

Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum	Jg. 4 H. 3	S. 187—195	Graz 1975
---	------------	------------	-----------

Das Problem der für Schmetterlinge optimalen, als Übergangsstadien jedoch nicht stabilen Pflanzengesellschaften (Ins., Lepidoptera)

Von Heinz HABELER
Eingelangt am 25. 10. 1973

Die artliche Zusammensetzung des Schmetterlingsbestandes am Ostalpenrand ist im wesentlichen durch die Folgen der Eiszeit, die Möglichkeiten bei der postglazialen Wiederbesiedlung und die Agrar- und Weidewirtschaft, also auch durch den Menschen, bestimmt worden. Das Vorkommen einer Art besteht aus verschiedenen starken Populationen, deren jeweilige Stärke zeitlichen Schwankungen unterworfen ist: je nach Übereinstimmung von Dargebot im Biotop und Bedürfnissen der Art ergeben sich unterschiedliche Lebensschancen für die Individuen. Es hat sich im Laufe der letzten 15.000 Jahre ein Gleichgewichtszustand herausgebildet, der auch jenen Arten eine sichere Existenz ermöglichte, die unter den heutigen klimatischen Bedingungen hier ausschließlich an anthropogene Lebensräume gebunden sind.

Im betrachteten Raum — Gebirgsrand und Hügelvorland in der Steiermark und im südlichen Burgenland — wäre ohne Eingriff des Menschen in Höhen unter 1400 m bis heute ein Waldland entstanden, unterbrochen von einigen Felsfluren und Mooren (AICHINGER 1950, ELLENBERG 1963, SCHARFETTER 1935). Als ursprünglich ist daher die Laub- und Nadelwaldfauna anzusehen, samt den Arten der Moore, Felssteppen und meist blütenarmen Föhrenheiden. Dieser Teil umfaßt z. B. in der heutigen Fauna des Verwaltungsbezirkes Weiz rund 65 % aller Makrolepidopterenarten. Der restliche Teil, in der Weizer Fauna z. B. immerhin 35 % der Arten, lebt aber auf Ödland oder naturnahen Wiesen aller Typen und ist im Raupenstadium teilweise an Futterpflanzen gebunden, die als sogenannte „Unkräuter“ jetzt zwar den größten Teil Europas besiedeln, jedoch mediterranen (oder pontischen) Ursprungs sind und ihr heutiges Vorkommen hier dem Menschen verdanken. Am wahrscheinlichsten ist der Zusammenhang so: einerseits folgten dem landnehmenden Menschen Schmetterlingsarten, die in den neuen, auf ehemaligem Waldboden angelegten Grasfluren Lebensraum fanden, und andererseits konnten die in einer trockenwarmen Periode¹⁾ noch vor dem Menschen in das Gebiet gelangten Arten auf anthropogene Grasflächen überwechseln, als natürliche Grasflächen zufolge feuchter werdenden Klimas, z. B. etwas vor Christi Geburt, wieder verschwanden. Jedenfalls hat der Mensch durch seinen ständigen Eingriff bis vor kurzem naturnahe Dauerwiesen erhalten und wechselndes Ödland geschaffen. Dadurch war der Fortbestand zugehöriger Arten weit außerhalb des mediterranen oder pontischen Raumes gesichert, in welchen

¹⁾ Vergleiche Anmerkung am Schluß der Arbeit.

sie auch ohne (unbeabsichtigte) Hilfe des Menschen auf den wegen größerer Trockenheit wesentlich stabileren oder überhaupt schon natürlichen Grasfluren tiefer Lagen leben konnten.

