LX. Bericht Naturforschende Gesellschaft Bamberg, Seite 99 136, 1985

Zum Einfluß veränderter Bewirtschaftungsweisen auf bestandsbedrohte Tagfalterarten: Maivogel (Euphydryas maturna) und "Storchschnabel-Bläuling" (Eumedonia eumedon) in Franken

von

H. J. WEIDEMANN, Untersiemau

Der derzeit zu beobachtende Rückgang von Arten wie Individuen in unserer belebten Umwelt hat auch vor den Schmetterlingen nicht haltgemacht. Um etwas zu tun für den Erhalt dieser unserer "fliegenden Kleinodien" wurde am 25. 08. 1980 eine "Bundesartenschutzverordnung" (BArtSchV) erlassen, die - unter anderem - sämtliche einheimischen Tagfalter-Arten (mit Ausnahme der "Kohlweißlinge") unter Fang- und Sammelverbot stellt. Doch kann ein Fang- und Sammelverbot eine wirksame "Artenschutzmaßnahme" sein, solange der Schutz und Erhalt der Lebensstätten der bedrohten Arten nicht gewährleistet ist? Schmetterlinge sind Leben! Und Leben braucht Lebensraum, um eben leben, weiterleben, überleben zu können: Wie es hierzulande um den Lebensraumschutz bestellt ist, beschreibt § 22, Abs. 3 des Bundesnaturschutzgesetzes: "Die Vorschriften gelten nicht für den Fall, daß die Handlungen bei der ordnungsgemäßen land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung vorgenommen werden"

Grundsätzliches zum Artenschutz der Schmetterlinge

Um eine Art als schutzbedürftig zu erkennen, bedarf es zunächst der Information zu Vorkommen und Häufigkeit. Um sie schützen zu können, bedarf es der Information über Lebensraum (Ökologie) und Lebensweise (Biologie). Die vorliegende Information über die Schutzobjekte Schmetterlinge begründet sich nahezu ausschließlich in der "Liebhaber-Entomologie". So besaß z. B. unsere Naturforschende Gesellschaft Bamberg eine Gruppe ernsthaft arbeitender Liebhaberentomologen (der der Verfasser nicht angehörte), die unter

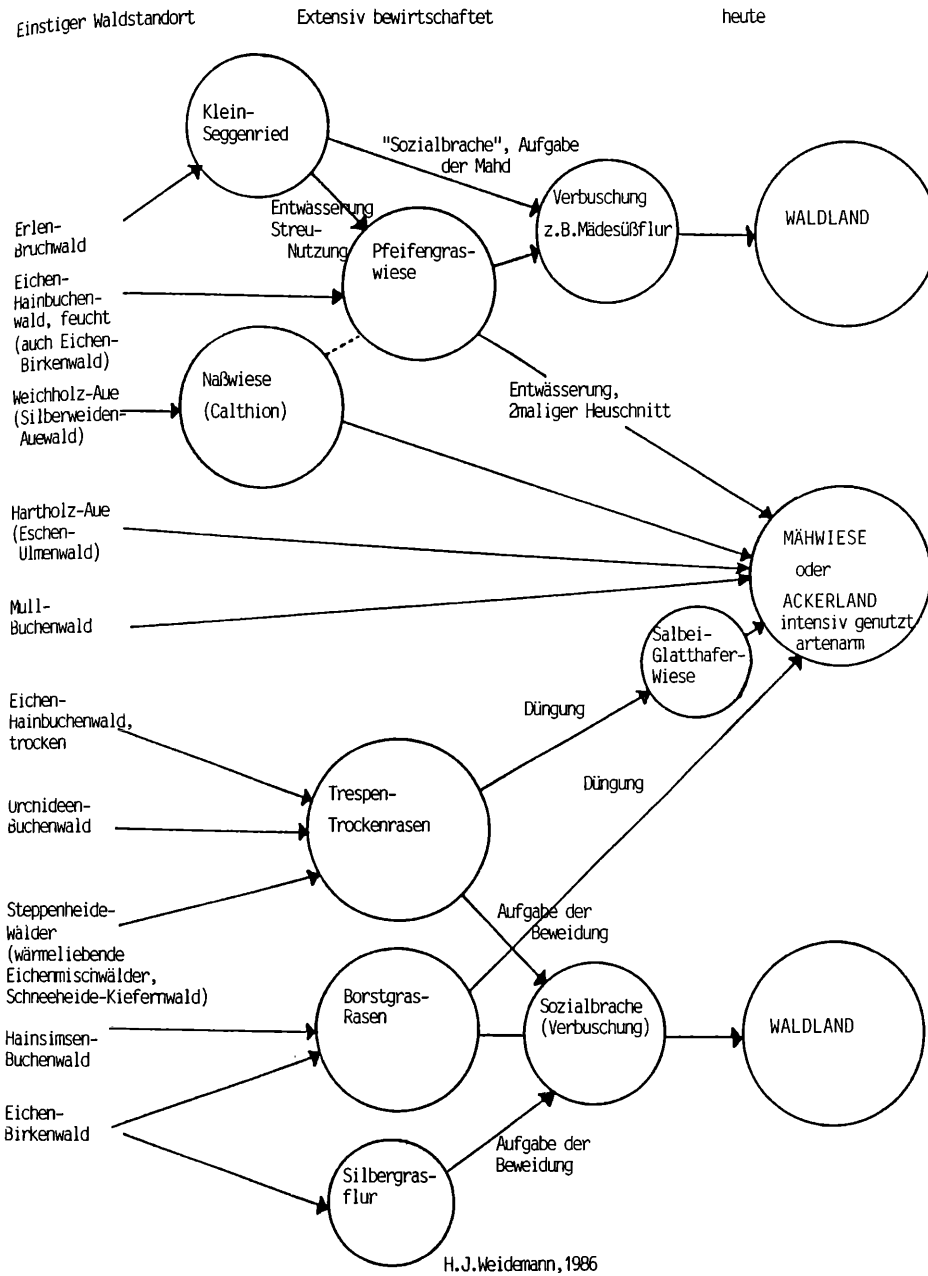
der sachkundigen Leitung unseres Dr. Erich GARTHE den Artenbestand der heimischen Tag- und Nachtfalter inventarisierte und - wichtig! - dazu publizierte. Die Arbeiten von GARTHE, MÜLLER-KÖLLGES und STÖCKERT in den Berichten unserer Gesellschaft geben davon Zeugnis.

