

Volker THIELE, Güstrow

Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna verschiedener Flußaltypen in Mecklenburg-Vorpommern (Lep.)¹

II. Die Zusammensetzung der Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Taltypen

Zusammenfassung Ausgehend von einem Forschungsvorhaben werden derzeit für Mecklenburg-Vorpommern die Fließgewässer und -talungen typisiert. Wesentliches Zielkriterium zur Unterscheidung der Typen ist dabei die biozönotische Relevanz der Unterscheidungskriterien. Die Schmetterlinge wurden indikativ zum Nachweis der postulierten Flußaltausprägungen eingesetzt. Dabei stellte sich heraus, daß mittels sogenannter ökologischer Gruppen für jeden Fließgewässertyp Basis- und Differentialarten von Schmetterlingen abgliederbar waren. Mit Hilfe von 11 ökologischen Gruppen konnten 10 Taltypen unterschieden und belegt werden.

Summary To the knowledge of the Lepidoptera-fauna of different types of river valley in Mecklenburg-West Pomerania (Lep.). - Running waters and their valleys are presently typified in a research project. The focal interest is the biocoenotic relevance of the criteria used to distinguish the various types. Butterflies and moths were used as indicators of the supposed types of river valley. It turned out that by use of so-called ecological groups Basis- and Differentialarten of Lepidoptera could be distinguished for each type of river valley. 10 types of valley could be distinguished and corroborated using 11 ecological groups.

Einleitung

Fließgewässer sind sehr dynamische Ökosysteme, die auch heute noch die Landschaften entscheidend mitgestalten. Gerade im Jungglazial, wo sie vielfach weit von einem Klimaxstadium entfernt sind, spiegelt sich ihre landschaftsgestaltende Wirkung in teilweise starken Akkumulations- und Erosionsvorgängen wider. Täler werden vertieft, durchflossene Seen verlanden, Moore wachsen weiter - das sind nur einige Wirkungen, die letztlich dazu beitragen, daß sich spezifische Biozönosen ausprägen.

Sind Fließgewässer oftmals nur von geringer Breite, wie z.B. vielfach in Buchenwäldern, so ist doch ihre Wirkung auf die Artenvergesellschaftungen zum Teil enorm. Flöße bestimmen entscheidend u.a. das Lokalklima, die Pflanzendecke, das Oberflächensubstrat (über Erosionsvorgänge) und die Bodenfeuchte mit. All diese Faktoren wirken mit den Umgebungsfaktoren zusammen und schaffen die Basis für eine „besondere“ Zoozönose.

Die Entomologen vergangener Zeiten (vgl. Literaturzusammenstellung in THIELE & CÖSTER 1998) haben bis auf wenige Ausnahmen wenig Interesse aufgebracht, diese Biozönose zu erforschen. Die schwere Zugänglichkeit und das vermutete Fehlen „faunistischer Besonderheiten“ dürften nur zwei Gründe gewesen sein, weshalb Talräume von Fließgewässern in Mecklen-

burg-Vorpommern relativ unzureichend erforscht worden sind. Nach der politischen Wende 1989 wurde das Interesse an diesen Ökosystemen auch durch gesamtdeutsche Verbundvorhaben in der Fließgewässerforschung gefördert. Seit 1996 fördert das BMBF ein wissenschaftliches Projekt, das die Typisierung und Bewertung der Fließgewässer in Mecklenburg-Vorpommern zum Inhalt hat. Die Insekten, insbesondere Lepidopteren, Carabiden und Teile des Makrozoobenthos, spielen als Zielkriterium der sich auf die biozönotische Relevanz stützenden Typologie eine zentrale Rolle.

THIELE & CÖSTER (1998) haben bereits erste Ergebnisse zur Artenausstattung verschiedener Fließgewässertalraumtypen aufgeführt. In diesem Artikel soll nun die Zusammensetzung der Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Talraumtypen diskutiert und damit die Typologie unterlegt werden.

Es sei darauf verwiesen, daß bereits zu den Untersuchungsräumen und Methoden sowie zum Arteninventar in der o.g. Publikation Aussagen getroffen worden sind.

Zusammensetzung der Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Talraumtypen

Die Schmetterlinge sind eine vorwiegend phytophage, terrestrische Artengruppe. Damit ist für die Ausprägung der Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Taltypen neben den talmorphologischen, mikroklimatischen sowie geo- und pedologischen Verhältnissen die differierende Vegetationszusammensetzung und -struktur von entscheidender Bedeutung.

¹Das Forschungsvorhaben wird vom BMBF unter dem Kennzeichen 0339563 gefördert. Die Autoren sind für den Inhalt des Artikels selbst verantwortlich.