Der im letzten Jahrzehnt stattgefundene radikale Bruch in der Art der Bewirtschaftung im Bereich der Land- und Forstwirtschaft führte sowohl zu Einschränkungen im Lebensraum waldbewohnender Arten als auch zu schwerster Gefährdung der meisten wiesenbewohnenden Arten. Das Ausmaß des Einflusses läßt sich an der Größe der manipulierbaren Fläche abschätzen: Die Land- und Forstwirtschaft (ohne Rücksicht auf die Besitzverhältnisse) verfügt über den größten Teil der Bodenfläche; im Verwaltungsgebiet Weiz z. B. waren es 1968 rund 93 %! Industriegelände, öffentliche Anlagen, Verkehrsflächen, Gewässer und Wohnbauten samt ihren Höfen und Hausgärten bedecken also nur einen unbedeutenden Anteil und können hinsichtlich einer existenziellen Gefährdung des Schmetterlingsbestandes deshalb völlig unberücksichtigt bleiben. (Diese zahlenmäßig belegten Tatsachen stehen im Gegensatz zur allgemeinen öffentlichen Meinung).

Der Unterschied zwischen den beiden Artengruppen, den „Waldbewohnern“ und den „Wiesenbewohnern“, besteht nun darin, daß die Wälder, besonders die Laubwälder, schon von sich aus, ohne Eingriff der Menschen, als natürliche Biotope gute bis optimale Bedingungen liefern, das Dargebot im Lebensraum „Wiese“ hingegen unmittelbar vom Menschen abhängt. Dies ist heute deshalb so entscheidend, weil Wiesen einschließlich gedüngter Kunstwiesen nur mehr 18 % der Bodenfläche decken, Wälder aber schon wieder gegen 60 %, deren Anteil hauptsächlich auf Kosten der Wiesen weiter zunimmt: die in der Steiermark übliche Aufforstung von Bergwiesen mit Fichten-Monokulturen zerstört die zuvor darauf befindliche Insektenwelt in längstens 8 Jahren, und die in der Grazer Bucht übliche Düngung mit einer ersten Mahd bereits Anfang Mai läßt für Schmetterlinge absolut keine Entwicklungsmöglichkeit mehr.

Allein aus der Mittelsteiermark sind seit der letzten Jahrhundertwende 35 Makrolepidopterenarten verschwunden (HABELER 1971).

Diese offensichtliche Gefährdung eines erheblichen Teiles unserer Insektenfauna — neben den hier besprochenen Lepidopteren sind natürlich auch andere Ordnungen in ähnlicher Weise betroffen — läßt nach den Möglichkeiten einer Erhaltung fragen. An Hand von 5 ausgewählten stenöken Wiesen- und Ödlandsarten, nämlich *Zerynthia polyxena* SCHIFF., *Coenonympha oedippus* F., *Mellicta britomartis* ASSM., *Lucasia subsolana* STGR., *Agrumenia carniolica* SCOP. und *Burgettia ephialtes* L., soll untersucht werden, welcher Lebensraum optimale Bedingungen bietet und unter welchen Bedingungen eine Erhaltung der Populationen überhaupt Aussicht auf Erfolg haben wird. (Ausgenommen *Coenonympha oedippus* F. sind die übrigen Arten derzeit in der Steiermark noch vorhanden).

Zerynthia polyxena SCHIFF., der Osterluzeifalter, ist im Raupenstadium auf die Osterluzei, *Aristolochia clematitis*, angewiesen, eine Begleitpflanze der Weingärten in der Vergangenheit. Dieser prachtvolle Tagfalter gelangte daher wahrscheinlich erst zur Römerzeit in unser Gebiet. Die heutigen Intensivkulturen dulden jedoch kein „Unkraut“, und die Osterluzei wird auf angrenzende Gebüsch- und Wegränder verwiesen. Dort gelingt der Pflanze fallweise in kleinen Beständen ein kümmerliches Ausharren, als Biotope für den Osterluzeifalter sind diese Standorte aber ungeeignet.

Wird ein Weingarten aufgelassen und bleibt die Pflanzensukzession ungestört, so gelangt *Aristolochia clematitis* mit anderen „Unkräutern“ sehr rasch zu einem überaus starken Deckungsgrad. In der Folge überwachsen Gräser und weitere xerophile Blütenpflanzen die verkümmerten Weinstöcke. Dieser Zustand bietet ein paar Jahre lang optimale Bedingungen für den Osterluzeifalter, der mit Massenvermehrung reagiert. Dann aber erheben sich die inzwischen gekeimten und emporgekommenen Holzgewächse (Birke, Eiche, Zitterpappel) über die Kraut- und Grasschicht, beschatten sie und verdrängen sowohl die Raupenfutterpflanze als auch die vom Imaginalstadium benötigten Blumen, worauf die Population von *Z. polyxena* erlischt.