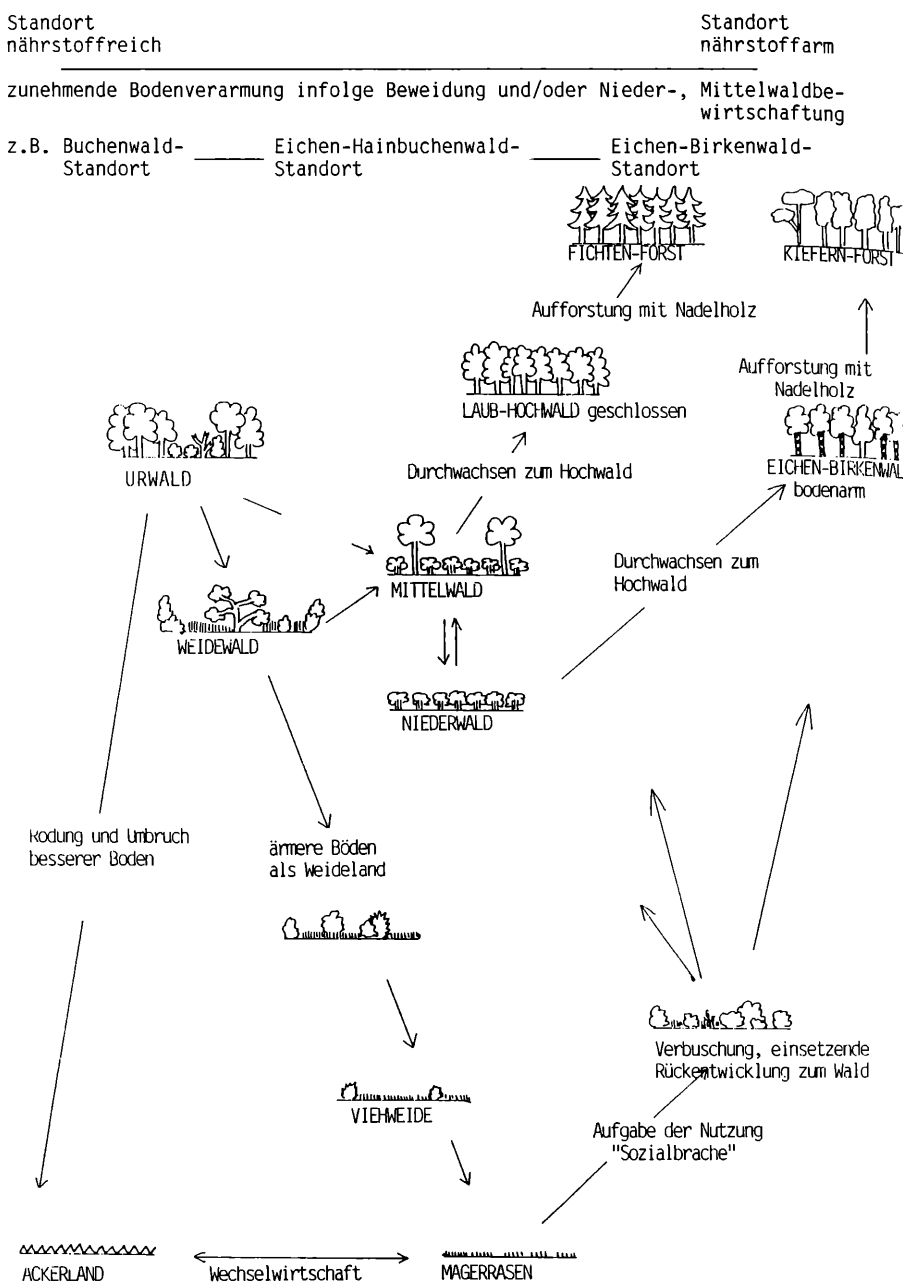
GARTHE verstand es sehr wohl, die an Philetalie und Numismatik erinnernden Aspekte schmetterlingskundlicher Liebhaber-Tätigkeit zu unterdrücken. Anders als in manch anderem "entomologischen Verein" galt die Aufmerksamkeit der Arbeitsgruppe nicht etwa der Aufzucht exotischer Pfauenspinner (Saturniidae) oder bunter Schwärmerarten (Sphingidae), sondern der Lokalfaunistik unserer engeren Heimat. Leider jedoch dürfte sich die Bundesartenschutzverordnung als gleichbedeutend erweisen mit dem Niedergang solcher - naturwissenschaftlich orientierter - Liebhabertätigkeit. Man traut sich nicht mehr; - und traut man sich, dann traut man sich nicht mehr zu publizieren! Die Information, derer der Artenschutz heute mehr denn je bedürfte, erlischt. Bereits heute ist über z. B. die Schmetterlinge der Türkei teils mehr bekannt als über den lebensräumlichen Anspruch der heimischen Arten!

Zwar sind seitens der Behörden in begründeten Fällen "Ausnahmegenehmigungen" vorgesehen, doch wie soll der entomologische Nachwuchs sein Anliegen begründen, wenn selbst "namhafte" Lepidopterologen auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen. Betrüblicherweise sind diese Schwierigkeiten im Freistaat Bayern besonders groß: im z. B. Bundesland Niedersachsen gelten solche Ausnahmegenehmigungen für die gesamte Fläche des Bundeslandes; und sind meines Wissens gebührenfrei. In Bayern muß für jeden einzelnen Regierungsbezirk ein eigener Antrag gestellt werden. Mir liegen 3 solche Genehmigungen bayerischer Regierungsbezirke vor. Einer derselben gilt nur für eine kleine Teilfläche des Bezirkes; die Genehmigungen besitzen unterschiedliche Laufzeiten, es wurden voneinander abweichende Gebühren erhoben. Inwieweit sich eine solche unterschiedliche Behandlung (in Bayern bzw. Niedersachsen) mit dem Grundsatz der Gleichheit der Bürger unseres Staates verträgt, sei dahingestellt .....