Vielfach außer acht gelassen, aber ebenso wichtig für die Definition typbezogener, diagnostischer Schmetterlingsvergesellschaftungen, sind solche Faktoren wie die Besiedlungsgeschichte eines Naturraumes (DAHL 1921, 1923, SCHULZE 1939, HEATH 1974) und biogeographische Aspekte (HEINICKE & NAUMANN 1980, REINHARDT & KAMES 1982, REINHARDT 1983, SCHINTELMEISTER 1987, KEIL 1993). So konnte SOUTHWOOD (1961) nachweisen, daß die Besiedlung von verschiedenen Gehölzen insbesondere vom Zeitraum ihrer quartären Existenz abhängt. Beispielsweise bieten Eiche, Birke und Weide, als entwicklungsgeschichtlich relativ alte Gehölze, wesentlich mehr Insektenarten eine Lebensgrundlage (250-300 Arten) als Buche, Kiefer und Apfel (50-100 Arten), die phylogenetisch relativ jung sind. Dieser Zusammenhang hat natürlich weitreichende Konsequenzen für die Ausprägung von Schmetterlingsvergesellschaftungen, weist doch fast jeder Talraum seine eigene, spezifische Zusammensetzung an Gehölzen und damit auch Schmetterlingsarten auf. Hinzu kommen aus neuerer Zeit wissenschaftliche Erkenntnisse, die den Zusammenhang zwischen geologischem Untergrund, Vegetationszusammensetzung und physiologischer Verwertung essentieller Raupennährstoffe nachweisen (MYERS 1985, YOUNG 1997). Damit sind die Raupen der verschiedenen Schmetterlingsarten nicht nur an „allbekannte“ und vielfach zitierten Faktoren wie Bodenfeuchte, Mikroklima, Vegetationsbestand gebunden, sondern scheinen über die Pflanzen in direkter „Kommunikation“ mit dem geogenen Untergrund zu stehen, auf dem die Pflanzen wachsen. Kompliziert zur erfassende und sehr komplex wirkende biotische Komponenten (Räuber-Beute-Beziehungen, Tarnung etc.) erschweren die Analyse der Zusammensetzung von Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Talraumtypen weiter, zumal es dazu wenig Literatur gibt.

Es erscheint deshalb sinnvoll, eine Betrachtungsebene zu suchen, die viele der vorgenannten Faktoren integriert. Sie muß einerseits so speziell sein, daß wesentliche Biotopp Parameter widerspiegelt werden, sollte andererseits aber angesichts der unzureichenden autökologischen Erkenntnisse bei vielen Arten Parameter des jeweiligen Standortortes bereits aggregieren und generalisieren. Diese Betrachtungsebene wurde in den sogenannten ökologischen Gruppen gefunden.

Die ökologischen Gruppen von Schmetterlingsarten orientieren sich in Form einer Grobdifferenzierung an den ökologisch relevantesten standörtlichen Verhältnissen des jeweiligen Taltypes. So werden wesentliche Biotoptypen, Vegetationselemente und abiotische Faktoren zur Einteilung genutzt (z.B. Bruchwald-bewohnende Arten, Eichengehölz-bewohnende Arten, wärmeliebende Arten). Diese Angaben finden sich beim Gros der lepidopterologischen Literatur wieder, so daß

eine unproblematische Zuordnung der Arten zu den ökologischen Gruppen möglich ist. In Tabelle 1 werden die Gruppen definiert. Dazu muß angemerkt werden, daß in Auswertung der Literatur eine Art selten nur einer ökologischen Gruppe allein zugeordnet werden kann. Mehrfachnennungen sind damit die Regel.

Diese ökologischen Gruppen erlauben es nun, die in einem Fließgewässertalraum nachgewiesenen Schmetterlingsarten relativ problemlos zu kategorisieren und so einer differenzierten Auswertung zuzuführen. Dabei ist es auf einem vergleichsweise hohen Abstraktionsniveau möglich, die aus den Literatur bekannten, aber teilweise unscharfen Habitatsprüche für die Einordnung der Arten in die ökologischen Gruppen zu nutzen. Der Vergleich der Gruppenspektren unterschiedlicher Fließgewässertypen gestattet m.E. Rückschlüsse auf die innerhalb eines Biotopes vorhandenen Monotope, auf das Nischengefüge und auf Differentialartengruppen.

Abbildung 1 stellt den Anteil der ökologischen Gruppen am Gesamtartenspektrum eines jeden Fließgewässertalraumtypes dar. Dabei fällt auf, daß die niederungstypischen Gruppen (Bruchwald-, Röhricht- und krautige Vegetation-bewohnende Arten) bei allen Talraumtypen in wechselnden Prozentsätzen nachweisbar sind. Das erscheint auf dem ersten Blick verwunderlich, da insbesondere Röhrichte und Bruchgehölze oft in nur noch sehr geringer Anzahl und Ausdehnung bei verschiedenen Talraumtypen vorhanden sind. Insbesondere trifft das bei den Sandbächen Südwestmecklenburgs zu, wo beispielsweise vorwiegend Eichen, Birken und Kiefern die Vegetationsausprägung bestimmen. Aber auch im Talraum von Buchenwaldbächen und Fließgewässerdurchbrüchen durch End- oder Randmoränen sind diese Biotoptypen nur sporadisch nachweisbar. Es ist damit sehr wahrscheinlich, daß abiotische Faktoren (z.B. erhöhter Bodenwassergehalt, hohe Luftfeuchte in bodennahen Strata) mit den verbliebenen „Reststrukturen“ von Niederungen interagieren und ein hinreichendes ökologisches Nischengefüge für die Existenz niederungstypischer Artengruppen hervorbringen. Hinzu kommt, daß aus dem Artenspektrum beider ökologischer Gruppen in diesen „nicht-niederungstypischen“ Talräumen meist die stenotopen, an Feuchtniederungen angepaßten Arten fehlen (*Sideridis*-, *Senta*-, *Arenostola*-, *Archanara*-, *Nonagria*-Arten).

