

Bestandsentwicklung der Tagfalterfauna am Unteren Lech seit 100 Jahren

Der Wandel einer Wildflußlandschaft und seine Folgen

von *Eberhard Pfeuffer*

Die Wildflußlandschaften des Alpenvorlandes, vor 100 Jahren noch weitgehend unberührt, waren besonders artenreich, auch hinsichtlich seltener Arten. Ablagerungen von würmeiszeitlichen Gletschern, andauernde periodische Hochwasser und der Nachschub alpiner Geröllmassen hatten einen besonderen Landschaftstyp geprägt: ausgedehnte Umlagerungsstrecken in einem flachen Flußbett; Naß- und Trockenwälder sowie Kalkmagerrasen und Kalkflachmoore in der Flußau. Unterschiedlichste Pflanzen- und Tiergesellschaften mit vielfach hochspezialisierten Arten fanden hier ihre Lebensräume. Wildflußlandschaften fungierten darüber hinaus auch als wichtige Wanderwege oder „Brücken“ im Sinne eines großräumigen Verbundsystems.

Kein Landschaftsbereich wurde vom Menschen in den letzten 100 Jahren so nachhaltig verändert wie diese Flußlandschaften. Wasserbauliche Maßnahmen zerstörten nicht nur die Flüsse selbst. Sie führten auch zu tiefgreifenden Veränderungen in flußfernen Auenbereichen. Der Lech, dem wegen seiner besonders großen Artenvielfalt unter allen dealpinen Flüssen eine besondere Bedeutung zukommt, wurde trotz vehementen Einspruchs von Seiten des Naturschutzes

in seinem außeralpinen Verlauf zu einer „eintönigen Kanaltreppe“ ausgebaut. Entsprechend einschneidend sind die Auswirkungen auf die dem Lechtal zugehörige Pflanzen- und Tierwelt.

Im folgenden soll versucht werden, die Entwicklung der Tagfalterfauna der letzten 100 Jahre im Unteren Lechtal in Beziehung zur Landschaftsentwicklung zu sehen. Tagfaltern kommt wegen ihrer teils sehr komplexen Habitatansprüche ein hoher Wert als „Biotopindikatoren“ zu. Das Erlöschen bestimmter Arten weist somit auf den Verlust ganzer Lebensgemeinschaften hin. Ebenso belegt der Nachweis von Restpopulationen hochspezialisierter Arten, daß noch immer Strukturen autotypischer Biotope vorhanden sind. Sie gilt es unbedingt auf Dauer zu erhalten.

Der hohe Verlust autotypischer Schmetterlinge macht betroffen. Er belegt: Wildflußzerstörende Maßnahmen sind nicht ausgleichbar. Deshalb sind die letzten Wildflußlandschaften der Alpen mit ihrer einmaligen Pflanzen- und Tierwelt unter allen Umständen vor allen (!) zerstörenden Maßnahmen zu schützen.

EINFÜHRUNG

Im blauen Dunst eines Hochsommertages gegen Süden kaum erkennbar die Silhouette der Alpen, im Norden die Türme der alten Reichsstadt Augsburg; flimmernde Luft über einer kargen Ebene: ausgedehnte Heiden und schütterer Kiefernwälder, ein weites, fast trockenengefallenes Flußbett mit vielen Rinnen, in denen klares Wasser rasch dahinfließt. So wird wohl der Engländer JOHN RAY die Lechebene gesehen haben, als er im August 1663 seltene Pflanzen suchte und fand. Klebrigen Lein und Brillenschötchen, Gemeine Kugelblume und Spargelbohne, Alpen-Zwergbuchs, Feinblättrige Wiesenraute und viele andere notierte er damals in seinen Aufzeichnungen (BRESINSKY 1959). So dürfte auch der Augsburger JAKOB HÜBNER (1761–1826), der wie kein anderer vor und nach ihm Schmetterlinge im Kupferstich darzustellen verstand und – seiner Zeit weit voraus – erste Ordnungsprinzipien entwickelte, auf der Suche nach seltenen Faltern die Lechebene vor seiner Heimatstadt erlebt haben (FISCHER, H. 1976). Hier konnte er den Augsburger Bär, den Segelfalter, den Baum-Weißling und den Himmelblauen Bläuling, das Blaukernauge und den Hummel-Schwärmer, das Schachbrett und das Rote Ordensband, im Ganzen wohl die meisten Schmetterlinge seiner umfassenden Sammlung entdecken und beobachten.

Wer heute von Augsburg auf der Schnellstraße durch das Lechfeld gegen Süden reist, wird kaum noch etwas von der einstigen herben Schönheit dieses Flußtales wahrnehmen. Wo noch in unserem Jahrhundert Heideflächen zur Zeit der Enzianblüte blau leuchteten, dehnen sich heute Mais- und Rapsfelder, ufern Siedlungsbereiche aus und zerschneiden Straßen die Landschaft. Nur die Ältesten unter uns erinnern sich an den Fluß mit seinen mächtigen Hochwassern und seinem unstillen Lauf, mit Vogelschwärmen und seltenen Fischen. Eingezwängt in ein enges Bett und aufgestaut in riesige Becken ist dem Lech, der einst Licus, der Schnellfließende, hieß, nichts mehr von seiner ursprünglichen Kraft geblieben. Von der alten Landschaft des Unteren Lechtales sind nur noch Relikte vorhanden: vereinzelt Heiden und lichte Kiefernwälder, kleine Kiesbänke an den letzten Fließstrecken des Flusses.

Die Veränderung und Zerstörung der Wildflußlandschaft durch wasserbauliche Maßnahmen hatte

tiefgreifende Auswirkungen auf die zugehörige Pflanzen- und Tierwelt (MICHELER 1953, BRESINSKY 1962, FISCHER, H. 1966, HIEMEYER 1972, 1980, BAUER 1984, 1991, 1995, KUHN 1984, WALDERT 1988, 1990, 1991, 1995, MÜLLER, N. 1985, 1988, 1990, 1991, PFEUFFER 1991, 1992, 1993, 1994). Im folgenden wird versucht, dies beispielhaft an der Entwicklung der Tagfalterfauna der letzten 100 Jahre in enger Beziehung zur Landschaftsentwicklung im Unteren Lechtal darzustellen. Dies geschieht nicht nur, um den Verlust überregional bedeutender Habitate aufzuzeigen. Es soll auch deutlich werden, daß noch immer einige für die ehemalige Wildflußlandschaft typische Arten hier leben. Ihre Lebensräume gilt es unter allen Umständen auf Dauer zu erhalten.

DAS UNTERE LECHTAL

Das Untere Lechtal, der Flußabschnitt zwischen der nördlichen Grenze der Endmoräne bei Schongau und der Mündung in die Donau, ist ein stark aufgeweiteter Talraum. Südlich von Augsburg hatte der Lech eine besonders großräumige Wildflußlandschaft geschaffen. Ablagerungen des würmeiszeitlichen Lechgletschers und die andauernde Akkumulation von Kies durch den Fluß selbst schufen die gewölbte Schotterebene des „Lechfeldes“, die den Lech immer wieder zum Abweichen und Aufspalten zwang. Es entstanden ausgedehnte Umlagerungsstrecken, die ebenso wie die flußnahen Auenbereiche durch die Gewalt der periodisch einsetzenden Hochwassermassen einem ständigen Wandel unterworfen waren. Weiter entfernt vom Fluß dehnten sich auf weiten Schotterflächen Heiden und schütterer Kiefernwälder, nur nutzbar als Weide für durchziehende Herden. Abweisend mag diese herbe Landschaft wohl auf frühere Generationen gewirkt haben. So wird der Lech im 16. Jahrhundert auf dem Augustusbrunnen in Augsburg ganz im Gegensatz zu seinen fruchtbaren und lieblichen Nachbarflüssen als alter Mann personifiziert, herrisch und düster, auf dem Haupt einen Fichtenkranz als Hinweis auf seine alpine Herkunft.

Es waren wohl die frühen Naturforscher, die bei ihrer Suche nach besonderen Pflanzen und Tieren erstmals auch die landschaftliche Schönheit des Unteren Lechtales erkannten. „Ein durch Seltenheit überra-

sches unvergleichliches Gemälde“ – so erlebt CAF-LISCH 1848 bei seinem Studium der Vegetationsgruppen das Lechfeld. Alte Fotografien – die frühesten bereits kurz nach der Jahrhundertwende bei Naturstudien entstanden* –, zeigen ein für uns kaum noch vorstellbares Landschaftsbild. Hier fanden Botaniker (CAF-LISCH 1848, SENDTNER 1854, MICHELER 1953, BRESINSKY 1959) Pflanzen mit Herkunft aus submediterranen, kontinentalen und alpinen Regionen, Ornithologen (WIEDEMANN 1890, FISCHER, A. 1926, SCHUHMACHER 1932, WÜST 1957, FISCHER, H. 1966) eine überaus vielfältige Vogelwelt und Entomologen (FREYER 1860, WIEDEMANN 1890, MUNK 1898, FISCHER, H. 1941, 1948, 1950, 1961–85, KÄSER 1955) seltenste Insekten.