Ein Musterbeispiel hierfür bietet der Kreuzkogel bei Leibnitz: Einen vor rund 10 Jahren aufgelassenen Weingarten an der Südostflanke deckt heute eine üppige Grasschicht, die bereits von mehrjährigen Bäumchen überragt wird; aber gerade darauf lebt eine noch recht starke Population von *Z. polyxena* mit ganz scharfer Abgrenzung des Flugbereiches zu den benachbarten Parzellen. Zur Zeit der Bewirtschaftung war die Häufigkeit weit geringer, und das Erlöschen ist in wenigen Jahren zu erwarten. Übrigens hat dort hinein irgend ein „Fachmann“, dem offenbar die Kenntnis standortgemäßer Hölzer und das Gefühl für das Landschaftsbild abgeht, Fichten gesetzt. Man stelle sich vor: an Stelle eines Weingartens Fichten!

Coenonympha oedippus F., möglicherweise ein Tertiärrelikt, ist weder auf trockene noch auf nasse Lebensräume spezialisiert, benötigt aber zum Ablauf des Entwicklungszyklus eine ungestörte Grasflur. Die gibt es, vereinfacht ausgedrückt, mit zwei Möglichkeiten: „... Naturwiesen sind baumlos, weil sie zuviel Wasser, die Steppen, weil sie zuwenig Wasser im Boden haben“ (SCHARFETTER 1932). Man findet die Tiere daher nur mehr an wenigen Stellen Mitteleuropas: einerseits sehr eng eingegrenzt auf unberührtem Sumpfgelände, andererseits auf trockenen, licht bebuschten Berghängen am Südalpenrand. Es hat sich im Gardaseegebiet gezeigt, daß die Tiere im naturbelassenen, felsdurchsetzten Buschwald auf Grasstellen vorkamen, aber nur vereinzelt. Auf den jährlich einmal gemähten Trockenwiesen fehlten sie überhaupt. Wurde jedoch die Mahd auf einer dieser Wiesen eingestellt und die Pflanzengesellschaft sich selbst überlassen, so besiedelte *C. oedippus* nach etwa 2 bis 3 Jahren jene Stellen vom angrenzenden Buschwald aus und brachte es dort zu auffällender Häufigkeit (HABELER 1972). Diese optimalen Bedingungen gehen jedoch mit der Änderung der Gräserzusammensetzung und den angeflogenen Hölzern (Eiche, Hainbuchen, Geißblatt, Dornsträucher) vorbei, was die Rückkehr zum Buschwald einleitet. Die Population von *C. oedippus* erlischt dadurch nicht, wird aber auf die im Buschwald mögliche Individuendichte reduziert.

Mellicta britomartis Assm. ist als Wärmezeitrelikt nur sehr lokal zu finden, lebt aber am Ort des Vorkommens, in verschiedenen blumenreichen Grasfluren, recht individuenreich. Sind das Mähwiesen, so werden sie frühestens zu einem Zeitpunkt gemäht, der 14 Tage nach Beginn der Flugzeit von *M. britomartis* liegt. Auf den Trockenwiesen des Mittelsteirischen Berglandes geschieht dies Mitte Juli, *M. britomartis* erscheint dort von Ende Juni bis Anfang Juli.

Auf den Karstwiesen Sloweniens zwischen Pivka, Postojna und Idrija erscheint diese Art schon früher, nämlich von Ende Mai bis Mitte Juni, aber der Stand der Vegetation entspricht zu dieser Zeit genau dem zur späteren Flugzeit im Mittelsteirischen Bergland. Weiters lebt *M. britomartis* auf wenig beweideten

Bergweiden, deren mächtige *Juniperus*-Büsche solche Stellen schon von weitem als sehr alte Biotope, nämlich als Überbleibsel früherer Weidewirtschaft, ausweisen.