Die Arten der Feuchtniederungsbereiche bilden damit unabhängig von Talraumtyp das Basisartenspektrum. Zu diesen Basisarten kommen ubiquitäre Arten hinzu, die zur standorttypischen Biozönose dieser naturnahen Bereiche gehören und quasi das „Hintergrundrauschen“ darstellen. Ihr Anteil variiert und wird auch von Randeffekten mitbestimmt. Die über die Basis- und ubiquitären Arten hinausgehenden ökologischen Gruppen (bei den Niederungstalraumtypen sind es stenotope Be-

Tabelle 1: Definitionen der ökologischen Gruppen

Ökologische Gruppe (Abkürzung)	Definition
Bruchwald-bewohnende Arten (BW)	Artengruppe, die vorzugsweise die m.o.w. ausgedehnten und mit Bruchwaldgehölzen (Erle, Esche, Moor-Birke, Weidenarten etc.) bestandenen Flußtal- und Seeniederungen bewohnt. Das Mikroklima dieser Bereiche ist ausgeglichen und durch hohe Luftfeuchtigkeit gekennzeichnet.
Röhricht-bewohnende Arten (RÖ)	Artengruppe, die vorzugsweise an und in Fluß- bzw. Seeröhrichten frisst und an hohe Grundwasserstände und periodische Überflutungen gebunden ist.
Krautige Vegetation-bewohnende Arten (KV)	Artengruppe, die im weitesten Sinne an krautiger Vegetation des weiteren Umlandes von Fließgewässern lebt. Dazu gehören sowohl Feuchtwiesenarten als auch Arten, die an der krautigen Vegetation von Wiesen, Waldsäumen, Waldwegen und des Unterwuchses im Wald fressen.
Buchenwald-bewohnende Arten (BU)	Artengruppe, die eine Präferenz für Rot-Buchenwälder oder -gehölze aufweist. Sie ist häufig in den meist stark reliefierten Talräumen von Bächen nachweisbar, die den Rot-Buchen-Wald durchfließen. Die Arten fressen entweder direkt an Buchen oder an typischen Begleitpflanzen.
Laubmischwald-bewohnende Arten (LM)	Artengruppe, die präferentiell in Fließgewässertälern nachweisbar ist, die natürlicherweise mit Laubmischwäldern oder -gehölzen bestanden sind (insbesondere Stiel-Eichen-Hainbuchen-Wälder der Durchbruchstäler). Diese Artengruppe lebt an den unterschiedlichen autochthonen Laub- und Nadelhölzern bzw. deren steten Begleitarten.
Kiefernwald-bewohnende Arten (KI)	Artengruppe, die eine Präferenz für Kiefernwälder oder -gehölze aufweist. Sie ist häufig in Flußtälern von Waldtypen mit hohem Kiefernanteil nachweisbar. Diese Artengruppe hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südwestmecklenburg und im Küstenbereich.
Eichenwald-bewohnende Arten (EI)	Artengruppe, die eine Präferenz für Eichen-Birkenwälder/-gehölze oder Waldtypen mit hohem Eichenanteil aufweist. Sie ist häufig in den Talungen von Bächen nachzuweisen, die solche Wälder/Gehölze queren. Diese Artengruppe hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südmecklenburg und im Küstenbereich.
Küstenarten (KÜ)	Artengruppe, die vielfach im Flußtal-mündungsbereich zur Ostsee nachweisbar ist. Sie umfaßt vor allem Arten, die an die spezifischen Küstenbedingungen (z.B. Salzgehalt, Mikroklima) im Bereich von Weiß-, Grau- und Braundüne angepaßt sind.
Kreidearten (KR)	Artengruppe, die vielfach in den Kerbtälern des Kliffbereiches nachweisbar ist und an die spezifischen Bedingungen der Rügener Kreideküste angepaßt ist.
Wärmeliebende Arten (WÄ)	Artengruppe, die Wärmeinseln im Bereich meist stark reliefierter Flußtäler (z.B. Durchbruchstäler, Buchenwaldbachtäler) bzw. Randlagen von Flußtälern (z.B. Rückstaubereiche) bevorzugt. Sie beinhaltet überwiegend Arten, die an xerotherme Verhältnisse angepaßt sind.
Ubiquitäre Arten (UB)	Arten, die sich in mehreren einander ähnlichen Gemeinschaften optimal entfalten, wobei nicht ausgeschlossen ist, daß sie eine der Zönosen bevorzugen.

standteile der Feuchtniederungsarten) repräsentieren die Spezifika der einzelnen Fließgewässertalraumtypen. Sie sollen deshalb nachfolgend als Differentialartengruppen bezeichnet werden. Es stellt sich stets ein bestimmtes Verhältnis zwischen den einzelnen ökologischen Gruppen innerhalb ein und desselben Talraumtypes ein. Zwischen den verschiedenen Talraumtypen sind diese Verhältnisse je nach generischer Verwandtschaft m.o.w. stark ausgeprägt. Sie sollen nachfolgend kurz diskutiert werden.

Die Schmetterlingsbiozönose des analysierten Küstenbaches (Hellbach) wird durch Röhricht-, Bruch- und Laubmischwald-bewohnende Arten geprägt. Hinzu kommen Arten, die an krautiger Vegetation leben. Rechnet man diese Prozentsätze zusammen, so kommt man auf einen Anteil von ca. 80 % am Gesamtartenspektrum. Kiefern- und Eichenwald-bewohnende Arten sowie Küstenarten teilen sich die restlichen 20 %. An Küstenarten konnte nur *Agrotis ripae* nachgewiesen werden. Diese Art lebt im Bereich der Weiß- und Graudüne an verschiedenen Halophyten (Strand-Melde, Strand-Ampfer, Kali-Salzkraut, Meersenf, Salzmiere).