1962 warnt BRESINSKY im JAHRBUCH DES VEREINS ZUM SCHUTZE DER ALPENPFLANZEN UND -TIERE vor dem durch wasserbauliche Maßnahmen eingeleiteten „Zerfall berühmter Naturschutzgebiete“ im Unteren Lechtal. Fast beschwörend beschreibt er ihre noch immer vorhandene Schönheit und ihre noch immer bestehende Artenfülle.

* Dr. Heinz Fischer Museum, Königsbrunn

WASSERBAUMASSNAHMEN AM UNTEREN LECH

Nördlich von Augsburg wurde der Lech bereits in der Zeit zwischen 1825 und 1900 „korrektioniert“

(FISCHER H. 1966). Nach dem Jahrhunderthochwasser von 1910 wurde auch südlich von Augsburg der Fluß konsequent ausgebaut, d. h. vorwiegend durch Längsverbauung in ein enges Bett gezwungen. Die größte außeralpine Umlagerungsstrecke nördlich der Alpen im heutigen Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“ wurde zwischen 1925 und 1928 begradigt (MÜLLER N. 1991). Sehr bald und in diesem Ausmaß von den Wasserbauern nicht erwartet tiefte sich der Fluß bis unter die eiszeitlichen Kiesschotterschichten ein und begann an vielen Stellen bereits die spätere Molasse anzunagen. So mußten an der Strecke im Stadtwald Augsburg schon zehn Jahre nach der Regulierung Sohlschwellen eingebaut werden, um ein weiteres Absinken des Flußpegels zu verhindern. In Flußnähe hatte sich der Grundwasserspiegel durch diesen „verhängnisvollen menschlichen Eingriff der Flußlaufkorrektion“ (BRESINSKY 1966) bereits um zwei bis drei Meter gesenkt. Ab 1940 wurde der Lech trotz dringlichen Einspruchs von Seiten des Naturschutzes (MICHELER 1953, KRAUS O. 1954 und 1961) konsequent in eine Staustufenkette umgewandelt. Allein am Unteren Lech wurden von 1973 bis 1984 sechs Staubecken errichtet. Nur noch nördlich von Landsberg und im Stadtwald Augsburg besteht heute eine allerdings durch wasserbauliche Maßnahmen stark beeinträchtigte Fließstrecke.

Tab. I
Tagfalterfauna am Unteren Lech

	F	Munk (1898)	Käser (1955)	1982–1995	G	B
Papilionidae						
Papilio machaon Schwalbenschwanz (Linnaeus, 1758)	mO	manches Jahr häufig	häufig	nicht selten	4R	+
Iphiclides podalirius Segelfalter (Linnaeus, 1758)	xG	häufig	südl. u. nördl. v. Augsburg nicht selten	verschollen	2	–
Pieridae						
Leptidea sinapis Tintenfleck-Weißling (Linnaeus, 1758)	moÜ	keine Häufig- keitsangabe	häufig in Auen und an Waldrändern	nicht selten		+
Colias hyale Weißklee-Gelbling (Linnaeus, 1758)	mO	häufig	überall auf Wiesen und Auen	eher selten (erhebl. Bestands- schwankungen v. Jahr zu Jahr)		(+)

	F	Munk (1898)	Käser (1955)	1982 – 1995	G	B
<i>Colias crocea</i> Wander-Gelbling (Fouracroy, 1785)	U(W)	häufig	überall auf Wiesen und Auen	selten (Massen- vermehrung 1995) (GEH 1996)		(+) +
<i>Gonepteryx rhamni</i> Zitronenfalter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	nicht selten	überall häufig	häufig		+
<i>Aporia crataegi</i> Baumweißling (Linnaeus, 1758)	mgÜ	gesellig und schädlich	nicht selten	verschollen	3	–
<i>Pieris brassicae</i> Großer Kohl-Weißling (Linnaeus, 1758)	U	gesellig und schädlich	überall und häufig	vorwiegend auf Heiden (nicht häufig)		(+)
<i>Pieris rapae</i> Kleiner Kohl-Weißling (Linnaeus, 1758)	U	gesellig	überall und häufig	häufig		+
<i>Pieris napi</i> Grünader-Weißling (Linnaeus, 1758)	moÜ	vereinzelt	überall und häufig	häufig		+
<i>Pontia daplidice</i> Reseda-Weißling (Linnaeus, 1758)	U(W)	nicht häufig	selten	kein Nachweis		–
<i>Anthocaris cardamines</i> Aurorafalter (Linnaeus, 1758)	moÜ	einzel	überall an Wald- rändern in Auen	nicht selten		+
Nymphalidae						
<i>Apatura iris</i> Großer Schillerfalter (Linnaeus, 1758)	mW	nicht selten	nicht selten	eher selten (starke Häufigkeitsschwan- kung von Jahr zu Jahr)	3	(+)
<i>Apatura ilia</i> Kleiner Schillerfalter (Dennis & Schiffer- müller, 1775)	mW	einzel	keine Häufigkeits- angabe	selten	3	(–)
<i>Limnitis populi</i> Großer Eisvogel (Linnaeus, 1758)	mW	einzel	einzel	eine Einzelbeobach- tung 1995 nördl. v. Augsburg	2	(–)
<i>Limnitis camilla</i> Kleiner Eisvogel (Linnaeus, 1764)	mW	nicht selten	keine Häufigkeits- angabe	selten	4R	(+)
<i>Nymphalis polychloros</i> Großer Fuchs (Linnaeus, 1758)	mW	keine Häufig- keitsangabe	nicht mehr so häufig wie früher	verschollen	3	–
<i>Nymphalis antiopa</i> Trauermantel (Linnaeus, 1758)	mW	keine Häufig- keitsangabe	überall in der Umgebung	sehr selten	3	(–)
<i>Inachis io</i> Tagpfauenauge (Linnaeus, 1758)	U	keine Häufig- keitsangabe	überall häufig	häufig	N	+

	F	Munk (1898)	Käser (1955)	1982 – 1995	G	B
<i>Vanessa atalanta</i> Admiral (Linnaeus, 1758)	U(W)	manches Jahr häufig	überall, nicht selten	nicht selten		+
<i>Cynthia cardui</i> Distelfalter (Linnaeus, 1758)	U(W)	manches Jahr häufig	überall häufig	häufig (starke Bestands- schwankungen v. Jahr zu Jahr)		+
<i>Aglais urticae</i> Kleiner Fuchs (Linnaeus, 1758)	U	keine Häufig- keitsangabe	überall häufig	häufig		+
<i>Polygonia c-album</i> C-Falter (Linnaeus, 1758)	mW	häufig	überall	nicht selten	N	+
<i>Araschnia levana</i> Landkärthen	mgÜ	keine Häufig- keitsangabe	in den letzten Jahren häufiger	nicht selten (starke Bestandsschwankungen von Jahr zu Jahr)		+
<i>Argynnis paphia</i> Kaisermantel (Linnaeus, 1758)	mW	häufig	überall häufig auf Waldlichtungen	nicht selten		+
<i>Mesoacidalia aglaja</i> Großer Perlmutterfalter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	nicht selten	überall häufig auf Waldwiesen	sehr selten	4R	(-)
<i>Fabriciana adippe</i> Feuriger Perlmutterfalter (Linnaeus, 1767)	mGÜ	keine Häufig- keitsangabe	überall häufig	nicht häufig (auf Heiden)	3	(-)
<i>Fabriciana niobe</i> Mittlerer Perlmutterfalter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	nicht selten	nicht häufig	verschollen	2	-
<i>Issoria lathonia</i> Kleiner Perlmutterfalter (Linnaeus, 1758)	mO	Art nicht erwähnt	überall und nicht selten	sehr selten	N	(+)
<i>Brenthis ino</i> Mädesüß-Perlmutterfalter (Rottenburg, 1775)	h	keine Häufig- keitsangabe nördl. v. Augsburg	Haunstetter Wald, im Lechgebiet nördl. v. Augsburg nicht selten	Haunstetter Wald, verschollen, nördl. v. Augsburg selten	3	(-)
<i>Clossiana selene</i> Braunfleckiger Perlmutterfalter (Dennis & Schiffer- müller, 1775)	moÜ	keine Häufig- keitsangabe	Haunstetter Wald, Siebentischwald – überall häufig	sehr selten	N	(-)
<i>Clossiana euphrosyne</i> Silberfleck-Perlmutterfalter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	keine Häufig- keitsangabe	verbreitet, nicht selten	selten (nur noch wenige Populationen)	4R	(-)
<i>Clossiana dia</i> Magerrasen-Perlmutterfalter (Linnaeus, 1767)	moÜ	keine Häufig- keitsangabe	überall auf Heide- wiesen und Auen	nur noch Einzel- beobachtungen nördl. v. Augsburg	4R	(-)
<i>Melitea cinxia</i> Wegerich-Schreckenfaller (Linnaeus, 1758)	mO	häufig	nicht selten	verschollen	2	-