Wird nun die Mahd auch nur um 14 Tage vorverlegt, etwa durch Düngung oder höhere Luftfeuchte als Folge stattgefundener Aufforstungen in angrenzenden Parzellen bedingt, so wird der Entwicklungsablauf unterbrochen und die Population stirbt schlagartig. Wird hingegen die jährliche Mahd oder die Beweidung eingestellt, so erfährt die Population bereits in den ersten beiden Jahren eine gewaltige Individuenzunahme: die Blüten als Imaginal-Nahrungsquelle stehen länger zur Verfügung und offenbar durch Wegfall der mechanischen Gefährdung der Jugendstände gelangen weit mehr Nachkommen zur Entwicklung. Nun sind aber im mitteleuropäischen Klima Wiesen ohne Mahd oder Weiden ohne Weidetiere nicht beständig, und so kommt es über ein Stadium mit mehr als meterhohen Gräsern ohne geeignete Blumen zu einer allmählichen Bewaldung sich selbst überlassener *M. britomartis*-Biotope (die Art lebt zwischen 50 und 1100 m). Die Populationen erlöschen aber schon vorher, auf ehemaligen Wiesen 6—8 Jahre nach Einstellung der Bewirtschaftung, im Stadium der blütenarmen Waldgräser.

Das Sterben der Bergwiesen wird besonders in der Steiermark kräftig beschleunigt, indem stets und überall Fichtenmonokulturen gesetzt werden mit dem Ergebnis, daß dieses Land zur walddreichsten und damit am meisten verfinsterten Provinzlandschaft Mitteleuropas manipuliert wird. Ein eindrucksvolles Beispiel liefert die Fuchswiese auf der Rannach bei Graz (die floristisch ehemals berühmten Rannachwiesen sind bereits seit 1970 tot, an ihrer Stelle stehen 25.000 Jungfichten). 1963 zum letzten Mal in ihrer Gesamtheit gemäht, kam ab 1964 nur mehr die östliche Hälfte Mitte Juli zum Schnitt. Bis etwa 1968 war ein sehr deutliches Überwiegen der Individuendichte im unberührten Teil festzustellen, die Gräser erreichten damals bereits 1 m Höhe. Dann aber verfilzte die untere Graschicht und die Population brach plötzlich zusammen. Ab 1970 war keine einzige *M. britomartis* mehr darin zu sehen, während nebenan im gemähten Teil weiterhin die dafür übliche Häufigkeit herrschte.

So waren also der *M. britomartis* die Lebensmöglichkeiten entzogen, che noch die aufkommenden Hölzer (Birken, Zitterpappeln, Rotkiefern, ein paar durch Verbiß geschädigte Fichten) ihren Einfluß ausüben konnten. Ein weiteres Beispiel hiezu vom Heigergkogel im Pleschgebiet: Dort wird etwa ein Drittel einer steilen Bergweide vom Weidevieh nicht mehr betreten. In diesem Teil ist *M. britomartis* recht häufig, während im beweideten Teil Falter selten zu sehen sind. Aber der aufgelassene Teil verwächst jetzt mit Gruppen durch Samenflug aufgekommener Bäume.

Lucasia subsolana STGR. ist eine sehr lokal vorkommende Grünzygaene, deren inselartige Verbreitung im Alpenraum noch nicht überblickt werden kann. Die Raupe lebt auf Pflanzen der Krautschicht (nach FORSTER & WOHLFAHRT 1966 münierend in *Carlina*, *Centaurea* und *Echinops*) an warmen, trockenen Stellen, die in der Steiermark hauptsächlich auf südseitigen, wenig beweideten Mittelgebirgssalmen zu finden sind. Typisch waren die Verhältnisse am Schöckl: Zur Zeit der Beweidung der Göstinger Alm (1000—1150 m) waren Imagines ganz vereinzelt. Nach Aufhören der Beweidung etwa von 1961 an erlebte *L. subsolana* bis 1966 einen zahlenmäßigen Höhepunkt. Damals erreichten die einzeln aufgekommenen Lärchen bereits die Höhe der Berberitzensträucher. Die feuchten Sommer

ab 1966 aber führten zu einer zusätzlichen, explosionsartigen Keimung von Fichten, die oft scharenweise mit ganz geringem Abstand aus dem Boden schossen. Nun konnte die beschattete Bodenschicht nicht mehr die zuvor durch Einstrahlung entstandenen und von den Jugendständen der *L. subsolana* offenbar benötigten Temperaturen erreichen. Seit 1970 konnte dort keine einzige *L. subsolana* mehr gefunden werden.