Der Hellbach stellt nur einen Typus von Fließgewässern dar, die in die Ostsee münden. Er verläuft lange Zeit im Geschiebelehm und kann nur im direkten Mündungsbereich einen schmalen Sandstrand ausbilden. Durch starke Windwattwirkung wird dieser beständig umgelagert und mit Spülgut überschichtet. Dadurch können sich Halophyten nur inselartig entwickeln. Das dürfte auch der Grund für den sehr geringen Anteil an Küstenarten sein. Von Bächen, die einen breiten Sandstrand queren, ist bekannt, daß der Anteil wesentlich höher sein kann (z.B. Hakenbäk mit Mündung in die Dassower See).

Zu den Buchenwaldbächen i.w.S. gehören der Bach im Hütter Wohld, die Kambeck in der Kühlung, der Reppeliner Bach (Übergangstyp) und der Kieler Bach (Kreidebach). Letzterer verläuft in einem atlantisch geprägten Buchenwald und weist (im Vergleich zu den typischen Buchenwaldbächen) Unterschiede im geogenen Untergrund (Kreide), im Mikroklima (atlantisch) und in der krautigen Vegetation (z.B. Zahnwurz, Frühlings-Platterbse, Hohe Schlüsselblume, Nickendes Perlgras etc.) auf. Trotzdem bildet sich weitestgehend das für Buchenwälder typische Gefüge ökologischer Gruppen heraus. Lediglich eine Art läßt sich nur im Bereich des Kliffabsturzes von Bächen in der Jasmunder Kreide nachweisen - *Photedes morrisii*. Ob diese Art mit dem geogenen Untergrund in Verbindung gebracht werden kann, ist fraglich. Sie weist ein sehr disjunktes Verbreitungsareal auf, das von Österreich (Sumpfwiesen bei Wien, KOCH 1991) über Rügen bis nach Dänemark (Insel Møn, FORSTER & WOHLFAHRT 1990) reicht. Diese an Rohr-Schwengel fressende Art hat damit im Jasmund eine biogeographische Grenze.

Die Anteile der ökologischen Gruppen am Gesamtartenspektrum des Talraumes von typischen Buchenwaldbächen (Kambeck und Hütter Wohld) stimmen fast völlig überein. Sie sind gemeinhin geprägt durch Bruchwald- und Laubmischwald-bewohnende Arten (mehr als 50%). Bruchwald findet sich besonders an den zahlreichen kleineren Quellzuflüssen, aber auch in schütterer Reihe längs des Hauptlaufes. Laubmischwald steht vor allem an den Rändern des Rot-Buchen-Waldes. Essentielle Habitatstrukturen für Röhricht- und krautige Pflanzen-bewohnende Arten (*Cosmotriche potatoria*, *Oligia versicolor*, *Cidaria silaceata* etc.) sind vor allem im Frühjahr vermehrt gegeben. Durch den Frühjahrs-aspekt des Buchenwaldes mit ausge dehnten „Teppichen“ von Frühlühlern (Buschwindröschen, Goldnessel, Scharbockskraut, Wiesen-Schlüsselblume etc.) haben viele der an krautigen Pflanzen fressenden Arten ideale Lebensbedingungen, die sich allerdings zum Sommer hin verschlechtern. Quellige Hangstandorte bieten nur wenigen Bäume Existenzbedingungen, wodurch sich Hochstauden- und Schilfbereiche sowie Wald-Simsen-Riede ausbilden können (vermehrter Lichteinfall). Als Differentialarten der Buchenwaldtalungen konnten u.a. *Dasychira pudibunda*, *Aglia tau* und *Stauropus fagi* nachgewiesen werden. Insgesamt gesehen liegt der Anteil dieser Artengruppen aber nur bei etwa 10%. Wärme liebende und an Eichengehölzen lebende Arten bevorzugen meist ein und denselben Lebensraum. Diese Arten fressen vielfach an Soltäreichen und am Unterwuchs, den die Eichen im reliefreichen Gelände durch den nicht vorhandenen Kronenschluß zu den Buchen aufkommen lassen. Zu diesen Artengruppen gehören beispielsweise *Drymonia trimacula*, *Polyploca diluta*, *Crino satura*, *Triphaena orbona* und *Plagodis dolobraria*. Alle anderen Artengruppen sind von untergeordneter Bedeutung bzw. kommen nicht vor.

Der Reppeliner Bach ist ebenfalls ein Buchenwaldbach. Er ist jedoch durch den relativ abrupten Übergang zwischen Niedermoor- zu Durchbruchstalbereichen gekennzeichnet, in deren aufgeweiteter Mitte der Buchenwald plateauartig eingelagert ist. Durch lange und verschiedenartige Ökotonbereiche finden mehr Arten als in einer typischen Buchenwaldtalung Lebensraum. Das Artengruppenspektrum bleibt aber in den wesentlichen Proportionen erhalten.