	F	Munk (1898)	Käser (1955)	1982–1995	G	B
<i>Melitea didyma</i> Roter Scheckenfalter (Esper, 1779)	xU	häufig	Art nicht erwähnt	verschollen	2	–
<i>Melitea diamina</i> Baldrian-Scheckenfalter (Lang, 1789)	h	manches Jahr häufig	überall auf sumpfigen Wiesen	nur noch Einzel- beobachtungen nördl. v. Augsburg	3	(–)
<i>Mellicta athalia</i> Wachtelweizen- Scheckenfalter (Rottenburg, 1775)	mgÜ	keine Häufig- keitsangabe	überall häufig	nicht selten	N	+
<i>Mellicta aurelia</i> Ehrenpreis-Scheckenfalter (Nickerl, 1860)	xO	nicht selten	nicht selten	verschollen	3	–
<i>Eurodryas aurinia</i> Goldener Scheckenfalter (Rottenburg, 1775)	t	zwischen Lech- hausen und Derching nicht selten	Haunstetter Wald (in den letzten Jahren häufig)	verschollen	2	–
Satyridae						
<i>Melanargia galathea</i> Schachbrett (Linnaeus, 1758)	mO	häufig	überall häufig	auf Heiden häufig		+
<i>Hipparchia semele</i> Ockerbindiger Samtfalter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	häufig	überall an trockenen, kiesigen Stellen, Waldlichtungen	verschollen	2	–
<i>Chazara briseis</i> Berghexe (Linnaeus, 1764)	xO	Art nicht erwähnt	nördlich von Augsburg, selten und vereinzelt	verschollen	1	–
<i>Minois dryas</i> Blaukernauge (Scopoli, 1763)	t	sehr häufig	keine Häufig- keitsangabe	auf Heiden u. an trockenen Waldsäumen nicht selten (am Unteren Lech Trockenstandort- bewohner!)	2	(+)
<i>Erebia ligea</i> Weißbindiger Mohrenfalter (Linnaeus, 1758)	mW	nicht selten	nicht selten, in manchen Jahren sogar häufig	nicht selten	4R	+
<i>Erebia aethiops</i> Graubindiger Mohrenfalter (Esper, 1777)	mW	häufig	keine Häufig- keitsangabe	nicht selten	N	+
<i>Erebia medusa</i> Rundaugen-Mohrenfalter (Dennis & Schiffermüller, 1775)	moÜ	häufig	überall häufig	auf Heiden, Brennen u. an Waldsäumen: nicht sehr häufig	N	(+)
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge (Linnaeus, 1758)	mO	nicht selten	überall häufig	nördl. v. Landsberg bis Staustufe 23 nicht selten, sonst eher selten		+–(+)
<i>Aphantopus hyperantus</i> Schornsteinfeger (Linnaeus, 1758)	mO	häufig	überall häufig	häufig		+

	F	Munk (1898)	Käser (1955)	1982–1995	G	B
<i>Coenonympha pamphilus</i> Kleines Wiesenvögelchen (Linnaeus, 1758)	mO	nicht selten	überall	nicht selten		+
<i>Coenonympha hero</i> Wald-Wiesenvögelchen (Linnaeus, 1761)	t	Art nicht erwähnt	im Auengebiet häufig	im NSG Stadtwald Augsburg verschollen, sonst sehr selten, vorwiegend nördl. v. Augsburg.	1	(--)
<i>Coenonympha arcania</i> Weißbindiges Wiesenvögelchen (Linnaeus, 1761)	mgÜ	ziemlich häufig	überall	an Waldsäumen nicht selten	N	+
<i>Coenonympha glycerion</i> Rotbraunes Wiesenvögelchen (Borkhausen, 1788)	h	häufig	überall, besonders auf feuchten Wiesen	nur noch auf Heiden (Trockenstandorte!)	3	(+)
<i>Pararge aegeria</i> Waldbrettspiel (Linnaeus, 1758)	mW	nicht selten	überall in lichten Waldungen	häufig		+
<i>Lasiommata megera</i> Mauerfuchs (Linnaeus, 1758)	mO	vereinzelt	nördlich von Augsburg, jedoch selten	verschollen	4R	--
<i>Lasiommata maera</i> Braunauge (Linnaeus, 1758)	mW	vereinzelt	keine Beobachtungen am Lech	verschollen	4R	--
<i>Lopinga achine</i> Gelbringfalter (Scopoli, 1763)	mW	manches Jahr häufig	nicht selten	nur noch Restpopulationen	2	(--)
Lycaenidae						
<i>Hamearis lucina</i> Schlüsselblumen-Würfelfalter (Linnaeus, 1758)	mW	Art nicht erwähnt	im Lechgebiet auf feuchten Wiesen	verschollen	3	--
<i>Callophrys rubi</i> Grüner Zipfelfalter (Linnaeus, 1758)	moÜ	manches Jahr nicht selten	überall häufig	auf Heiden, selten	N	(+)
<i>Thekla betulae</i> Nierenfleck-Zipfelfalter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	häufig	überall, sogar im Stadtgebiet	selten	N	(+)
<i>Quercusia quercus</i> Blauer Eichen-Zipfelfalter (Linnaeus, 1758)	mW	manches Jahr häufig	keine Angabe für Lechgebiet	verschollen	4R	--
<i>Satyrium ilicis</i> Brauner Eichen-Zipfelfalter (Esper, 1779)	mW	einzelnen, manches Jahr selten	vereinzelt im Mischwald, bei jungen Eichenbeständen	verschollen	2	--
<i>Satyrium w-album</i> Ulmen-Zipfelfalter (Knoch, 1782)	mW	Art nicht erwähnt	selten	2 Einzelbeobachtungen südl. v. Augsburg (RADTKE 1989 u. JOHN 1991)	2	?

	F	Munk (1898)	Käser (1955)	1982–1995	G	B
Satyrium spini Kreuzdorn-Zipfelfalter (Dennis & Schiffermüller, 1775)	xG	nicht selten	im Lechgebiet nördl. v. Augsburg an Wald- rändern	selten, überwiegend nördlich von Augsburg	3	(--)
Fixsenia pruni Pflaumen-Zipfelfalter (Linnaeus, 1758)	xG	einzel	nördlich von Augsburg im Lech- gebiet nicht selten	selten, überwiegend nördlich von Augsburg	3	(--)
Lycaena phlaeas Kleiner Feuerfalter (Linnaeus, 1761)	mO	einzel	überall	eher selten	N	(+)
Lycaena virgaureae Dukaten-Feuerfalter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	häufig	keine Beobach- tungen am Lech	verschollen	3	--
Lycaena tityrus Brauner Feuerfalter (Poda, 1761)	mgÜ	einzel	überall, in manchen Jahren nicht selten	verschollen	3	--
Lycaena hippothoe Lilagold-Feuerfalter (Linnaeus, 1761)	?	keine sichere Beobachtung am Lech	nördlich von Augsburg selten	verschollen	3	--
Cupido minimus Zwerg-Bläuling (Fuessly, 1775)	xO	Lechauen: einzeln	im Lechgebiet nicht selten	sehr selten	4R	(--)
Celastrina argiolus Faulbaum-Bläuling (Linnaeus, 1758)	mW	manches Jahr häufig	nicht selten	vorwiegend nördl. v. Augsburg nicht selten		+
Maculinea teleius Heller Wiesenknopf- Ameisenbläuling (Bergsträsser, 1779)	h	Lechauen und Waldwiesen, selten	Umgebung Augsburgs, auf feuchten Wiesen	verschollen	2	--
Maculinea nausithous Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling (Bergsträsser, 1779)	h	Art nicht erwähnt	Art nicht erwähnt	vereinzelt auf Lechheiden	2	
Everes argiades Kurzschwänziger Bläuling (Pallas, 1771)	mW	Art nicht erwähnt	nördlich von Augsburg, sehr selten	verschollen	1	--
Plebejus argus Argus-Bläuling (Linnaeus, 1758)	mgÜ	nicht selten	überall, nicht selten	vorwiegend an Hoch- wasserdämmen des Lech, hier häufig	4R	(+)
Lycaeides argyrognomon Kronwicken-Bläuling (Bergsträsser, 1779)	xO	nicht selten	Haunstetter Wald (ohne Häufigkeits- angabe)	verschollen	2	--
Aricia agestis Kleiner Sonnenröschen- Bläuling (Dennis & Schiffermüller, 1775)	xO	einzel bei Stätzling	Haunstetter Wald, Lechgebiet (ohne Häufigkeitsangabe)	selten auf trockenen Heiden	4R	(--)
Cyaniris semiargus Rotklee-Bläuling (Rottenburg, 1775)	moÜ	in den Lechauen bei Gersthofen	nicht selten	auf Heiden eher selten	N	(+)

