippe* SCHIFF. | Märzveilchen-Perlmutterfalter | mW | r | 3 |
| *Argynnis euphrosyne* L. | Veilchen-Perlmutterfalter | mW | r | 4R |
| *Argyronome dia* L. | Hainveilchen-Perlmutterfalter | mgÜ | r | 4R |
| *Mellithea diamina* LANG | Silberschneckenfalter | h | 3 | 3 |
| *Argynnis ino* ROTT. | Mädesüß-Perlmutterfalter | h | 3 | 3 |
| ***Satyridae (Augenfalter)*** | | | | |
| *Minois dryas* SCOP. | Blauäugiger Waldportier | t | 1, 2 | 2 |
| *Melanargia galathea* L. | Schachbrett | mO | | |
| *Erebia medusa* SCHIFF. | Rundaugen-Mohrenfalter | moÜ | r | N |
| *Erebia aethiops* ESP. | Wald-Mohrenfalter | mW | | N |
| *Erebia ligea* L. | Großer Mohrenfalter | mW | | |
| *Pararge aegeria* L. | Waldbrettspiel | mW | r | |
| *Aphantopus hyperantus* L. | Brauner Waldvogel | mO | | |
| *Coenonympha arcania* L. | Weißbindiges Wiesenvögelchen | mgÜ | r | N |
| *Coenonympha pamphilus* L. | Kleines Wiesenvögelchen | mO | | |
| *Coenonympha glycerion* BORK. | Rostbraunes Wiesenvögelchen | h | r | 3 |
| *Maniola jurtina* L. | Ochsenauge | mO | | |
| *Coenonympha hero* L. | Wald-Wiesenvögelchen | t | 1, 2 | 1 |
| *Lopinga achine* SCOP. | Gelbringfalter | mW | 3 | 2 |
| ***Lycaenidae (Bläulinge)*** | | | | |
| *Celastrina argiolus* L. | Faulbaumbläuling | mW | r | |
| *Polyommatus icarus* ROTT. | Hauhechelbläuling | mO | | |
| *Polyommatus coridon*PODA | Silbergrüner Bläuling | xO | 3 | N |
| *Polyommatus bellargus* ROTT. | Himmelblauer Bläuling | xO | 3 | 2 |
| *Strymonidia pruni* L. | Pflaumenzipfelfalter | xG | | |
| *Strymonidia spini* SCHIFF. | Schlehenzipfelfalter | xG | 3 | 3 |
| ***Hesperidae (Dickkopffalter)*** | | | | |
| *Carterocephalus palaemon* PALL. | Gelbwürfeliger Dickkopffalter | h | r | |
| *Erynnis tages* L. | Dunkler Dickkopffalter | mO | | N |
| *Pyrgus malvae* L. | Malvenwürfelfalter | moÜ | | N |
| *Thymelicus sylvestris* PODA | Ockergelber Braundickkopffalter | mW | | N |
| *Ochlodes venatus* BREM. | Rostfleckiger Dickkopffalter | mW | | |

U = Ubiquisten; mO = mesophile Arten des Offenlandes; moÜ = mesophile Arten offenlandsbestimmter Übergangsbereiche; mgÜ = mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche; mW = mesophile Waldarten; xO = xerothermophile Offelandsbewohner; xG = xerothermophile Gehölzbewohner; h = Hygrophile; t = Tyrphophile im weiteren Sinne (Einteilung nach BLAB/KUDRNA 1982).
Gefährdungsgrad nach Rote Liste BRD (1984): + / Bayern (1992): ++
1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; r = potentiell gefährdet; 4R = potentiell gefährdet durch Rückgang; N = heimische Arten mit RL-Status in Nachbarländern u./o. BRD
* = Einzelnachweis

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 98

Autor(en)/Author(s): Pfeuffer Eberhard

Artikel/Article: Zur Tagfalterfauna des Hochwasserdammes auf der östlichen Lechseite zwischen Gersthofen und Ellgau 74-82