Das Gros der Fließgewässertäler Mecklenburg-Vorpommerns ist vermoort. Dabei sind die breiten, meist im natürlichen Rückstau liegenden Niederungen (Peene bei Jarmen, Warnow bei Pölchow und Benitz, Recknitz bei Marlow) von den für schmalere Gewässer typischen, kleineren Niederungen (Nebel bei Dobbin) zu unterscheiden. Letztere liegen meist im Mittel- und Oberlauf eines Flusses und können sehr tiefgründiges Niedermoor aufweisen.

Beide Niederungsausprägungen sind von den Bruchwald-, Röhricht- und die krautige Vegetation bewohnenden-Artengruppen geprägt. In den rückgestauten Bereichen nehmen sie zwischen 50 und 60% des Artenspektrums ein, wohingegen ihr Anteil an der Nebel bei Dobbin zwischen 40 und 50% beträgt. Als typische Arten (vielfach Differentialarten) können u.a. *Argynnis ino*, *Heteropterus morpheus*, *Miltochrista miniata*, *Pelosis muscerda*, *Drepana curvatula*, *D. lacertinaria*, *Phalera bucephala*, *Acronycta megacephala*, *Rhyacia rubi*, *Rhyacia putris*, *Sideridis impura*, *S. pudorina*, *Meliana flammea*, *Cosmia lutea*, *Parastichtis ophiogramma*, *Xanthoecia flavago*, *Hydroecia micacea*, *Arenostola phragmitidis*, *A. pygmina*, *Lomaspilis marginata* genannt werden.

Wesentliche Unterschiede zwischen beiden Taltypen bestehen neben der differierenden Flächenausdehnung vor allem im unterschiedlichen Angebot an verschiedenartigen Strukturen und in der variierenden Intensität von Verzahnungen zu den umliegenden Biotopen (meist Buchen oder Laubmischwald). Eine höheres Strukturangebot und eine intensivere Verzahnung mit dem Umland tritt meist beim schmalen Niederungsbereich eines „typischen“ (also nicht rückgestauten) Fließgewässers auf. Dadurch spielen die ökologischen Gruppen der Buchen- und Laubmischwald-bewohnenden Arten eine wesentlich größere Rolle. Auch die wärmeliebenden Arten treten häufiger auf. Sie finden vor allem in den m.o.w. stark reliefierten Randbereichen zum Umland oder im stark besonnten Schilf- oder Großseggenbereich hinreichende Lebensbedingungen. Auch Eichengehölz-bewohnende Arten konnten häufiger und in größeren Artenzahlen nachgewiesen werden. Eine wesentliche Ursache dafür sind die relativ niedrungsnahen Eichengruppen.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß es bei diesen Taltypen hinsichtlich ihrer Ausprägung teilweise große regionalspezifische Unterschiede gibt. Herrschen beispielsweise in Südwestmecklenburg flache Niedermoore mit Bruchwaldgehölzen vor, so finden sich in Mittelmecklenburg meist tiefergründigere, die mit einem Mosaik von Bruchgehölzen, Röhrichten und Seggenriedern bestanden sind. In Richtung Osten lassen sich dann vielfach breite und tiefgründige Niedermoore nachweisen, die vorwiegend mit Röhrichten und Weiden-/Birkengebüschen bewachsen sind. Dadurch werden natürlich Variationen zwischen den ökologischen Gruppen hervorgerufen. Das eben erläuterte Muster der Artengruppen bleibt aber im wesentlichen erhalten.

Ähnlich dem Artenspektrum rückgestauter Fließgewässerniederungen zeigt sich auch das Spektrum der ökologischen Gruppen von seenbeeinflussten Fließgewässertälern (Nebel zwischen Kraazer und Hofsee, Mildnitz am Penzliner See). Auch hier dominieren auf

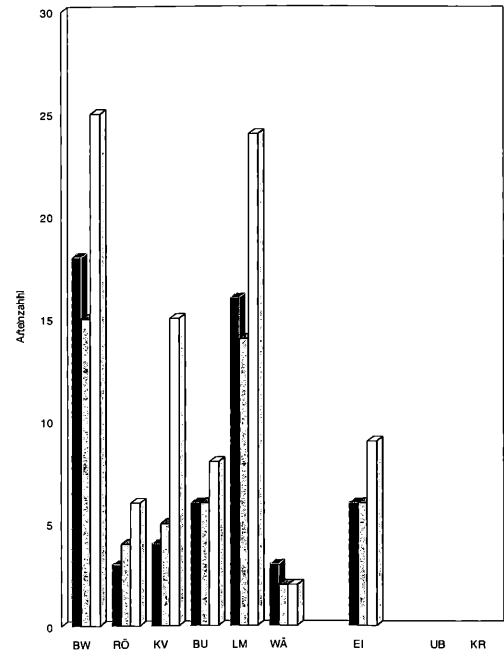
Grund der breiten Seenuferbereiche Feuchtniederungsartengruppen. Dieser Fließgewässertyp soll deshalb nicht separat diskutiert werden.