	F	Munk (1898)	Käser (1955)	1982–1995	G	B
<i>Lysandra coridon</i> Silbergrüner Bläuling (Poda, 1761)	xO	Lechauen häufig	im Lechgebiet häufig	im Lechgebiet nicht selten	N	+
<i>Lysandra bellargus</i> Himmelblauer Bläuling (Rottenburg, 1775)	xO	in den Lechauen	überall	nur auf Heiden und größeren Brennen	2	(+)
<i>Polyommatus icarus</i> Hauhechel-Bläuling (Rottenburg, 1775)	mO	nicht selten	überall	nicht selten		+
Hesperiidae						
<i>Carterocephalus palaemon</i> Gelbwürfelfiger Dickkopffalter (Pallas, 1771)	h	nicht selten	häufig	häufig		+
<i>Thymelicus sylvestris</i> Braunkolbiger Braundick- kopffalter (Poda, 1761)	mW	nicht häufig	überall, nicht selten	nicht selten	N	+
<i>Thymelicus lineolus</i> Schwarzkolbiger Braundick- kopffalter (Ochsenheimer, 1808)	mW	ziemlich häufig im Lechgebiet	auf feuchten Wiesen	nicht selten		+
<i>Thymelicus acteon</i> Mattscheckiger Braundickkopffalter (Rottenburg, 1775)	xO	Art nicht erwähnt	im Lechgebiet selten	nur Einzel- beobachtungen vor 1988	3	(--)
<i>Hesperia comma</i> Komma-Dickkopffalter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	selten	überall häufig	sehr selten und nur auf Trockenstandorten	N	(--)
<i>Ochlodes venatus</i> Rostfarbiger Dickkopffalter (Bremer & Grey, 1852)	mgÜ	nicht selten	überall auf Waldwiesen	nicht selten		+
<i>Erynnis tages</i> Kronwicken-Dickkopffalter (Linnaeus, 1758)	mO	keine Häufig- keitsangabe	nicht selten	nicht selten	N	+
<i>Pyrgus malvae</i> Kleiner Würfel-Dickkopf- falter (Linnaeus, 1758)	mgÜ	ziemlich selten	überall	auf Trockenstand- orten nicht selten	N	(+)
<i>Pyrgus alveus</i> Sonnenröschen-Dickkopf- falter (Hübner, 1803)	mgÜ	keine Häufig- keitsangabe	im Lechgebiet selten	kein sicherer Nachweis	3	--

Erläuterungen zu Tab. I:

F = Formation (nach BLAB u. KUDRNA, 1982); siehe Tab. II

(W) = Wanderfalter

G = Gefährdungsgrad (nach Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns) (BÄYER, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 1992):

1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; 4R: potentiell gefährdet durch Rückgang; N: heimische Arten mit RL-Status in Nachbar-
ländern u. / o. BRD

B = Bestandsveränderung:

-: verschollen; (-): nur noch vereinzelte Restpopulationen (starke Abnahme); (+): Abnahme erkennbar; +: keine
sichere Abnahme

Nomenklatur nach EBERT, 1991

Tab. II**Falterformationen im Unteren Lechtal und ihre Lebensräume**

Ubiquisten (U)	unterschiedlichste blütenreiche Stellen
mesophile Arten des Offenlandes (mO)	grasige, blütenreiche (nicht zu intensiv genutzte) Bereiche des Offenlandes (z. B. Wiesen und Staudenfluren)
mesophile Arten offenlandsbestimmter Übergangsbereiche (moÜ)	windgeschützte Stellen an Waldrändern, Waldwiesen, Randbereiche lichter Wälder
mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche (mgÜ)	Waldsäume, lichte Wälder (vorwiegend Randbereiche)
mesophile Waldarten (mW)	lichte, grasige und unterwuchsreiche Stellen in Wäldern (vor allem Fallaubwälder), Waldrandbereiche, Waldsäume
xerothermophile Offenlandsbewohner (xO)	Heiden, Brennen
xerothermophile Gehölbewohner (xG)	windgeschützte, stark besonnte lichte Gehölze und Waldstrukturen, besonders geschützte Waldrandzonen
hygrophile Arten (h)	Naß- und Feuchtwiesen (Niedermoorwiesen), Kalkflachmoore, Quellfluren
tyrphophile Arten im weiteren Sinne (t)	am Unteren Lech weitgehend wie hygrophile Arten (insbesondere frühere Niedermoorwiesen)

DIE TAGFALTERFAUNA DES UNTEREN LECH – EINST UND JETZT

Sehr frühe Beschreibungen der Schmetterlingsfauna um Augsburg ermöglichen es, die Bestandsentwicklung nicht nur über 100 Jahre, sondern gerade auch für den Zeitraum der wasserbaulichen Eingriffe am Unteren Lech zu verfolgen. „Wohl kaum eine andere Stadt hat ihr Schmetterlingsleben so früh, so gründlich und so oft durchforscht wie Augsburg“ (KRAUS W. 1933). Bereits HÜBNER hatte in seinem 1822 herausgegebenen „Systematisch alphabetischen Verzeichnis“ alle heimischen Schmetterlinge mit einem Kreuz gekennzeichnet. 1860 gibt FREYER in seinem Bericht „Die Falter um Augsburg“ Hinweise über Standort und Häufigkeit einzelner Arten. In der 1898 folgenden Veröffentlichung „Die Großschmetterlinge der Stadt Augsburg und ihrer Umgebung“ von MUNK sind die Fundorte meist so beschrieben, daß damalige Beobachtungen mit der späteren Bestandserhebung von KÄSER (1955) und der heutigen Situation vergleichbar sind.

Die Tagfalterfauna der Wildflußlandschaft

81 Tagfalter lassen sich nach MUNK (1898) am Ende des letzten Jahrhunderts dem Unteren Lechtal zu-

ordnen. (Die sieben von KÄSER zusätzlich aufgeführten Arten dürften bei MUNK dem Nachweis entgangen sein.) (Tab. I). Neben dieser heute kaum noch vorstellbaren Artenvielfalt fällt auf, daß auf relativ eng begrenztem Raum Schmetterlingsformationen lebten, die unterschiedlichste Ansprüche an ihr Habitat stellen (Tab. II). Diese ökologisch sehr differenzierte Artenvielfalt war nur möglich, weil sich die Landschaft des Unteren Lech aus verschiedensten Landschaftseinheiten zusammensetzte: Kiesflächen und Wasserläufe, Kalkmagerrasen und Schneeheide-Kiefernwälder, Kalkflachmoore, Quellfluren, Niedermoorwiesen und flußbegleitende Naßwälder sowie an den östlichen Leiten des Lechtales mesophile Fallaubwälder. Erst der mosaikartige Verbund dieser unterschiedlichsten Biotope ergab die äußerst komplexe und damit besonders artenreiche Biozönose einer Wildflußlandschaft.

Die Tagfalterfauna der veränderten Flußau

Die jetzige Bestandserhebung erfolgte von 1982 bis 1995*. Insgesamt wurden 66 Arten nachgewiesen. 23 (26%) der von Munk und/oder Käser noch beschriebenen Arten sind heute verschollen. Bei 18 Arten (20%) sind heute nur noch kleine und meist weit verstreute Restpopulationen nachweisbar. Bei einer Viel-

zahl von Arten ist eine Abnahme der Populationen bzw. der Populationsdichte anzunehmen (wobei gerade hier kritische Nachkontrollen über Jahre zur Klärung des lokalen Gefährdungsgrades notwendig sind). Vom Artenschwund betroffen sind besonders Vertreter der xerothermophilen und der hygrophilen Formation. Auffallend hoch ist aber auch der Anteil verschollener bzw. seltener werdender Arten aus der mesophilen Formation, wobei besonders Arten der gehölzreichen Übergangszone und selbst Waldbewohner vertreten sind. (Bei früheren kleinräumigeren Untersuchungen (WALDERT 1988, PFEUFFER 1991) ließ sich ein weitgehend analoger Artenschwund belegen.)

Nur eine Art, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) – weder bei MUNK noch bei KÄSER für das Lechtal aufgeführt –, ist jetzt mehrfach nachgewiesen (MÜLLER R. 1979, PFEUFFER 1991, RADTKE 1992, GEH 1995). Bei fehlenden Verbundstrukturen ist nicht vorstellbar, daß er das Untere Lechtal neu besiedelt hat. Sein Vorkommen dürfte früheren Entomologen wohl entgangen sein. Jetzt wurde diese hygrophile Art ausschließlich auf Trockenstandorten gefunden. Vermutlich ist sie ein Faunenrelikt der wechselfeuchten Heiden.

*Der lange Zeitraum war notwendig, um bei den bekannten Bestandsschwankungen von Jahr zu Jahr und wegen des schwierigen Nachweises von versteckt oder nur einzeln fliegenden Arten Fehlerquellen möglichst gering zu halten.