Kurios erscheinen, aus naturwissenschaftlicher Sicht, auch die Kriterien zur Erteilung solcher Ausnahmegenehmigungen. Mein Antrag auf Ausnahmegenehmigung für den Regierungsbezirk Oberfranken führte zunächst zu einem längeren Telefonat mit einem Juristen. Dieser wollte mir pro Jahr jeweils

LEBENSRAUM-VERNICHTUNG DURCH INTENSIVIERUNG DER BEWIRTSCHAFTUNG (Mitte rechts)
UND/ODER VÖLLIGE AUFGABE DER BEWIRTSCHAFTUNG (oben rechts, unten rechts)




Standort
nährstoffreich
Standort
nährstoffarm
zunehmende Bodenverarmung infolge Beweidung und/oder Nieder-, Mittelwaldbewirtschaftung
z.B. Buchenwald-Standort
Eichen-Hainbuchenwald-Standort
Eichen-Birkenwald-Standort
FICHTEN-FORST
KIEFERN-FORST
Aufforstung mit Nadelholz
Aufforstung mit Nadelholz
LAUB-HOCHWALD geschlossen
URWALD
Durchwachsen zum Hochwald
EICHEN-BIRKENWALD bodenarm
MITTELWALD
Durchwachsen zum Hochwald
WEIDEWALD
NIEDERWALD
Rodung und Umbruch besserer Böden
ärmere Böden als Weideland
Verbuschung, einsetzende Rückentwicklung zum Wald
VIEHWEIDE
Aufgabe der Nutzung "Sozialbrache"
ACKERLAND
Wechselwirtschaft
MAGERRASEN

3 Individuen von 3 im voraus zu benennenden Arten einräumen. Solches mag - beispielsweise - dem Schutz eines Indischen Panzernashorns angemessen sein, das sich damit begnügen kann, nur alle paar Jahre ein Junges zu bebären und großzuziehen. Die Reproduktionsraten der Schmetterlinge sind gänzlich andere: W. SCHAUPP, Forchheim, zählte einmal die von einem einzigen Weibchen des Braunen Bären (Arctia caja) abgelegten Eier. Bei 1.600 hörte er auf, weil es ihm "zu langweilig" wurde

Diesen hohen Eizahlen entsprechend (die Eizahlen sämtlicher mitteleuropäischen Tagfalter können in einer in meinem Buch "Tagfalter 2" enthaltenen Tabelle biologischer Daten nachgelesen werden) ist die Dezimierung der Schmetterlings-Entwicklungsstadien durch Freßfeinde und Parasiten außerordentlich groß. Ich habe z. B. in einem Jahr, in dem Schwalbenschwanzraupen (Papilio machaon) außerordentlich häufig waren in einem Frankenjura-Mesobrometum 200 erwachsene Raupen (an Pimpinella saxifraga) eingetragen. 194 der daraus entstandenen Puppen entließen nicht Schmetterlinge, sondern Schlupfwespen. Was sollen, angesichts solcher Umstände, 3 Individuen? Der Fundort der Raupen wurde im übrigen im Folgejahr "im Rahmen der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung" (§ 22, Abs. 3, vgl. oben) mit Gülle begossen: statt Pimpinella saxifraga, Aufrechter Trespe, Wiesensalbei und Küchenschellen dominieren dort seither Knaulgras (Dactylis glomerata), Löwenzahn (Taraxacum) und dergleichen. Schwalbenschwanzraupen (oder die dort einst gleichfalls zahlreichen Raupen des Bärenspinners Hyphoraia aulica oder des Skabiosenschwärmers Hemaris tityus) wird man dort heute vergeblich suchen.

"Im Voraus zu benennen", sprach der Jurist. Es sei bemerkt, daß ein typisches Merkmal naturwissenschaftlicher Tätigkeit darin besteht, heute nicht zu wissen, welche Fragestellungen morgen interessieren.

Ich meine, juristischer Sachverstand wäre zunächst gefragt, um die unterschiedlichen Modalitäten bezüglich der Erteilung von Ausnahmegenehmigungen in verschiedenen Bundesländern zu überprüfen. Es stünde einem einstigen Volk der Dichter, Denker und großen Naturwissenschaftlern gut an, sich seiner naturwissenschaftlichen Traditionen zu besinnen, und im Naturschutz auch die zu hören, die davon etwas verstehen; nämlich die Naturwissenschaftler. Doch wie es um diese Tradition bestellt ist, ver-

deutlichte mir die von der Regierung von Mittelfranken übersandte "Ausnahmegenehmigung". Dieser lag doch tatsächlich die deutschsprachige Übersetzung eines (mir im Original bereits bekannten) britischen "Ehrenkodex" für britische Schmetterlingssammler bei
Kommentar wohl überflüssig.

Standorttreue und vagabundierende Schmetterlingsarten

Grundvoraussetzung jeder Artenschutzmaßnahme, die Anspruch auf Effektivität erheben will, ist zunächst der Erhalt (bzw. das "Management", wie man sich heute - in "neulateinisch" - zu artikulieren pflegt) der von der Art besiedelten Fläche. Was die Flächen (in jedem Falle) besiedelt, sind die Raupen; nicht immer fliegen die Falter dort herum, wo sie als Raupe aufgewachsen sind. Schwalbenschwänze (Papilio machaon), die sich auf z. B. Staffelberg oder Giechburg versammeln, treffen sich dort zum Paarungsflug ("hilltopping"); die "Brutplätze" sind gänzlich andere. Wesentlich erscheint die Trennung in K-Strategen und r-Strategen (vgl. hierzu etwa S. C. STEARNS (1976), O. WILMANNS (1984), für lepidopterologische Zwecke meine Ausführungen in Ent. Zt. 95: (4), (5), (6) und meinem Buch "Tagfalter Band 1 (1986)). K-Strategen wie der Apollofalter (Parnassius apollo) sind standortstreu, univoltin (einbrütig) und besiedeln längerfristig unverändert bleibende Lebensstätten (hierfür ist derzeit der Terminus "stabil" in Mode gekommen, der jedoch in diesem Zusammenhang nicht gebraucht werden darf). K-Strategen besitzen in der "ausgeräumten" und "flurbereinigten" Landschaft unserer Tage in der Regel nur noch "verinselte" Populationen; die Arealgröße wird - mangels Genaustausch mit Nachbarpopulationen - außerordentlich bedeutsam. r-Strategen - wie beispielsweise der Kleine Fuchs (Aglais urticae) oder der Kohlweißling (Pieris brassicae) sind mobil, vagabundieren oder migrieren und besitzen in der Regel mehrere Bruten pro Jahr. r-Strategen finden in der Zeit ihren Habitat an immer wieder neuen Stellen, zumeist an (im botanischen Sinne) "gestörten Stellen" wie z. B. in Unkrautfluren. Sie sind in der Regel mehrbrütig (polyvoltin). Der Übergang zwischen K- und r-Strategen ist fließend; der "r-Charakter" ist beim z. B. Schwalbenschwanz weniger deutlich ausgeprägt als beim Kohlweißling. Vernünftigerweise hätte im Naturschutz den K-Strategen der Vorrang zu gebühren. Die BArtSchV ni-

velliert solche "Nuancen". Schmetterling = Schmetterling!?