Konträr zu diesen niedermoorgeprägten Taltypen steht Sandbach im Eichen-Kiefernwald (Wabeler Bach). Er ist beschränkt auf Sandergebiete und hat, wie auch den Buchenwaldbach, nur gering ausgedehnte Niedermoorbereiche. Stiel-Eichen, Hängebirken und Kiefern stehen neben einem schütterten Saum von Schwarz-Erlen im Talbereich. Das Feuchtigkeitsgefälle im Boden und in der Luft ist sehr hoch. Damit gibt es große Ökotonbereiche, die vielen Arten (von xerothermophil bis hygrophil) Lebensbedingungen bieten. So verwundert es nicht, daß die ökologischen Gruppen der Eichen- und Kiefernwald-bewohnenden Arten (*Dendrolimus pini*, *Polyplocia diluta*, *Cosymbia pendularia*, *C. punctaria*, *Cidaria obeliscata*, *C. firmata*, *Ellopija fasciaria*, *Semiothisa liturata*) sowie wärmeliebenden Arten (*Aporophylla lutulenta*, *A. nigra*) etwa ein Drittel am Artenspektrum einnehmen, ein weiteres Drittel durch Laubmischwald-bewohnende Arten gebildet wird und das restliche Drittel Feuchtniederungsarten sind.

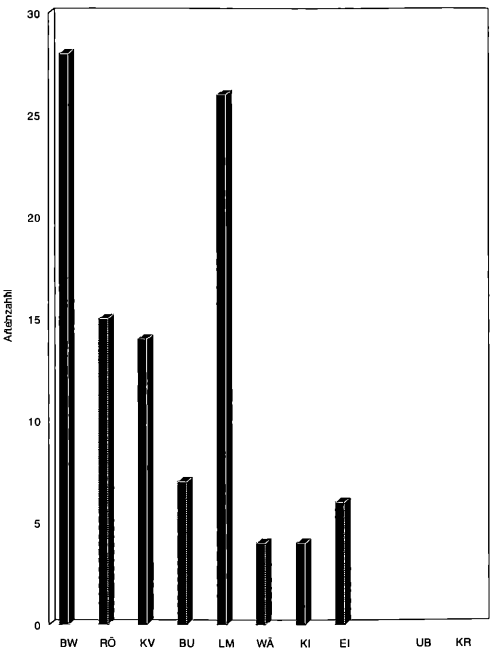
Abschließend sollen noch zwei Talraumtypen diskutiert werden, die eng miteinander verwandt sind, aber in mindestens zwei Ausprägungsformen vorkommen - das u- und das v-förmige Durchbruchstal. Durchbruchstäler stellen spezifische Naturraumscheinungen im End- und Randmoränenbereich dar und sind somit punktuell über Mecklenburg-Vorpommern verteilt. Der Fluß hat sich im Bereich von Durchbruchstälern m.o.w. tief eingeschnitten, die Reliefenergie in der Talung ist hoch. Niedermoorabschnitte kommen nur in einem schmalen Streifen längs des Gewässers vor und sind beim v-förmigen Tal (Nebel bei Koppelow, Mildnitz bei Karow) ausgedehnter. Vermoorungen finden sich auch im Bereich der zahlreichen Hangquellen im Hangwald des v-förmigen Tales (Feld-Ahorn, Winter-Linde, Hainbuche, Stieleiche, Bruch-Weide, Moor-Birke, Schwarz-Erle, Gemeine Esche). Im u-förmigen und durch einen Stiel-Eichen-Hainbuchen-Wald geprägten Tal (Nebel bei Kuchelmeiß) sind sie die Ausnahme.

Abbildung 1: Anteil der ökologischen Gruppen am Gesamtartenspektrum verschiedener Talraumtypen von Fließgewässern (A=Buchenwaldbäche, schwarze und graue Balken-Bach im Hütter Wohl und Kambeck, weiße Balken-Übergangstyp des Reppeliner Baches; B=Niedermoorgeprägter Bach, schwarze Balken-Nebel bei Dobbin; C= Küstenbach, schwarze Balken-Hellbach; D=Bäche im Seeinfluß, schwarze Balken-Nebel zwischen Kraazer- und Hofsee, weiße Balken-Mildnitz bei Ausfuß aus dem Penzliner See; E=Kreidebach, schwarze Balken-Kieler Bach; F=Flüsse im Ostseerückstau, hellgraue Balken-Warnow bei Benitz, schwarze Balken-Warnow bei Pölchow, dunkelgraue Balken-Recknitz bei Marlow, weiße Balken-Peene bei Jarmen; H=Bäche im v- und u-förmigen Durchbruchstal, schwarze Balken-Nebel bei Koppelow, graue Balken-Nebel bei Kuchelmeiß, weiße Balken-Mildnitz bei Karow. In den Graphiken sind die Bezeichnungen der ökologischen Gruppen gemäß Tabelle 1 abgekürzt worden.

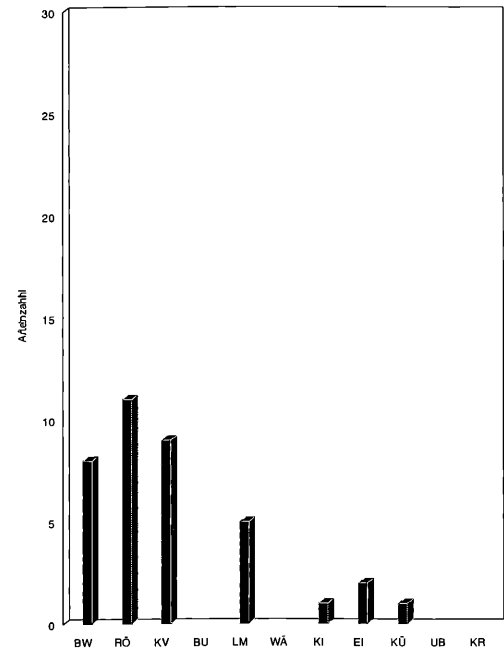
A.