DIE ZERSTÖRTE WILDFLUSS- LANDSCHAFT – HAUPTURSACHE DES ARTENSCHWUNDES

Klagen über den Verlust von Schmetterlingsarten sind alt. Bereits 1860 glaubt FREYER, daß „unsere Schmetterlingswelt durch vielseitige Bedrohung einem langsamen aber ständigen Rückgang unterliegt“. MUNK betonte 1898 den Einfluß „der Veränderungen in der Flora durch die weitergreifende Kultur“ auf die Schmetterlingsfauna. Eine spätere Veröffentlichung von KRAUS W. (1933) berichtet vom Wandel des Artenspektrums, insbesondere aber vom Verlust vieler Nachfalterarten um Augsburg, 1955 registriert KÄSER „einen Wechsel im Bestand vieler Arten“, den er besonders auf die Grundwasserabsenkung durch die Lechregulierung zurückführt.

Wohl keiner der früheren Autoren hätte sich das Ausmaß des Artenverlustes der letzten Jahrzehnte vorstellen können. Neu ist, daß nicht nur einzelne Arten verschwinden, sondern daß ganze Formationen vom Aussterben bedroht sind. Hauptursache für diese Entwicklung ist die Veränderung der Landschaft in den letzten 100 Jahren, die hauptsächlich durch die Korrektur des Wildflusses eingeleitet und zum großen Teil erst ermöglicht wurde.

Habitatzerstörung

Von wärmeliebenden Eichenmischwäldern, trockenen Gebüschgesellschaften und zugehörigen Heide-wiesen auf den höheren und flußfernen Terrassen ist nichts geblieben. MUNK dürfte am Ende des letzten Jahrhunderts (exakte Fundortangaben fehlen hierzu) neben Eichenzipfelfaltern (*Quercusia quercus* und *Satyr-ium ilicis*) insbesondere eine Vielzahl xerothermophiler Falter gefunden haben. Wegen der fortgeschrittenen Bodenentwicklung wurden diese Habitate schon sehr früh in Ackerland umgewandelt.

Die Flußauwe selbst hat sich erst nach dem Ausbau des Lech grundlegend „zu einer völlig landschaftsfremden, dem freien Walten der Natur widerstrebenden, eintönigen Kanaltreppe“ (MICHELER 1953) umgewandelt. Mit den ausbleibenden Hochwassern und dem fehlenden Nachtransport von alpinen Verwitterungsmassen, dem sogenannten Geschiebe, war jene Dynamik unterbunden, „die Standorte bemerkenswerter Pflanzengesellschaften stetig neu schuf und alte, am Ende ihrer Entwicklung befindliche wieder zur Auflösung brachte“ (BRESINSKY 1962). Die Voraussetzung zur Entstehung neuer Heideflächen und zur Verjüngung der Schneeheide-Kiefernwälder war damit nicht mehr gegeben. Schnell veränderte die jetzt ungehemmte Sukzession die Pflanzen- und Tierwelt. Die Absenkung des Grundwasserspiegels durch die Eintiefung des regulierten Flusses entzog Naßwäldern ihre lebensnotwendige Grundlage, ließ Quellen versiegen und Kalkflachmoore sowie wechselfeuchte Kalkmagerassen austrocknen. Somit waren die Voraussetzungen gegeben, das „Ödland“ urbar zu machen.

„Heute beherrscht der Pflug und die gleichförmige Kulturwiese die ehemalige so bunte Heide“, klagt MICHELER 1953. Bis in unsere Zeit erfolgten zudem

Aufforstungen von Magerrasen (so z. B. mit Kiefern auf der Königsbrunner Heide noch in den 50er Jahren und mit Fichten auf der westlichen Flußseite zwischen Stau 18 und 19 selbst in den 80er Jahren!). Verbliebene Heideflächen und Brennen verbuschten, nachdem ab den 50er Jahren die Wanderschäferei eingestellt wurde. Von den ehemals 80 km² Lechfeldheiden (vgl. Topographischer Atlas vom Königreich Bayern 1819, Bl. Nr. 69 (nach MÜLLER N. 1990)) ist heute nur noch ein Bruchteil vorhanden. Nur noch Relikte sind von den wärmeliebenden Gesellschaften der Schneeheide-Kiefernwälder bei Hurlach und im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“ erhalten. Intakte Feuchtgebiete gibt es nach der Grundwasserabsenkung am Unteren Lech nicht mehr. Dadurch verloren gerade die Arten der xerothermophilen und hygrophilen Formation, die der Wildflußlandschaft hochangepaßt sind, ihre Habitate. Die Vernichtung insektenreicher Trockenrasen bedeutete z. B. aber auch für Lachseeschwalbe, Triel und Rotschenkel die Zerstörung ihrer Nahrungsräume und führte so zum Erlöschen dieser Vogelarten noch vor der Zerstörung ihrer Brutplätze im Flußbett selbst (REICHHOLE, 1989). So starb am Unteren Lech mit der Fertigstellung der Staustufen 1984 und der damit verbundenen Vernichtung von Trockenstandorten auch die Brutpopulation des Raubwürgers endgültig aus (BAUER 1991).

Verinselung und Degradierung verbliebener Lebensräume

Allen noch verbliebenen auentypischen Trocken- und Feuchtstandorten ist neben dem Flächenverlust ihre weit zerstreute und inselartig isolierte Lage gemeinsam. Die Schrumpfung unter eine kritische Habitat- und Populationsgröße und fehlender Genaustausch durch fortschreitende Dispersion zur nächstgelegenen Population dürften neben dem Verlust von besonderen Habitatstrukturen wesentliche Ursache für das Erlöschen besonders jener Arten sein, die schon immer eher selten waren. (Tab. I).

Gehölzgruppen auf Heiden, Buschformationen an geschwungenen Waldsäumen und lichte Wälder sind besonders artenreiche Schmetterlingshabitate. Der hohe Anteil an verschollenen und gefährdeten Arten der Formation wärmeliebender Gehölzbewohner belegt den Verlust solcher Habitatstrukturen. Das Einbrin-

gen von Fichten im dichten Pflanzverband und der für die Lechebene naturfremden Buche (HIEMEYER 1980) nach der Flußkorrektur veränderte große Areale der Auwälder auf Dauer (BRESINSKY 1962, MÜLLER N. 1991).

Zerfall eines überregional bedeutenden Verbundsystems

Durch die tiefgreifende Veränderung der Flußbiogenese zerfallen auch zunehmend die Routen, auf denen Pflanzen und Tiere am Lech nach der Eiszeit die Landschaft wiederbesiedelte und auf denen sie bis in unsere Zeit bei ihrem steten Bestreben, sich auszubreiten, wandern. Der Verlust dieser jahrtausendealten Wanderwege (FISCHER H. 1970, BRESINSKY 1983, MÜLLER N. 1990, WALDERT 1990) führt zwangsläufig zum Ausbleiben des Artennachschubs in der Aue selbst. Großräumig gesehen geht dadurch ein weit überregional bedeutendes Verbundsystem zwischen zwei großen Naturräumen Mitteleuropas, nämlich den Alpen und der Alb, verloren. Die entsprechenden ökologischen Folgen sind nicht abzusehen.

TAGFALTER – EINE SENSIBLE LEITGRUPPE ZUR BEWERTUNG VON LEBENS-RÄUMEN

„Zum letzten Mal haben wir den Schrei einer Lachseeschwalbe 1930 gehört, aber kein Nest mehr gefunden. *Aelopus tergestinus*, einen äußerst seltenen Heuschreck, der von wenigen Küstenstrichen bei Bordeaux, Triest und China und auch von Ungarn bekannt ist, den ich erst 1936 auf den Lechkiesbänken entdeckt hatte, sah ich 1941 zum letzten Mal. Eine Uferwanze, *Teloleuka nobilis*, die ihr nächstes Vorkommen erst wieder in Ungarn hatte, habe ich am 20. 9. 36 in der Höhe von Siebenbrunn entdeckt und dann nie mehr gesehen. Eine kleine Schmuckfliege, *Hypochra albipennis*, die bisher nur in wenigen Stücken aus Griechenland und Italien bekannt war, konnte ich am 4. 8. 1937 auf den Kiesbänken bei der Moosquelle fangen – ich habe nie mehr eine gefangen.“ Diese Zeilen aus der Einführung zu der großartigen Bilddokumentation „Der alte Lech“ von FISCHER (1966) enden bitter: „Der Bericht wird zum Nachruf.“

Nie werden wir erfahren, wieviele Arten mit der Wildflußlandschaft zumindest bei uns für immer ver-

lorengeingen. Wir wissen auch nicht, wieviele noch aussterben werden, da sich für einige auentypische Lebensräume der Flußausbau erst allmählich auswirkt. Daher ist es aus der Sicht des Artenschutzes besonders wichtig, den ökologischen Wert oder einen eventuell drohenden Zerfall noch bestehender Habitate ebenso wie Auswirkungen von Pflegemaßnahmen frühzeitig zu erkennen. Tagfalter, relativ leicht erkenn- und bestimmbare Insekten, gelten für viele Bereiche als sensible Biotopindikatoren (KUDRNA 1986, REICHOLF 1986, HEUSINGER 1987).