Zum Lebensraumschutz der Schmetterlinge

Das Gesicht unserer Landschaft wurde - im wesentlichen - durch den Menschen geprägt. Erinnert, im Zusammenhang, sei an den vielzitierten Satz, mit dem TACITUS (98 n. Chr.) "Germanien" beschrieb: "Terra in universum tamen aut silvis horrida aut paludibus foeda." (ein Land starrend von Wäldern und entstellt durch übelriechende Sümpfe). Anthropo-zoogener Einfluß (der Mensch und sein Vieh) schuf daraus waldfreie Flächen: Weiden, Wiesen, Äcker, Weinberge, Unkrautfluren usw.. Anthropo-zoogener Einfluß lichtete das einst wohl geschlossene Laubdach der Wälder. Und mit dem Licht drangen die Arten (Tiere und Pflanzen) der Waldsäume und Waldmäntel in das Innere dieser lichten Wälder ein.

Veränderte Bewirtschaftungsweisen verändern heute erneut das Gesicht der Landschaft: Brachgefallenes, weil wenig produktives "Grünland" versaumt und verbuscht: die Rückentwicklung zur standortsgerechten potentiellen natürlichen Vegetation Wald setzt ein.

Herrschte damals - als die Mesobromion-Landschaften der Frankenalb von Schafen beweidet wurden - in Bodennähe ein an submediterran-subkontinentale Verhältnisse erinnerndes Kleinklima, das südländischen Arten wie z. B. dem Segelfalter (Iphiclides podalirius) oder der Berghexe (Chazara briseis) Existenzmöglichkeit bot, verändert die Versaumung und Verbüschung die Verhältnisse. So sehr die sich an solchen Stellen (zunächst) breitmachenden "Saumarten" - wie z. B. der Blutrote Storchschnabel (Geranium sanguineum) oder das Große Windröschen (Anemone sylvatica) - auch das Herz manches Botanikers erfreuen mögen; der Lebensraum der "südlichen Schmetterlinge" wird zerstört.

Parallel zur Versaumung brachgefallenen Grün- und Weidelandes ist eine "Entsaumung" der Wälder zu beobachten. Weidewald-Nutzung, Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung sind Dinge von gestern, Hochwald ist gefragt. Die Wälder wachsen durch, ihr Laubdach schließt sich. Die Arten der Säume und Mantel verschwinden aus dem "Waldesinneren".

Artenreich war unsere Umwelt, solange sie extensiv bewirtschaftet wurde. Der Produktionszwang, unter dem die Landwirte unserer Tage stehen (und

dem wir u. a. die Kostenprobleme innerhalb der EG, Butterberge und Fleischberge, Nitrat im Grundwasser und andere Umweltschutzprobleme zu verdanken haben) führt zu zwei Dingen:

1. Zur Intensivierung der Nutzung produktiver Flächen: die Wiese wird zum Grasacker, aus dem der magerkeitszeigende Blütenreichtum und mit ihm die Schmetterlinge vertrieben wurde; der Wald wird zum Fichtenstangenacker, zunächst zur Weihnachtsbaumproduktion (z. B. an den letzten Standorten der Holunderorchis (Dactylorhiza sambucina) im Frankenwald), dann zur Holzproduktion. Und damit die Produktion (die keiner brauchen kann) weiter zunimmt, fällt das letzte Stück unbewirtschafteter Fläche der Flurbereinigung (die letztlich unsere Landschaft von Blumen und Schmetterlingen bereinigt) zum Opfer.

2. Zur Aufgabe der Bewirtschaftung unproduktiver Flächen ("Sozialbrache"): zur Versaumung und Verbuschung derselben. (Ein "schönes" - besser besonders trauriges - Beispiel hierfür ist die dem Staffelsteiner Dornig vorgelagerte Kuppe des "Morgenbühl". Zunächst verbuschte die Fläche, ihre einstigen Bewohner submediterraner Herkunft wie Segelfalter, Berghexe, Bienenragwurz (Ophrys apifera) gingen zurück oder verschwanden. Dann setzte die Beweidung wieder ein. Nur leider wurde das Weidevieh - eine Schafherde - abends gepfercht. Der Trockenrasen eutrophierte, das Gras wächst fast meterhoch. Zudem führte Asphaltierung der Zufahrtswege zu einem sogenannten Naturfreunde-Haus zu intensivem Naturfreunde-Tourismus; und wo einst Trespen (Bromus erectus), Enziane (Gentianella ciliata, G. germanica) und Orchideen (Orchis militaris, Ophrys insectifera, Gymnadenia) wuchsen, wachsen heute dieselben Kräuter wie im Elfmeter-Raum eines Fußballplatzes: Trittpflanzen-Gesellschaften.

Umfassend ist der Artenschutz der Schmetterlinge; sachkundig von Juristen verwaltet. Doch erfährt ein Politiker, erfährt ein Jurist (die beide sich im Naturschutz zu Wort melden), daß Bläulinge (Polyommatinae) zuallermeist an das Vorkommen von Leguminosen gebunden sind, die infolge ihre Stickstoffeigenproduktion ("Knöllchenbakterien") auf mageren Standorten einen Konkurrenzvorteil gegenüber den Mitbewerbern um den Standort besitzen; und logischerweise bei Düngung des Standortes verschwinden, - und mit ihnen (ebenso logisch) die Bläulinge? Erfährt der Politiker oder Jurist, daß die Ampfer-Feuerfalter (Lycaeninae), deren Schutz und Erhalt

er doch vertritt, infolge "Bekämpfung des Wiesenunkrautes" Sauerampfer (Rumex acetosa) - vermittels Thomasmehl und Mergel verschwinden, weil eben ihre Raupen Sauerampfer fressen. Um mich erneut des "Neulateinischen" zu bedienen: Naturschutz ist "in"; Sachkenntnis ist "out".