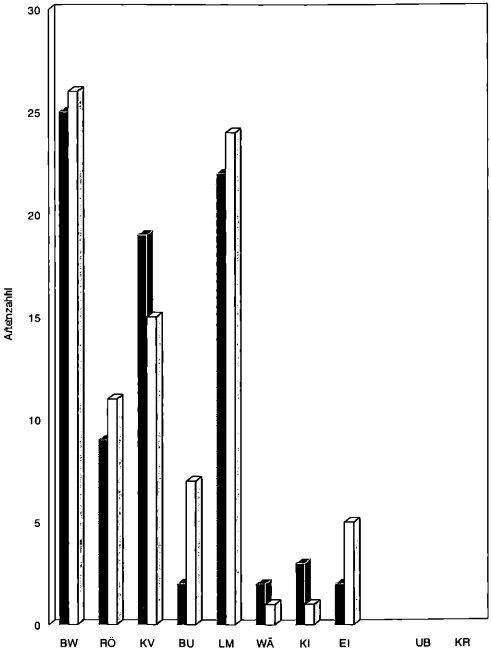
B.



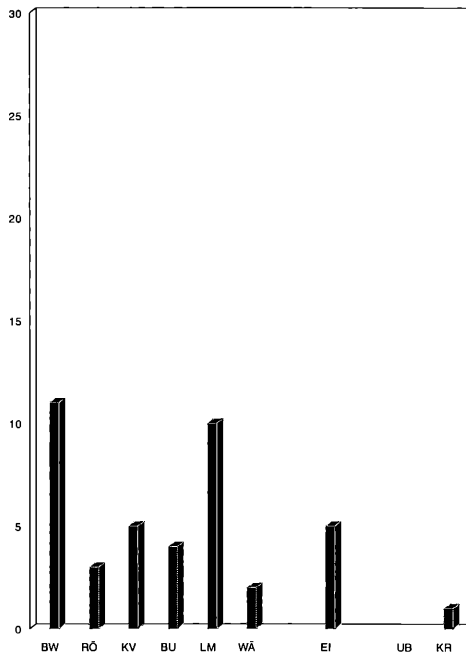
C.



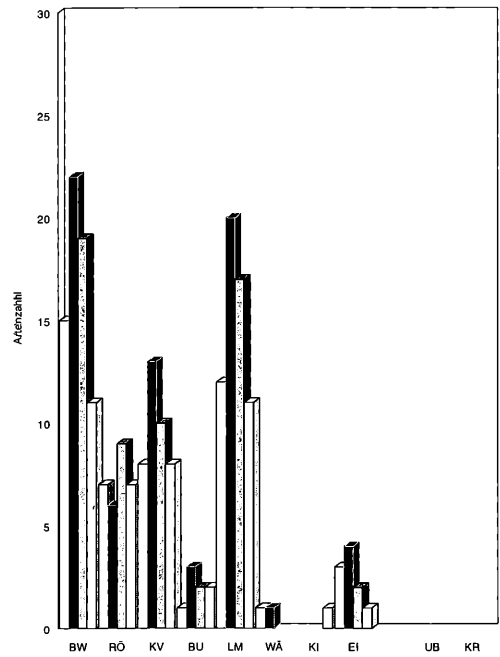
D.



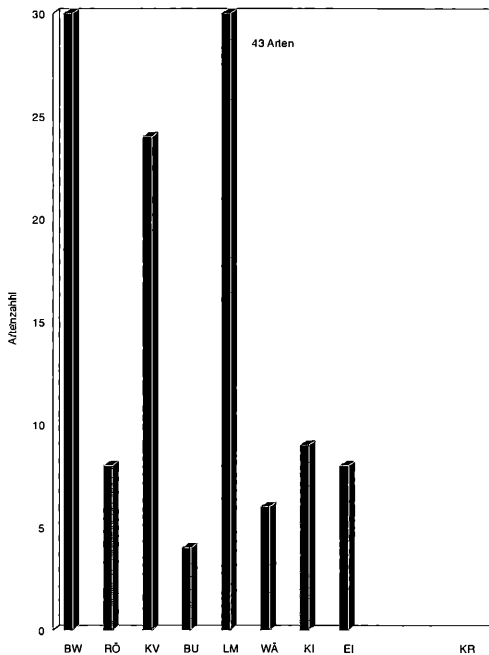
E.



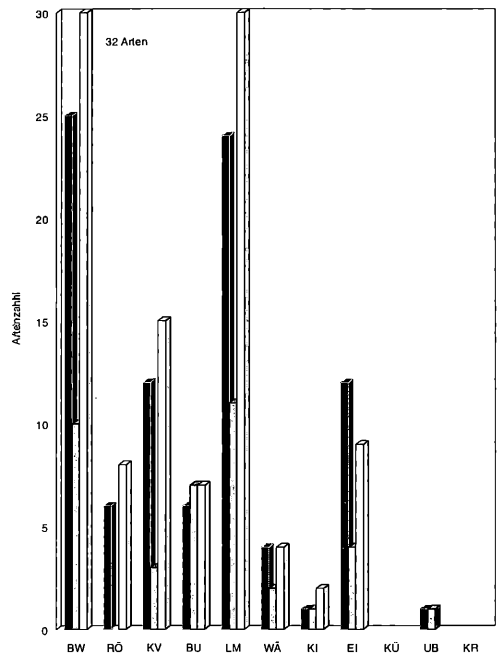
F.