Schmetterlinge benötigen in ihren Habitaten nicht nur Raupennahrungs- und Nektarpflanzen, sondern auch Sonn- und Schlafmöglichkeiten, Verpuppungs-, Überwinterungs- und schließlich auch Rendezvousplätze (EBERT 1991). Gerade bei verschollenen und seltener werdenden Arten erstrecken sich die Lebensfunktionen (Eiablage, Raupenwachstum, Paarung, Nahrungsaufnahme der Falter) über verschiedene Biotope ("Biotopkomplexbewohner" (WEIDEMANN 1986)). Beispielfhaft soll hier ein Vertreter der Nachtfalterfauna, der Augsburgener Bär (*Pericallia matronula*) aufgeführt werden. Als Raupe lebt er in bodenfeuchten, kühlen Auwäldern, als Schmetterling sucht er Nektar auf benachbarten trockenen Heiden. Wohl infolge der Lechkorrektur ist er bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts im Unteren Lechtal ausgestorben (KRAUS W. 1931), zu einer Zeit, als es noch ausgedehnte Trockenstandorte gab, die Naßwälder aber durch die Flußeintiefung bereits trockener wurden.

Viele Arten, z. B. Großer und Kleiner Schillerfalter (*Apatura iris* und *Apatura ilia*), benötigen auch innerhalb eines Lebensraums sehr komplex miteinander verbundene Habitatstrukturen. Das Erlöschen von Schmetterlingsarten weist daher bereits oft auf den Niedergang eines ganzen Biotopkomplexes hin, wenn typische Vertreter der zugehörigen Pflanzengesellschaft noch lange existieren. Beispielsweise flogen in der Siebenbrunner Quellflur im „Stadtwald Augsburg“ hygrophile Schmetterlinge wie das Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) und der Baldrian-Schneckenfalter (*Melitaea diamina*) längst nicht mehr (PFEUFFER 1991), als der jetzt kümmernde Fetthennen-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*) üppig wuchs und das zwischenzeitlich erloschene Karlszepter (*Pedicularis*

sceptrum carolinum) noch blühte. Auch sind von allen im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“ verschollenen Tagfaltern die Raupenfutterpflanzen (HIEMEYER 1978) noch nachweisbar (PFEUFFER 1991).

Warum ist der Segelfalter (*Iphiclides podalirius*), „die Indikator- und Schlüsselart für Trockenbiotope“ (BLAB u. KUDRNA 1982) am Unteren Lech ausgestorben? War es der Verlust der bis in die Heide verstreuten „Krüppelschlehen“? War es das ständig abnehmende Blütenangebot während der Flugzeit? Gingen besonnte Ansitzplätze verloren, von denen die Männchen bei der Partnersuche ihre Revierflüge starteten? Oder war es das nicht mehr funktionierende Zusammenspiel mehrerer für das Überleben der Art ausschlaggebender Faktoren wie beim ebenfalls verschollenen Ockerbindigen Samtfalter (*Hipparchia semele*)? Dieser fliegt nur dort, wo Magerrasen oder lichte Gebüsch an vegetationsfreie Flächen, z. B. kiesigen Rohboden, grenzen. (Die Problematik der Einteilung nach dem dominierenden Ökofaktor (Tab. I) wird an diesem Beispiel besonders deutlich!). Nur dort, wo auf halbwegs feuchten Lichtungen einzelne mannshohe Sträucher oder junge Bäume stehen, lebt noch das Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) (PFEUFFER 1994). Nur, wo im lichten Wald neben einer reichen Bodenvegetation auch nahezu vegetationsfreie Areale sind, fliegt der Gelbringfalter (*Lopinga achine*) (PFEUFFER 1993). Nur in der brütenden Hitze windgeschützter Waldsäume flattern beim Balzflug der Pflaumen-Zipfelfalter (*Fixsenia pruni*) und der Kreuzdorn-Zipfelfalter (*Satyrrium spini*).

Das Erlöschen verschiedener Falterarten, die um die Jahrhundertwende und teils noch in den 50er Jahren nachweisbar waren, belegt die tiefgreifende landschaftliche Veränderung des Unteren Lechtales. Auf Niedermoorwiesen flog nahe der Stadt Augsburg der Goldene Schneckenfalter (*Eurodryas aurinia*), inmitten von Heiden sonnte sich auf Kiesflächen der Mauerfuchs (*Lasiomata megera*), und an warmen Waldsäumen legten Segelfalter ihre Eier im Schlehengebüsch ab. Wer die Flugplätze dieser und anderer verschollener Falter kennt, erahnt, daß mit dem Zerfall der Wildflußlandschaft auch Landschaftsbilder von seltener Schönheit unwiederbringlich verloren gingen.

KONSEQUENZEN FÜR DEN NATURSCHUTZ

Periodische Hochwasser und der Nachschub alpiner Geröllmassen sind für die Entstehung und den Fortbestand dealpiner Wildflußlandschaften wesentliche Voraussetzung. Mit der Flußverbauung wurde nicht nur der Zerfall des vielfältigen Biotopgefüges eingeleitet, sondern auch die Möglichkeit einer natürlichen Regeneration unterbunden. Letztlich war dies die entscheidende Ursache für den tiefgreifenden Wandel der Landschaft und den fortschreitenden Artenschwund. Eine Renaturierung des Lech zu einem Wildfluß ist auf lange Sicht nicht vorstellbar. Lohnt sich dann noch Naturschutzarbeit?

Trotz des massiven Verlustes auentypischer Pflanzen und Tiere lassen sich im Unteren Lechtal für heutige Verhältnisse noch immer sehr viele, darunter auch sehr seltene und hochbedrohte Arten feststellen. Noch immer leben hier beispielsweise 66 Tagfalter, darunter viele gefährdete (Tab. I). Noch immer fliegen das Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), das Blaukernauge (*Minois dryas*) und der Himmelblaue Bläuling (*Lysandra bellargus*). Noch gibt es die Große Höckerschrecke (*Arcyptera fusca*), die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) und die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Kreuzotter (*Vipera berus*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Noch brütet der Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*). Noch blühen Steinröschen (*Daphne cneorum*), Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*), Klebriger Lein (*Linum viscosum*), Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris*), eine Vielzahl teils seltenster Orchideen und (weltweit nur noch hier!) das Steppengreiskraut (*Tephrosia integrifolia* ssp. *Vindelicorum* Krach). Noch immer gibt es Landschaftsbilder, die an die großartige Wildflußlandschaft erinnern.

Umso unverständlicher ist, daß der Lech durch Auskiesung in industriellen Dimensionen (Staustufe 23) und Schwellbetrieb noch weiter beeinträchtigt wird. Unverständlich ist, daß „die Bemühungen des Naturschutzes, wenigstens repräsentative Restflächen der Lechfeldheiden in den ehemaligen Häufigkeitszentren zu erhalten, immer wieder auf Widerstand stoßen oder scheitern, obwohl seit langem ihre internationale Be-

deutung in der Fachwelt bekannt ist“ (MÜLLER N. 1990). Ebenso unverständlich ist, daß selbst in ausgewiesenen Schutzgebieten die dort lebenden Arten (von denen einige global vom Aussterben bedroht sind!) vor unterschiedlichen Nutzungsinteressen nicht sicher sind. Bis heute ist ein Pflegeverband für das gesamte Lechtal kommunalpolitisch nicht durchsetzbar.

Der noch bestehende Artenreichtum verpflichtet dazu, die Flußaue entsprechend dem Bayerischen Naturschutzgesetz Art. 7 zu schützen: „Erhaltung von Lebensgemeinschaften und Lebensstätten bestimmter wildwachsender Pflanzen- und Tierarten“. Im JAHRBUCH DES VEREINS ZUM SCHUTZE DER ALPENPFLANZEN UND -TIERE hatte BRESINSKY 1962 eindringlich dazu aufgerufen. Erste Schritte sind nun endlich getan. Bestehende Naturschutzgebiete wurden vergrößert, neue Naturschutzgebiete wurden ausgewiesen. (OBLINGER et al. 1996). Behörden und Naturschutzverbände pflegen heute einvernehmlich Heiden und Brennen. Der neugegründete Landschaftspflegeverband der Stadt Augsburg will auentypische Habitate ausweiten und vernetzen. Langfristig können viele Arten jedoch nur überleben, wenn zusammenhängende Schutzgebiete ausgewiesen und entsprechend gestaltet werden: Regeneration und Verbund von Heideflächen zu einer Größe, die die alte Wanderschäferei wieder ermöglicht; Wiedervernäsung von Feuchtbiotopen; Erhalt auentypischer Waldstrukturen und strikte Ausweisung von Ruhezone. Bei dem hohen Wert der noch bestehenden „biologischen und kulturhistorischen Denkmäler von internationaler Bedeutung“ (MÜLLER N. 1991) muß dem Naturschutz Vorrang eingeräumt werden: Keine weitere Grundwasserabsenkung im Bereich letzter Feuchtregionen durch Trinkwassergewinnung (Trinkwasserbrunnen sind versetzbar, Kalkflachmoore sind es nicht!); Verzicht auf Einbringung von Edellaubhölzern dort, wo es sie nie gab; kein Freizeitrummel in ökologisch besonders sensiblen Bereichen (wie z. B. derzeit Sportanglerei in ausgewiesenen Vogelschutzgebieten selbst zur Brutzeit!).