Der Maivogel (Euphydryas maturna)

E. OBERDORFER (1979) schrieb im Vorwort seiner "Pflanzensoziologischen Excursionsflora" zur "Inflation der Gattungen" (in der Botanik): "Jedem praktisch arbeitenden Botaniker ist der Name nur ein Hilfsmittel, kein Selbstzweck. Er wünscht sich Beständigkeit und Gebräuchlichkeit schien es nicht sinnvoll, der Inflation der Gattungen, Familien und Ordnungen zu folgen Ich bin nicht sicher, ob wir damit einer besser überschaubaren und natürlicheren Ordnung der Dinge näher kommen Ich stimme OBERDORFER zu, und sehe davon ab, die Umbenennung unseres guten alten Maivogels in einen "Hypodryas n. gen. HIGGINS 1978" nachzuvollziehen, (ebenso wie der Abbiß-Scheckenfalter (Euphydryas aurinia) für mich nicht zum Eurodryas n. gen. HIGGINS 1978 wird). Soviel zu eventueller Kritik an der hier gebrauchten "wissenschaftlichen" Nomenklatur.

Die (unter Mitarbeit von E. GARTHE und des Autors) entstandene "Rote Liste der Großschmetterlinge" in der Neuauflage (1984) der "Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland" der BFANL (Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn) klassifiziert die gefährdeten Lepidopteren wie folgt:

o ausgestorben oder verschollen
1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
4 = potentiell gefährdet

Sowohl der Maivogel, als auch seine "Begleitarten" in seinen Steigerwald-Habitaten, Gelbring-Falter (Lopinga achine) und Wald-Wiesenvögelchen (Coenonympha hero) sind in der Roten Liste unter "2. stark gefährdet" eingestuft. Deutliches Indiz für die Notwendigkeit einer kleinen Publikation zu dieser Art.

E. GARTHE (1980) schreibt im LVI. Bericht unserer Gesellschaft zum Mai-

vogel: "Ein seltener Jurafalter an etwas feuchten, mit Eschen bestandenen Tallagen. Sehr lokal an der Langen Meile. 2. 6. 1971 (STRASBURGER). Von dort auch schon von (Fu) angegeben Den Vorkommensorten des Maivogels im Gebiet der Langen Meile galt seit längerer Zeit unser Interesse. Doch erst, nachdem wir die Art und Aussehen und Verhalten ihrer Entwicklungsstadien im südlichen Steigerwald "kennengelernt" hatten, wurden wir fündig. Franz VETTER, Nürnberg beobachtete ein bereits von den Raupen verlassenes Gespinst an Eschen im Herbst eines Jahres und zeigte uns den Fundort (in einem Quellhorizont). Ebendort fand, im Spätherbst des folgenden Jahres, W. SCHAUPP, Forchheim eine ebensolches Gespinst, sowie am Boden unter abgefallenem Laub zur Überwinterung verkrochene Raupen. Es blieb bei dieser einen Beobachtung. Weitere Nachsuche war erfolglos. Ursache für das Verschwinden der Art dort könnte die Flugzeit der Falter sein. Der Maivogel fliegt zur Zeit des ersten Heuschnittes und dürfte dann in landwirtschaftlich genutztem Gelände kaum Saugblüten finden. GARTHE (1980) schreibt weiter: "Diesen in seinen Beständen bedrohten Falter findet man zuweilen etwas zahlreicher im südwestlichen Gebiet des Steigerwaldes.":

Zur Ökologie fränkischer Maivogel-Populationen

Die Vorkommensorte des Maivogels im Steigerwald sind warme, zeitweise luftfeucht-schwüle "Waldlandschaften". Der individuenreichste, mir bekannte Vorkommensort liegt im Gebiet des Hohelandsberges. Als ich im Sommer 1984 diesen in Begleitung von Drs. F. A. BINK, Rijksinstituut voor Natuurbeheer der Niederlande, Arnhem (im Zuge der Vorarbeiten zu seinem "Ökologischen Atlas der Tagfalter Nordwesteuropas") betrat, sagte dieser zu mir: "So mögen die Wälder des Mittelalters ausgesehen haben

Der "Wald" ist sehr licht, überragt von vereinzelten, hohen Eichenbäumen. Blütenübersäte, wohlduftende Gruppen von Lindenbüschen wechseln mit Eichengebüsch ab, um das die Gelbringfalter (Lopinga achine) spielen. (Diese Rote-Listen-Art traf ich außerhalb des Steigerwaldes bisher lediglich an Waldmänteln in einem Seitental des Kordigast unweit Weismain). Hier und da stehen kleine Gruppen junger Espen, ab und an findet sich eine Esche mit flechtenbewachsenen Trieben. An sehr trockenen Stellen wächst Schlehengesträuch. Eine Vielzahl kleiner, wiesenähnlicher Lichtungen un-

terschiedlicher Besonnung durchsetzt den "Wald". Zwischen den - zur Blütezeit - übermannshohen Horsten des Pfeifengrases Molinia arundinacea blühen in zuvor nie gesehener Anzahl die Prachtnelken (Dianthus superbus). Lilafarben leuchten Heilziest (Stachys betonica) und Färberscharte (Serratula tinctoria) neben den weißen Blütenbüscheln der Spierstaude (Filipendula hexapetala) und den weißlichrosa Schirmen der Silge (Selinum carvifolium). Auf Schritt und Tritt scheucht der Besucher Bärenspinner (Diacrisio sannio, Parasemia plantaginis) auf. Überaus zahlreich sind die Scheckenfalter Mellicta athalia und Melitaea diamina. Früher im Jahr saugen die Senf-Weißlinge (Leptidea sinapis) an den lachsfarbenen Blütenständen des Gefleckten Knabenkrautes (Dactylorhiza maculata) und die Brombeer-Zipfelfalter (Callophrys rubi) umspielen an mehr trockenen Stellen den Färberginster (Genista tinctoria), an dessen Blüten sich später die Raupen finden. Besonders gefällt die niedrigwüchsige, großblütige Rosa gallica, eine Stammform der Edelrosen unserer Gärten. Auffällig ist ein stellenweise aspektbildendes Perlgras; recht ähnlich dem Perlgras unserer Frankenjura-Kalkbuchenwälder (Melica nutans), doch kräftiger und robuster: Melica picta, Assoziationskennart des Potentillo-Quercetum (Für die Bestimmung danke ich Dr. Peter TITZE, Botanisches Institut der Universität Erlangen). Der "Fingerkraut-Eichenmischwald" (Potentillo-Quercetum) ist zonale Vegetation in Waldsteppengebieten, etwa der ungarischen Tiefebene. Ihr Vorkommen in Mitteleuropa verdankt diese subkontinentale Assoziation anthropo-zoogenen Einflüssen. Sie findet sich hier vor allem in ebener Lage oder auf wenig geneigten Hängen (RUNGE, 1973). Die Waldweide des Viehs führte zur Entstehung solcher Wälder, weil sie den Wald lichtete. "Infolgedessen genießt die Krautschicht viel mehr Licht und eingestrahlte Wärme." (ELLENBERG, 1982) ELLENBERG berichtet, daß in solchen, unter Naturschutz stehenden Wäldern (in Polen) die xerothermen Elemente infolge Ausbleibens der Nutzung verschwanden. Das - anthropozoogen gelichtete - Potentillo-Quercetum wuchs durch zum Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion) mit in sich geschlossenem Laubdach.