Agrumenia carniolica Scop.: Auch bei dieser *Zygaena* benötigen die Jugendstünde eine trockene, gut besonnte Bodenschicht. Es werden daher in der Steiermark vor allem einige einschürige Trockenwiesen in Mittelgebirgslage besiedelt. Wird die Mahd eingestellt, so nimmt die Häufigkeit von *A. carniolica* in den ersten 4 Jahren stark zu, wie im Bereich vom Sattelbauer nördlich Geistthal deutlich zu bemerken ist. Mit dem späteren Überhandnehmen hoher Gräser, dem Rückgang der Blumen und einem Verfilzen der tieferen Grasschicht erlischt die Population. In diesem Zusammenhang ist ein besonderer Lebensraum erwähnenswert: die Gulsen bei Kraubath. Auf dem kargen Serpentinboden hat sich eine schütterere Grasschicht lange Zeit offensichtlich ohne Eingriff des Menschen gehalten, und darauf lebt eine äußerst starke Population von *A. carniolica*. Zahlreiche vermorschte Baumstrünke auf der heute weitgehend baumfreien Steilfläche bezeugen ehemals doch vorhandenen Baumbestand und ich bin der Ansicht, daß diesem außergewöhnlichen, als Relikt früherer Steppenzeiten gedeuteten Lebensraum bei Fortdauer der Periode mit feuchten Sommern doch auch wieder eine allmähliche, sehr zögernde Wiederbewaldung, von den Rändern der freien Fläche her, bevorsteht.

Burgeffia ephialtes L.: Die Raupe lebt auf *Coronilla varia* L., einer Pflanze gut besonnener, trockener Böden, die den südeuropäischen Steppenheideverbänden angehört (SCHARFETTER 1922 nach GRADMANN). Die Falter benötigen in der Umgebung Scabiosen, Knautien oder ähnlich gebaute Blumen als Nahrungsquellen. Außerdem scheint die Art hier, ähnlich wie *Burgeffia transalpina* Esp. im Ostalpenraum, die Nähe von Baumgruppen bzw. eines aufgelockerten oder gebüschreichen Waldes nicht missen zu können. Als Lebensraum für *B. ephialtes* sind daher gebüschreiche Waldränder, mehrjährige, unbearbeitete Randschläge, aufgelockerte Waldstellen, schlecht wachsende oder verkümmerte Aufforstungen in trockener Lage sowie aufgelassene Steinbrüche registriert worden. Keine dieser genannten Stellen verkörpert eine bei uns stabile Pflanzengesellschaft. Fundpunkte mit im Augenblick einigermaßen zahlreichem Vorkommen von *B. ephialtes* verlieren daher sehr rasch ihre relativ hohe Individuendichte.

Die Ansprüche dieser stellvertretend herausgegriffenen Arten sind also durchaus nicht identisch. Eines aber ist allen gemeinsam: Zu ihrer optimalen Entfaltung benötigen sie unter den derzeitigen klimatischen Verhältnissen hier einen vom Menschen geformten waldfreien oder parkähnlichen Lebensraum, der weiterhin einer naturnahen extensiven oder jährweise überhaupt aussetzenden Bewirtschaftung bedarf.