Dem Lechtal kam sowohl als Lebensraum für eine Vielzahl seltenster Pflanzen und Tiere ebenso wie als großräumigem Verbundsystem unter allen nordalpinen Flüssen schon immer eine besondere Bedeutung

zu. Auch heute noch ist es für viele hochbedrohte Arten letztes Refugium. Der fortschreitende Artenschwund belegt, daß die Zeit für ein umfassendes Schutzkonzept drängt. Der endgültige Verlust vieler Arten und einer großartigen Landschaft beweist, daß wasserbauliche Eingriffe in Wildflüsse wesentliche Bereiche der Flußbiozönose zerstören und sich auch auf weit vom Fluß entfernte Lebensräume auswirken. Niemals sind die Folgen dieser Eingriffe ausgleichbar! Deshalb ist das Obere Lechtal in Tirol, die letzte zusammenhängende Wildflußlandschaft der Nordalpen mit ihrer einmaligen Schönheit und ihrer besonders wertvollen Pflanzen- und Tierwelt (AUTORENGRUPPE JAHRBUCH DES VEREINS ZUM SCHUTZ DER BERGWELT, 1990) unter allen Umständen vor Zerstörung durch wasserbauliche Eingriffe zu retten!

Anschrift des Verfassers:

Dr. Eberhard Pfeuffer
Leisenmahd 10
86179 Augsburg

Danksagung: Herrn A. Radtke, Pohlheim, danke ich für die Überlassung seiner Kartierungsunterlagen und Herrn R. Waldert, Amt für Grünordnung und Naturschutz der Stadt Augsburg, für viele wesentliche Hinweise.

Schrifttum

- Autorengruppe (1990): Rettet den Tiroler Lech. Jb. Ver. z. Schutz d. Bergwelt, Jg. 55: 79–161
- Bauer, U. (1984): Vögel in: 100 Jahre Wasserbau am Lech zwischen Landsberg und Augsburg. Schriftenr. Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft: 85–94
- Ders. (1991): Auswirkungen wasserbaulicher Maßnahmen auf die Avifauna des Lech. Augsburger ökologische Schriften 2: 121–128
- Ders. (1995): Vorkommen und Schutz von Schlangen im Raum Augsburg. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 99: 74–84
- Blab U. u. Kudrna O. (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. 135 S. (Kilda) Greven
- Bayer. Landesamt für Umweltschutz (1992): Beiträge zum Artenschutz 15, Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 111
- Bresinsky, A. (1959): Die Vegetationsverhältnisse der weiteren Umgebung Augsburgs. Ber. Naturf. Ges. Augsburg 65: 1–8, 59–234
- Ders. (1962): Wald und Heide vor den Toren Augsburgs – Zerfall berühmter Naturschutzgebiete. Jb. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen und -tiere, Jg. 32: 125–141
- Ders. (1983): Die Trockenrasen des Lechfeldes: Arteninventar und Konsequenzen für den Schutz von Pflanzenarten. Laufener Seminarbeiträge 6: 33–54

- Caflisch, F. (1848): Die Vegetationsgruppen in der Umgebung Augsburgs. Ber. Naturhist. Ver. Augsburg 1: 9–16
- Ebert, G. (Hrsg.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1: Tagfalter I. 552 S. und Bd. 2: Tagfalter II. 535 S. (Ulmer) Stuttgart
- Fischer, A. (1926): Die Brutvögel auf den Lechkiesbänken. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 44: 102–156
- Fischer H. (1941): *Hypochra albipennis* und *Aeolopus tergestinus ponticus* neu für Großdeutschland. Mitt. Dtsch. Entomol. Ges. 10: 75–76
- Ders. (1948): Die schwäbischen Tetrax-Arten. Ber. Naturf. Ges. Augsburg 1: 40–87
- Ders. (1950): Die klimatische Gliederung Schwabens auf Grund der Heuschreckenverbreitung. Ber. Naturf. Ges. Augsburg 3: 65–95
- Ders. (1961–85): Die Tierwelt Schwabens. Ber. Naturf. Ges. Augsburg 13: 1–32 (1961), 15: 1–28 (1962), 15: 29–34 (1962), 15: 35–36, 15: 37–84 (1962), 18: 113–120 (1966), 22: 95–120 (1968), 22: 121–136 (1968), 25: 3–28 (1970), 27: 103–144 (1972), 40: 1–48 (1985)
- Ders. (1966): Der alte Lech. Ber. Naturf. Ges. Augsburg 18: 73–104
- Ders. (1976): Jacob Hübner. Lebensbilder aus Bayer. Schwaben, Bd. 11, 163–186. (Konrad) Weissenhorn
- Freyer, C. F. (1860): Die Falter um Augsburg. Ber. Naturhist. Ver. Augsburg 13.

- Geh, G. (1966): Massenvorkommen des Postillions (*Colias crocea*) bei Augsburg-Siebenbrunn. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 100: 17–22
- Heusinger, G. (1987): Stellung und Möglichkeiten des Schmetterlingsschutzes im Rahmen des bayerischen Arten- und Biotopschutzprogramms. Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 206–213
- Hiemeyer, F. (1972): Vom Wandel der Flora in der Umgebung von Augsburg in den letzten 100 Jahren. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 76: 25–34
- Ders. (1978): Flora von Augsburg. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben, Sonderband
- Ders. (1980): Das Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 84: 4–13, 63–69 u. 85–92
- Kuhn, K. (1984): Amphibien und Reptilien in: 100 Jahre Wasserbau am Lech zwischen Landsberg und Augsburg. Schriftenr. Landesamt f. Wasserwirtschaft 19: 83–85
- Käser, O. (1995): Die Großschmetterlinge des Stadtkreises Augsburg und seiner Umgebung. Ber. Naturf. Ges. Augsburg 10: 5–12
- Kudrna, O. (1986): Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm für die Tagschmetterlingsfauna in Bayern und Analyse der Schutzproblematik in der Bundesrepublik Deutschland. Nachr. Ent. Ver. Apollo, Frankfurt/Main, 6: 3–85
- Kraus, O. (1954): Vom Schicksal der Voralpenflüsse. Orion 5/6: 225–233
- Ders. (1961): Vom Ausverkauf der alpinen Gewässer. Jb. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen und -tiere, Jg. 26: 43–45
- Kraus, W. (1931): Der Augsburger Bär. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg 44: 81–87
- Ders. (1933): Augsburger Schmetterlinge im Wandel von 150 Jahren. Ent. Zeitschr. Frankfurt-M. : 8: 63–64 u. 9: 70–74
- Micheler, A (1953): Der Lech: Bild und Wandel einer voralpinen Flußlandschaft. Jb. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen und -tiere, Jg. 18: 53–68
- Müller, N. (1985): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen in Augsburg. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 89: 2–22
- Ders. (1988): Zur Flora und Vegetation des Lech bei Forchach (Reutte-Tirol) – letzte Reste nordalpiner Wildflußlandschaften. Natur und Landschaft 63: 263–269
- Ders. (1990): Das Lechtal – Zerfall einer übernationalen Pflanzenbrücke, dargestellt am Lebensraumverlust der Lechfeldhaiden. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 94: 26–39
- Ders. (1991): Auenvegetation des Lech bei Augsburg und ihre Veränderungen infolge von Flußbaumaßnahmen. Augsburger ökologische Schriften 2: 79–108
- Müller, R. (1979): Beobachtungen eines Entomologen im Naturschutzgebiet. Unveröffentlicht
- Munk, J. (1898): Die Gross-Schmetterlinge in der Umgebung Augsburgs. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg 33: 81–123
- Oblinger H., Günther E. u. Lenz E. (1996): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Schwaben II. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 100: 3–16
- Pfeuffer, E. (1991): Bestandsentwicklung der Tagfalterfauna im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“ von 1946 bis 1990. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 95: 66–77
- Ders. (1992): Die Lechdämme zwischen Landsberg und Augsburg – Refugium für bedrohte Magerrasen-Falter? Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 96: 49–60
- Ders. (1993): Der Gelbringfalter – eine faunistische Kostbarkeit im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 97: 50–56
- Ders. (1994): Zur Tagfalterfauna des Hochwasserdammes auf der östlichen Lechseite zwischen Gersthofen und Ellgau. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 98: 74–81
- Reichholf, J. H. (1986): Tagfalter: Indikatoren für Umweltveränderungen. Ber. ANL 10: 159–169
- Ders. (1989): Warum verschwanden Lachseeschwalbe *Gelochelidon nilotica* und Triel *Burhinus oedicnemus* als Brutvögel aus Bayern? Anz. orn. Ges. Bayern 28: 1–14
- Sendtner, O. (1854): Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. Literarisch-artistische Anstalt, München
- Schuhmacher, E. (1932): Lachseeschwalben und andere Lechvögel. Das Bayerland 43: 559–563
- Waldert, R. (1988): Selektive zoologische Kartierung im Augsburger Stadtgebiet. Augsburger ökologische Schriften 1: 77–128
- Ders. (1990): Die Fauna des Lechtales – Anmerkungen zur Bedeutung für den Artenschutz und zur Bestandssituation ausgewählter Tiergruppen. Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 99: 41–47
- Ders. (1991): Auswirkungen von wasserbaulichen Maßnahmen am Lech auf die Insektenfauna flußtypischer Biozöosen. Augsburger ökologische Schriften 2: 109–120
- Ders. (1995): Die Heuschreckenfauna des Stadtkreises Augsburg – Arten, Gefährdung, Schutz. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben 99: 26–32
- Weidemann, H. J. (1986): Tagfalter Bd. I, 288 S. (Neumann-Neudamm) Melsungen
- Wiedemann, A. (1890): Die Vögel des Regierungsbezirkes Schwaben und Neuburg. Jahresber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg 30: 37–232
- Ders. (1894): Die im Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg vorkommenden Libellen oder Odonaten. Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben und Neuburg 31: 59–93
- Wüst, W. (1957): Der Gänsesäger – *Mergus m. merganser* L. – ein wenig bekannter Großvogel der Alpenseen und -flüsse. Jb. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen und -tiere, Jg. 22: 65–71