Und hier dürfte der Schlüssel zum Verständnis des Rückganges des Maivogels liegen. Der - im Regenschatten der Rhön liegende - südliche Steigerwald beherbergt bei extensiver Bewirtschaftung solche "urtümlichen" Wälder subkontinentalen (sommertrockenen) Charakters (in deren Nähe die dem Botaniker wohlbekannten Gipshügel mit Steppenpflanzen wie Adonis vernalis, Astragalus danicus, Stipa

sp. usw. liegen). Veränderte Waldbewirtschaftung (Hochwald) läßt diese Wälder heute durchwachsen. Die lichtbedürftigen Arten der Säume und Mäntel - Rosa gallica, Gelbring-Falter, Maivogel usw. - verlieren ihren Lebensraum.

Während einer Zeitspanne von nur wenigen Jahren (in der ich jenen Maivogel-Standort regelmäßig aufsuchte) hat sich das Gesicht des "Waldes" sehr verändert. Die Eschen (Fraxinus excelsior), die dem Maivogel zur Ablage dienen, sind in die Höhe gewachsen. Der Maivogel legt nicht in das Innere des Busches, sondern auf exponierte, aus dem Busch herausragende Blattpartien. Solche sind heute - anders als noch vor wenigen Jahren - fast nur noch in einer Höhe von mehreren Metern über der Erdoberfläche zu finden. Und dort herrschen andere kleinklimatische Bedingungen als damals, in Kopfhöhe. Die Zweigpartien von heute genügen dem besonderen Wärmeanspruch des Maivogels an den Eiablageplatz nicht mehr. Der Artenschutz der Schmetterlinge bedarf weniger der juristischen Fachkenntnis oder des Fang- und Sammelverbots; er bedarf vielmehr der Kenntnis der lebensräumlichen Ansprüche der Arten und deren Berücksichtigung (vgl. hierzu § 22 Abs. 3!) bei Naturschutzmaßnahmen.

Zur Biologie des Maivogels

Die Weibchen plazieren ihre Eier - in zunächst knallgelben Gelegen aus mehreren übereinander gelegten Schichten oft mehrerer hundert Eier - auf die Blattunterseiten exponiert, luftfeucht-warm gelegener Eschenzweige. Während der - längere Zeit andauernden - Eiablage sind die Falter wenig scheu und lassen sich (anders als andere eiablegende Schmetterlinge) gut fotografieren. Nach wenigen Tagen verfärben sich die Gelege rötlich, dann bräunlich, und schließlich bläulichgrau. Nach - im Vergleich zu anderen Schmetterlingseiern - recht langer Zeit schlüpfen die Räupchen. Sie befressen zunächst die grünen Teile (Parenchym) jener Blattfieder, auf die abgelegt wurde und fertigen dort ein gemeinsames Gespinst. Fraß und Gespinst greifen bald schon über auf das ganze Blatt, schließlich auf die gesamte Spitzenpartie des Zweiges. In diesem Stadium ist der "Maivogelbefall" des Eschenbusches gut zu erkennen; eine wohl sicherere Methode, das Vorkommen der Art nachzuweisen als die - witterungsabhängig unsichere - Falterbeobachtung. Mitte bis Ende August ver-

lassen die Raupen das Gespinst und begeben sich zum Boden, um dort zu überwintern. Während die Mehrzahl der Scheckenfalter (wozu der Maivogel zählt) gesellig in gemeinsamen Gespinsten überwintert - besonders auffällig im Frankenjura die herbstlichen Nester der Scheckenfalter Melitaea cinxia und Mellicta britomartis an Veronica teucrium, die des Abbiß-Scheckenfalters Euphydryas aurinia in Kalkflachmooren der Ornatentonterrasse an Succisa pratensis - überwintern die Maivogelraupen in nur kleinen Grüppchen von 3 bis 6 Stück unter abgefallenen Blättern. Im Eiablageverhalten ist der Maivogel eine "monophage Art"; lediglich Esche wird belegt. Im Raupenfraßverhalten nach der Überwinterung ist die Art "polyphag"; alles mögliche "Grünzeug" wird verzehrt: Wegericharten (Plantago), Salweide (Salix caprea), Espe (Populus tremula), besonders gerne offenbar Heckenkirsche (Lonicera xylosteum). Der Maivogel ist Paradebeispiel für die in etlichen Fällen (auch z. B. bei den Maculinea-Arten; Bläulingen, die spezielle Pflanzen (teile) belegen, und vom Herbst an als Raupe im Ameisennestern leben) erforderliche Trennung von Eiablagemedium und Raupenfraßmedium. Im Falle des Maivogels müssen nicht nur irgendwelche der in der Literatur benannten "Raupenfraßpflanzen" im Habitat vorhanden sein, sondern die spezielle Eiablagepflanze Esche, und zwar unter geeigneten standörtlichen (Kleinklima-) Bedingungen. Der Maivogel ist Beispiel eines sogenannten "Waldschmetterlinges", der tatsächlich (wie fast alle "Waldschmetterlinge") Bewohner von Waldmantelstrukturen ist (wie sie bei anthropo-zoogen gelichteten Wäldern auch im "Waldesinneren" auftreten). Die sinnvollste Artenschutzmaßnahme für den Maivogel im südlichen Steigerwald wäre nicht eine Unterschutzstellung der Habitate, die letztlich zum Durchwachsen des Waldes und völligem Verschwinden der Art führen würde, sondern eine gezielte Auslichtung der Vorkommensorte, die derzeit durchzuwachsen beginnen. Bei solchen Maßnahmen jedoch sollten Kenner des lebensräumlichen Anspruches der Art hinzugezogen werden.