Es führen viele Gründe zu der Annahme, daß die Wirtschaftsform des Mittelalters diesem für viele Schmetterlinge optimalen Zustand sehr nahe kam. Es ist sicher, daß die Brache (bei der Dreifelderwirtschaft) eine große Vielfalt in der artlichen Zusammensetzung ihrer Vegetation hatte, da der Umbruch zum Acker weit weniger tief als heute erfolgte und die Felder von vorneherein voll „Unkräuter“, die besser als Kulturfolger bezeichnet werden sollten, blieben. Das durch viele Stiche belegte parkähnliche Aussehen der mittelalterlichen Kultur-

landschaft mit lichten Weidewäldern, den vielen Baumgruppen und Gebüschzeilen bot in reicher Abwechslung verschiedenartige Standorte auf kleinem Raum. Daraus ist abzuleiten, daß die selbst im trockeneren und wärmeren Klima des Mittelalters nicht stabilen waldfreien Gras- und Staudenfluren ständig ihren Ort wechselten, aber in so engem Kontakt untereinander, daß die Kontinuität der Besiedlung auch mit anspruchsvollen Arten gesichert blieb.

Diese durch viele Jahrhunderte, stellenweise vielleicht durch ein Jahrtausend bestehende Landschaftsform gibt es nicht mehr. Die verursachende Wirtschaftsform besitzt keine Bedeutung mehr, obwohl an ganz wenigen Stellen unseres Landes die Praktiken ähnlich geblieben sind: auf einschürigen, ungedüngten Trockenwiesen und den auf steilen Lehnen befindlichen extensiven Bergweiden. Eine Änderung gegenüber dem mittelalterlichen Zustand an diesen Stellen ist aber insofern eingetreten, als heute eine höhere Luftfeuchtigkeit herrscht: diese Biotope sind jetzt meist allseitig von dichtem Hochwald umgeben. Diesen hat es im Mittelalter dort mit Sicherheit nicht gegeben, wie jahrhundertealte *Juniperus*-Bestände bezeugen, die heute in finsternen Wäldern zugrundegehen, aber ehemals in ausgiebigem Lichtgenuß gestanden haben müssen.

Nach Auflassen der Bewirtschaftung dieser unerhört artenreichen Biotope kommt es zunächst zum Phänomen der kurzfristigen, bedeutenden Häufigkeitszunahme durch Verschieben des Gleichgewichts zu höheren Überlebenschancen in sämtlichen Stadien, worauf aber mit dem Emporkommen inzwischen gekeimter Gehölze der Wald allmählich wieder Besitz ergreift und die betrachteten Schmetterlinge zum Verschwinden bringt.

Das nun ist der wesentliche Punkt, der bei Überlegungen zu einem Bestandschutz für diese Arten absolut zu beachten ist: es genügt nicht, den jeweiligen Lebensraum „unter Schutz“ zu stellen. Es muß vielmehr dafür gesorgt werden, daß er waldfrei bleibt. Hierzu ist durchaus nicht immer die Fortsetzung der bisherigen Bewirtschaftung notwendig, die ja wegen des Strebens nach maximalem Ertrag ohne Rücksicht auf das Landschaftsbild auf den sog. Grenzertragsböden eingestellt wurde, zu denen aber gerade die interessantesten Lebensräume gehören.

Wie aus den Beispielen abzuleiten ist, wird bei trockenen Bergwiesen eine Mahd jedes 2. oder 3. Jahr gegen Ende Juli wahrscheinlich optimale Verhältnisse bei geringsten Kosten bringen. Diese Bergwiesen haben grundsätzlich viele Tausende von angeflogenen Zitterpappel-, Birken-, Kiefern- und Fichten-„Embryonen“ in der Bodenschicht, die durch die Mahd kurz gehalten werden (im Oktober 1973 zählte ich auf der Fuchswiese der Rannach bei Graz in 840 m je m² bis zu 6 gekeimte Hölzer, hauptsächlich *Rosa*, *Populus*, *Betula* und im Waldrandbereich auch *Fagus* und sogar vereinzelt *Quercus*). Etwas schwieriger ist die Erhaltung einer mit *Juniperus* und Krüppelfichten auf terrassiertem, steinigem Hang bestehenden Bergweide: Es bleibt sicher nur eine weitere Beweidung übrig, und Fichten über 1,5 m Höhe sind zu entfernen. In diesem Zusammenhang darf daran erinnert werden, daß auch das Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ nur durch dauernde Beweidung im „Originalzustand“ erhalten werden kann und auch so erhalten wird (vgl. AICHINGER 1943 a).