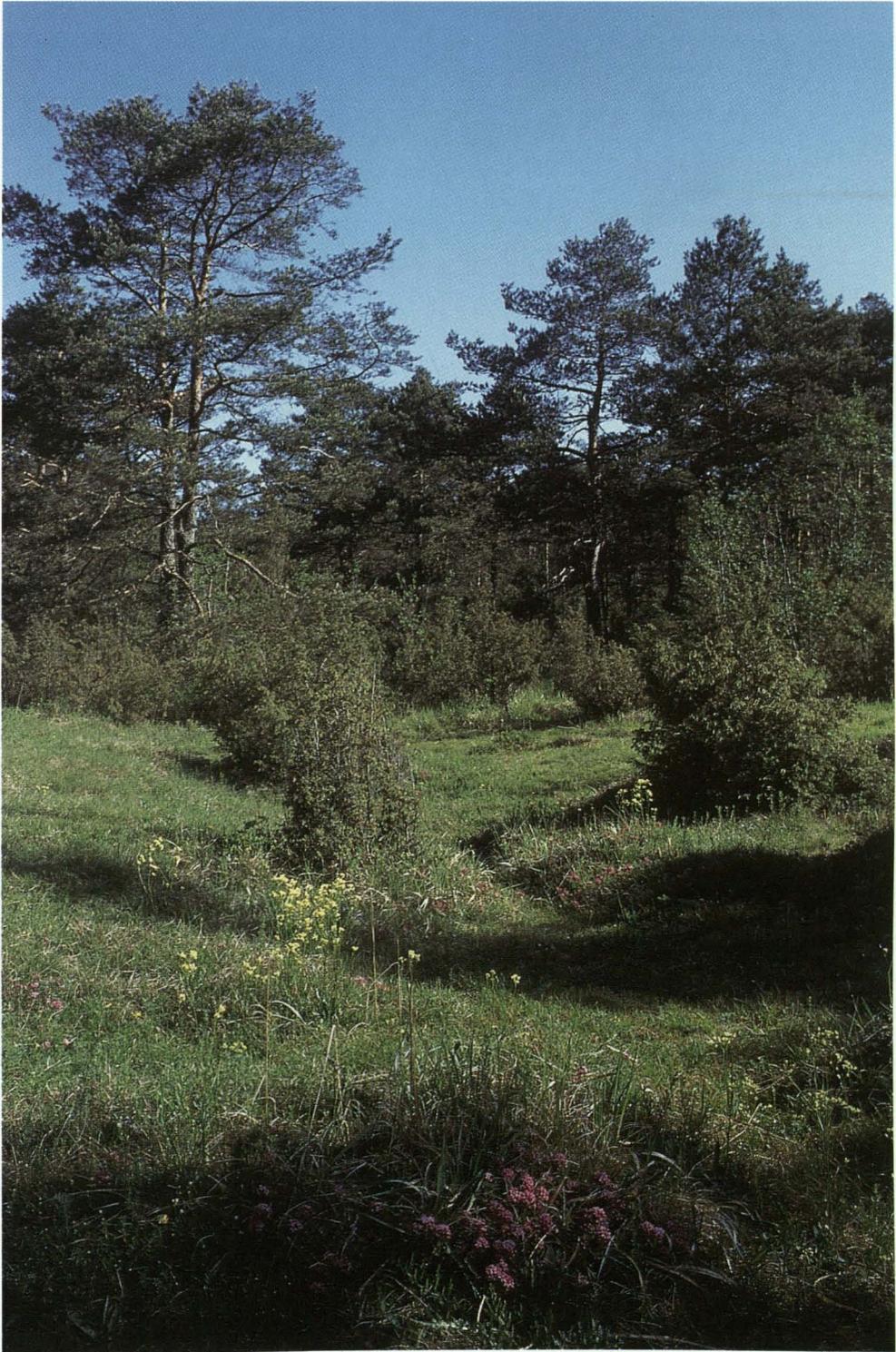


Abb. 1: Noch immer gibt es Landschaftsbilder, die an die ursprüngliche Wildflußlandschaft erinnern: Kuhheide im NSG „Stadtwald Augsburg“ 27. 5. 95.



Abb. 2: Kalkmagerrasen mit ihrer Artenvielfalt haben die Lechauen berühmt gemacht: Kalkmagerrasen bei Prittriching 16. 7. 94.



Abb. 3: Himmelblauer Bläuling 3. 6. 95 – ein stark gefährdeter Bewohner von Trockenrasen.



Abb. 4: Roter Scheckenfalter: vor 100 Jahren am Lech auf Kalkmagerrasen häufig – heute verschollen.



Abb. 5: Königsbrunner Heide – Standort der größten Population der Sumpfglabie in Mitteleuropa und wertvolles Schmetterlingshabitat. 1993.



Abb. 6: Schachbrett auf Klebrigem Lein (Schießplatzheide) 19. 6. 94.



Abb. 7: Argus-Bläuling 19. 6. 94. Auf Heiden und besonders auf Hochwasserdämmen der Staustufen teils häufig.



Abb. 8: Feuriger Perlmutterfalter, ein Bewohner der Heiden. 31. 7. 94. 1955 „überall häufig“ – heute eher selten.



Abb. 9: Blaukernaug 24. 7. 94: stark bedroht, aber am Unteren Lech auf Trockenstandorten (!) nicht selten.



Abb. 10: Rotbraunes Wiesenvögelchen 13. 6. 95: am Unteren Lech (ebenso wie die Sumpfgladiole) heute auf Trockenstandorten.



Abb. 11: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling 22. 7. 95: Fliegt heute im Unteren Lechtal wohl als Faunenrelikt wechselfeuchter Heiden auf Trockenstandorten.



Abb. 12: Schneeheide-Kiefernwälder, das Endglied der Auensukzession, sind nur noch in Restbeständen vorhanden.



Abb. 13: Der stark gefährdete Gelbringfalter (2. 7. 95) ist noch in einigen Populationen vorwiegend in Schneeheide-Kiefernwäldern anzutreffen.



Abb. 14: Lichtes Gebüsch und reichgegliederte mikroklimatisch besonders begünstigte Waldsäume sind artenreiche Schmetterlingshabitats (Auenbereich nördlich von Augsburg 1994).



Abb. 15: Das Weißbindige Wiesenvögelchen (19. 6. 95) ist in Auenbereichen wie auf Abb. 14 noch häufig.



Abb. 16: Der Kreuzdorn-Zipfelfalter liebt lichtiges Gebüsch auf offenen Trockenstandorten. Er ist sehr selten geworden.



Abb. 17: Der Segelfalter „Indikator- und Schlüsselart für Trockenbiotope“, 1955 „nicht selten“, ist heute verschollen.



Abb. 18: Quellbach in der Aue nördlich von Augsburg.



Abb. 19: Der an hohen Grundwasserstand gebundene Mädesüß-Perlmutterfalter fliegt nur noch nördlich von Augsburg in der Lechaue.



Abb. 20: Das Waldwiesen-Vögelchen, 1955 „im Auengebiet häufig“ ist heute extrem selten (es ist global vom Aussterben bedroht!).



Abb. 21: Der Gelbwürfelige Dickkopffalter ist in der Flußaue überall noch häufig.



Abb. 22: Wo der Goldene Scheckenfalter vor 100 Jahren auf Niedermoorwiesen flog, sind heute Mais- und Rapsfelder. Er ist heute verschollen.



Abb. 23: Der Baumweißling, vor 100 Jahren „schädlich“, 1955 „nicht selten“, ist heute verschollen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [61_1996](#)

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

Artikel/Article: [Bestandsentwicklung der Tagfalterfauna am Unteren Lech seit 100 Jahren
13-40](#)