Der "Storchschnabel-Bläuling" (Eumedonia eumedon)

Diese RoteListen-Art ist Bewohner von Storchschnabel-Arten. Die Storchschnabel-Arten der Mähwiesen - der Wiesen-Storchschnabel (Geranium pratense) der planar-collinen Glatthaferwiese, der Wald-Storchschnabel (Geranium sylvaticum) der montanen Goldhaferwiese - werden (meines Wissens)

nicht angenommen. Besiedelt werden Vorkommensorte des Blutroten Storchschnabels (Geranium sanguineum) und des Sumpfstorchschnabels (Geranium palustre). Dem Vorkommen dieser Pflanzen entsprechend sind dies zwei deutlich voneinander verschiedene Vegetationstypen: einerseits warm-trockene Blutstorchschnabel-Saumgesellschaften (Geranion), etwa an den Waldrändern oberhalb mainfränkischer Weinberge oder an Saumstandorten des Frankenjura; andrerseits Bestände des Sumpfstorchschnabels in Mädesüß-Brachen (Filipendulion).

An letzteren Standorten schlüpfen die - in beiden Geschlechtern oberseits braunen - Falter dann, wenn sich die Blüten des Sumpfstorchschnabels öffnen. Die Weibchen legen mit gekrümmtem Hinterleib die weißlichen Eier an den Ansatz des Blütengriffels, gelegentlich auch einmal unter ein Kelchblatt. Ob eine geeignet erscheinende Fläche von unserer Art besiedelt ist, läßt sich auch hier ohne - witterungsabhängig unsichere - Falterbeobachtung gut feststellen: Man untersuche die Blütengriffel der Nährpflanzen auf Eier. In "gutbesetzten" Mädesüßfluren ist fast an jedem Griffel ein Ei zu finden. Vor der Überwinterung ist von der Raupe, die sich in Griffel und Frucht entwickelt, nichts zu bemerken. Erst im Vorfrühling nächsten Jahres können die Raupen wieder festgestellt werden. Wenn der Storchschnabel eben austreibt, sitzen die dann gräulichen Raupen auf den Trieben oder "dürrem Zeug" und sonnen sich. Sie benagen die Stiele der austreibenden Blätter dort, wo das Blatt ansetzt. Wo die Spitzenpartie (junges Blatt) solcher Austriebe schlaff herabhängt oder verdorrt ist, sind Raupen zu erwarten. Sie sitzen unter dem Blatt und befressen den Stiel. Sind die Blätter voll entfaltet, dann suche man nach zusammengesponnenen Blättern. Man halte die Hand unter diese und schüttele. Fallen rote Ameisen heraus, ist das Blatt von (jeweils) einer Raupe besetzt; die in ihrer Färbung dem Blatt bestens angepaßt ist.

Vom "Storchschnabel-Bläuling" besiedelte Mädesüßfluren finden sich meist dort, wo die Bewirtschaftung ("Wiesenmahd") nasser Wiesen aufgegeben wurde. ("Sozialbrache") Nach Ausbleiben der Mahd finden sich schnittempfindliche Pflanzen, wie z. B. das Mädesüß (Filipendula ulmaria) ein und verdrängen durch Höherwüchsigkeit und Beschattung die "Wiesenpflanzen". Bei weiterem Ausbleiben der Bewirtschaftung entwickeln sich diese Standorte - z. B. durch Anflug von Erlen an "gestörten Stellen", wie meinetwegen

einer "Wühlstelle" eines Wildschweines - irgendwann zur Waldgesellschaft, in der Regel wohl einem Erlen-Bruchwald, weiter. Diese Vorkommensorte des "Storchschnabel-Bläulings" sind somit das Ergebnis eingestellter Bewirtschaftung, und werden bei völligem Ausbleiben der Bewirtschaftung irgendwann zum Waldland, aus dem der Schmetterling wieder verschwindet. Bedroht sind solche Flächen derzeit auch durch die Anlage von Fischzuchtteichen (wofür es im Gebiet des Kordigast bei Weismain ein Beispiel gibt) und wohl auch von "Krötentümpeln". Doch es müssen nicht immer Kröten sein. Jede von der intensiven Bewirtschaftung unserer Tage, von Kunstdüngerausbringung und Gülleflut verschont bleibende Fläche kann bedrohten Arten Lebensraum bieten. Der "Storchschnabel-Bläuling" zählt dazu.

Maivogel und "Storchschnabel-Bläuling" sind typische Bewohner solcher Flächen, deren Gestalt und Artenzusammensetzung ihre Ursache im Einfluß des Menschen findet. Spezielle Arten der Bewirtschaftung führen zur Entstehung von Lebensräumen und Biozönosen, die bei veränderter Bewirtschaftung schnell wieder verschwinden. Maivogel und "Storchschnabel-Bläuling" zählen zu den Kleinodien der heimischen Schmetterlingsfauna. Der Erhalt ihrer Lebensstätten sollte ein vorrangiges Anliegen des fränkischen Naturschutzes sein. Nur über entsprechende Bewirtschaftung der von diesen Arten besiedelten Flächen werden diese erhalten bleiben.

W I D M U N G

Gewidmet sei dieser Aufsatz Dr. Erich GARTHE, Bamberg, in dankbarer Anerkennung seiner Verdienste um die fränkische Lepidopterologie und die entomologische Arbeitsgemeinschaft unserer Gesellschaft.

K-Strategen und r-Strategen

Die einen Standort besiedelnde Anzahl von Individuen einer Art wird Population genannt. Die Anzahl der pro Flächeneinheit vorkommenden Individuen wird als Populationsdichte beschrieben. Zu Beginn der Studien über Populationsdynamik hat man die Arten - je nach der Art, wie die Populationen wachsen - in zwei Gruppen gegliedert.

Bei der ersten Gruppe ist das Wachstum der Population unabhängig von der Populationsdichte. Die Zunahme der Individuen ist exponentiell*

$$\frac{dN}{dt} = r \times N$$

Bei der zweiten Gruppe ist das Wachstum der Population abhängig von der Populationsdichte. Je höher die Populationsdichte wird, desto mehr geht das Wachstum zurück.

$$\frac{dN}{dt} = r \times N \times (1 - \frac{N}{K})$$

In den mathematischen Formeln, die dieses Populationswachstum beschreiben, ist im ersten Falle der Wachstumsgrad r ("intrinsic growing rate") das wichtigste, im zweiten Fall das Niveau, auf dem das Wachstum aufhört. Dann hat die Populationsdichte jenen Wert erreicht, bei dem die Aufnahmefähigkeit ("carrying capacity") des Standortes erschöpft ist. Diese maximale Dichte wird mit K angegeben.