G.



H.



Allein diese Beschreibung läßt vermuten, daß es zwischen v- und u-förmigen Durchbruchstätern auch Unterschiede in der Zusammensetzung der ökologischen Gruppen gibt. Sie beziehen sich nicht nur auf die Gesamtartenzahl, sondern vor allem auf den niedrigen Anteil von Feuchtniederungs-, Laubmischwald- und Eichenwald-bewohnten Arten im u-förmigen Durchbruchstal. Führt man sich allerdings die essentiellen Habitatstrukturen in diesem Taltyp vor Augen, so wird klar, daß durch die steilen Hänge und das Fehlen eines amphibischen Bereiches sehr extreme Verhältnisse generiert werden.

Mit den vorher diskutierten Ergebnissen lassen sich nunmehr für wesentliche Taltypen von Fließgewässern in Mecklenburg-Vorpommern ökologische Artengruppen begründen und damit auch typabhängig voraussagen. Auf biozönotischer Grundlage und unter Verwendung der Schmetterlinge als Indikationssystem ist somit der erste Schritt für eine Verifizierung der vorerst postulierten Taltypen vollzogen worden.

Literatur

- DAHL, F. (1921): Grundlagen einer Tiergeographie, Allgemeiner Teil. - Jena (Gustav Fischer): 1-113.
 DAHL, F. (1923): Grundlagen einer Tiergeographie, Spezieller Teil. - (Gustav Fischer): 1-117.
 FORSTER, W. & WOHLFAHRT, T. A. (1980): Die Schmetterlinge Mitteleuropas - Eulen (Noctuidae). Stuttgart (Franckh'sche Verlagsbuchhandlung), 330 S.
 HEATH, J. (1974): A century of change in the Lepidoptera. - In: HAWKSWORTH, D. L. (eds.): The changing Flora und Fauna of Britain. London (Academic Press).
 HEINICKE, W. & NAUMANN, C. (1980): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera - Noctuidae. - Beitr. Ent. 30: 385-448.
 KEIL, TH. (1993): Beiträge zur Insektenfauna Ostdeutschlands: Lepidoptera - Zygaenidae. - Ent. Nachr. Ber. 37: 145-200.
 KOCH, M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band, bearbeitet von W. HEINICKE. - Leipzig, Radebeul (Neumann Verlag), 792 S.
 MYERS, J. H. (1985): Effect of physiological condition of the host plant on the ovopositional choice of the cabbage white butterfly, *Pieris rapae*. - J. Animal Ecol. 54: 193-204.
 REINHARDT, R. & KAMES, P. (1982): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera - Rhopalocera et Hesperidae. - Ent. Nachr. Ber. Beiheft 1: 1-72.
 REINHARDT, R. (1983): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera - Rhopalocera et Hesperidae. - Ent. Nachr. Ber. Beiheft 2: 1-79.
 SCHINTELMEISTER, A. (1987): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera - Notodontidae. - Beitr. Ent. 37: 35-82.
 SCHULZE, P. (1939): Die Herkunft der mecklenburgischen Tier- und Pflanzenwelt. - Seestadt (Carl Hinstrorf Verlag), 44-48.
 SOUTHWOOD, T. R. E. (1961): The number of species of insect associated with various trees. J. Animal Ecol. 30: 1-8
 YOUNG, M. (1997): The natural history of moth. - London (Poyser Ltd.): S. 271.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Volker Thiele
 biota, Gesellschaft für ökologische Forschung
 Planung und Beratung mbH
 Am Graben 2, D-18273 Güstrow

IN MEMORIAM

Zum Gedenken an THOMAS GÖHLERT (1956-2000)

THOMAS GÖHLERT, ein anerkannter und aktiver Streiter für Natur und Umwelt, verstarb am 30.03.2000 im Koma liegend an einer Infektion auf der Intensivstation des KH Dresden-Friedrichstadt. Der frühe und unerwartete Tod im Alter von nur 43 Jahren traf ihn, seine Ehefrau, Angehörige, Gesellschafter seiner Firma, Geschäftspartner, Freunde, Fachkollegen und Naturfreunde äußerst schmerzlich.



THOMAS GÖHLERT wurde am 05.08.1956 in Dresden geboren, wuchs hier auf und setzte sich bereits im Jugendalter provokant für den Schutz der Natur in seiner Heimatstadt ein. Von Kindesbeinen an beschäftigte er sich autodidaktisch und leidenschaftlich mit der Faszination der Natur und ihren spannenden Geheimnissen. Mit fortschreitendem Alter brachte er zum Leidwesen seiner Eltern, die diese Neigung ihres Sprößlings als „brotlose Kunst“ abtaten und deshalb den heranwachsenden THOMAS Göhlert in eine ingenieur-technische Laufbahn zwangen, allerlei diverses Getier mit nach Hause. Dieser „Jagdtrieb“ und die Wißbegierde prägten dennoch sein gesamtes Leben und die daraus gewonnenen Erkenntnisse sein unermüdliches Engagement für den Naturschutz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 2000/2001

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Thiele Volker

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna verschiedener Flußaltypen in Mecklenburg-Vorpommern \(Lep.\). II. Die Zusammensetzung der Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Taltypen. 137-144](#)