Hieraus entstanden die Begriffe K-Strategen und r-Strategen.

* N = Anzahl der Individuen zum Zeitpunkt t_0
dN = Populationswachstum während der seit t_0 verstrichenen Zeit dt
r = Wachstumsgrad
K = maximale Aufnahmekapazität des Habitats ("carrying capacity")

Die wichtigsten biologischen Merkmale beider Typen sind (bei den Schmetterlingen):

r-Strategen	K-Strategen
Vermehrungsrate stets hoch	Vermehrungsrate meist niedrig
mehrere Generationen pro Jahr	meist nur 1 Generation pro Jahr
schnelle Entwicklung vom Ei zum Falter	langsame (oder periodische) Entwicklung vom Ei zum Falter
Nahrungsbedarf groß	Nahrungsbedarf niedrig (oder periodisch)
die Falter vagabundieren oder migrieren	die Falter sind meist standorttreu
leben oft in artenarmen Biozönosen	leben in artenreichen Biozönosen
haben "Pioniercharakter" (Tendenz zum Erstbesiedler eines kurzfristigen durch "Störung" entstandenen Standortes	haben oft eine komplizierte Entwicklung vom Ei zum Falter und/oder viele Beziehungen zu anderen Arten
eine Population kann durch intraspezifische Konkurrenz aussterben (Erschöpfung der Nahrungsquelle)	intraspezifische Konkurrenz führt nie zum Aussterben
starke Schwankungen der Populationsdichte. Die Art kann bisweilen ihr K überschreiten.	die Populationsdichte bleibt relativ stabil

Schriftenverzeichnis

GARTHE E., (1974) Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) des Bamberger Umlandes, XLVIII. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg, 1973

GARTHE E., (1980) Revision der Tagfalterfauna Bambergs (unter Einbeziehung einiger Räume bei Coburg, Schweinfurt, Königshofen) LIV. Bericht Naturforschende Gesellschaft Bamberg, 1979

MÜLLER-KÖLLGES K.H., (1977) Noctuiden des Bamberger Umlandes, LI. Bericht Naturforschende Gesellschaft Bamberg, 1976

STÖCKERT B., (1979) Die Spinner und Schwärmer des Bamberger Umlandes, LIII. Bericht Naturforschende Gesellschaft Bamberg, 1978

BLAB J., NOWAK E., TRAUTMANN W., SUKOPP H., (Hrsg.) (1984) Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, 1984, Greven, Kilde-Verlag (ISBN 3-88949-114-6

STEARNS S. C., (1976) Life-history tactics: A review of the ideas - Quart. Rev. Biol. 51 (1) 3 - 47

WEIDEMANN H. J., (1985) Ökologisch orientierte Lepidopterologie als Grundlage für Konzeption und Durchführung von Lepitopterenschutzprogrammen Ent. Zt. 95 (4) 33 - 44, (5) 49 - 62, (6) 65 - 70

WEIDEMANN H. J., (1986) Tagfalter Band 1, Melsungen, Neumann-Neudamm (ISBN 3-7888-0500-5)

WILMANNS O., (1984) Ökologische Pflanzensoziologie. 3. erweit. Aufl.- Heidelberg, Quelle & Meyer, ISBN 3-494-02027-2

Anschrift des Verfassers:

H. J. Weidemann
Schloß-Apotheke

8621 Untersiemau

1. Maivogel (Euphydryas maturna), Männchen in Aufsicht

2. Weibchen bei der Eiablage an Esche. Man erkennt das gelbliche Eigelege am Hinterleibsende

3. Frischabgesetzte Eigelege sind gelb

4. Sie verfärben sich nach einigen Tagen rötlichbraun

1. Die Raupen entschlüpfen den Eiern

2. Raupengespinst an Esche

3. Erwachsene Raupe an Lonicera xylosteum

4. Im Maivogel-Habitat blüht die Edle Wildrose (Rosa gallica), Stammform von Gartenrosen

1. und 2. Raupengespinst an Esche

3. Habitat des Maivogels im südlichen Steigerwald zur Blütezeit des Gefleckten Knabenkrautes

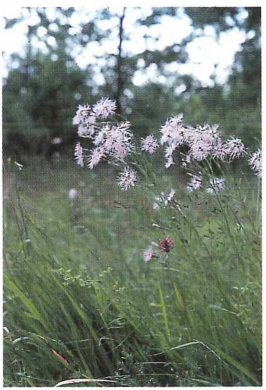
1. Geflecktes Knabenkraut
(Orchis maculata)

2. Gelbring-Falter
(Lopinga achine)

3. Wald-Wiesenvögelchen
(Coenonympha hero)

4. Großer Eisvogel
(Limenitis populi)

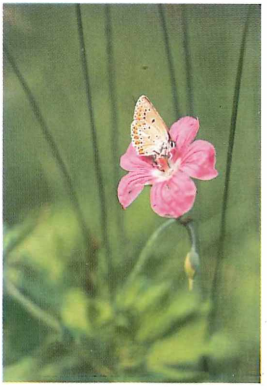
1. Knollige Spierstaude
(Filipendula hexapetala
= F. vulgaris)



2. Prachtnelke
(Dianthus superbus)

1. Habitat des Storchschnabel-Bläulings (Eumedonia eumedon), Wiesental der Frankenalb mit Mädesüßflur (Filipendulion)

2. Falter am Sumpf-Storch schnabel (Geranium palustre)



3. Weibchen bei der Ei ablage an den Blütengriffel

4. Eier am Blütengriffel des Sumpf-Storchschnabels (Geranium palustre)

1. Raupen im Vorfrühling

2. Im zusammengesponnenen Blatt, umgeben von Ameisen, die Raupe

3. Erwachsene Raupen

4. Puppen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): Weidemann Hans-Josef

Artikel/Article: Zum Einfluß veränderter Bewirtschaftungsweisen auf bestandsbedrohte Tagfalterarten: Maivogel (Euphydryas maturna) und "Storchschnabel-Bläuling" (Eumedonia eumedon) in Franken 99-129