Diese Ausführungen sollen zusätzlich darauf aufmerksam machen, daß sich in der Steiermark noch einige sehr alte Lebensräume befinden, die als Zeugen mittelalterlicher Wirtschaftsform bis heute erhalten geblieben und schutzwürdig

sind, umso mehr, als bereits etliche Besonderheiten ihrer Tierwelt (die insgesamt aber noch weitgehend unerforscht ist) festgestellt wurden. Daß diese Stellen nicht denselben Bekanntheitsgrad erreicht haben als etwa die Lüneburger Heide, liegt einerseits in ihren wesentlich kleineren Ausdehnungen begründet, andererseits aber wohl auch darin, daß man gerade in der Steiermark zumeist glaubt, eine durchwegs wunderbare Landschaft zu besitzen, in welcher an solchen Stellen gar nichts Außergewöhnliches zu bemerken sei. Tatsächlich trifft die Schönheit der Landschaft aber nur für die alpine Region (soweit sie unverbaut blieb) und für die von früher übernommene Kulturlandschaft mit ihrer Abfolge von Wald, Wiese, Weide, Getreidefeldern und Weingärten zu. In das ertragsorientierte Bewußtsein dringt erst langsam die Erkenntnis über den ideellen Wert verschiedener Lebensräume und es wird meist vollkommen übersehen, in welch erschreckendem Ausmaß die finsternen Fichtenmonokulturen und die eintönigen Maisfelder zum Sterben steirischer Landschaften beitragen.

Sich selbst überlassen, hätte die Natur hier artenarme Wälder hervorgebracht. Der Mensch hat, mindestens seit dem Mittelalter, zunächst die Natur Mitteleuropas zu unerhört reicher Entfaltung mit mehr Arten gebracht, als ohne ihn hier hätten leben können. Der Mensch der letzten Jahrzehnte hingegen vernichtet nun dieses Erbe, hauptsächlich durch die Land- und Forstwirtschaft. „So abwegig es also ist, alles Land rücksichtslos in eine Kultursteppe verwandeln zu wollen, so wenig ist es auch möglich, die Ausbreitung des menschlichen Lebensraumes zu unterbinden. Ein Mittelweg muß gefunden werden“ (KIELHAUSER 1953). Dieser Mittelweg existiert noch nicht, er wird nur von jenen gesucht, die zwar die Erkenntnis besitzen, aber nicht über die Schalthebel öffentlicher Einflußnahme verfügen. Weite, „zeitgemäß“ bewirtschaftete Flächen unseres Landes unterscheiden sich von einem Industriebetrieb u. a. gerade noch dadurch, daß das Produkt nicht durch Maschinen, sondern durch Sonneneinstrahlung und Stoffumwandlung entsteht, aber mehr haben sie mit der Natur nicht mehr zu tun. So besitzen städtische Parkanlagen eine bereits reichere Vogelwelt als die toten Fichtenforste und sonstigen Kulturen der Südoststeiermark.

Zum Abschluß seien Beispiele von Stellen genannt, die als volle Biotope mit geringen Mitteln in einem optimalen Übergangsstadium gehalten werden können: Bergwiese unter der Hütte am Mühlbacherkogel; Bergweide an der Südostflanke des Heiggerkogels; Bergweide östlich vom Höfler am Plesch, alle drei westlich von Rein; die Fuchswiese auf der Rannach bei Graz; Trockenwiese am Demerkogel im Sausal²⁾; Trockenwiese am Rosenberg des Stradnerkogels; und als wahrscheinlich schönstes Steppengelände direkt am Ostalpenrand der Galgenhügel bei Rechnitz, dessen einmalige, von März bis Oktober andauernde Blütenpracht samt dem zugehörigen Heer der Insekten (vgl. ISSEKUTZ 1971 u. 1972) durch außergewöhnliche lokal-klimatische Einflüsse schon ziemlich stabil erscheint. Wie unerhört wertvoll die Erhaltung solch ausgewählter, besonderer Lebensräume für Wissenschaft und Nachwelt als stellvertretende Beispiele früherer, anthropogener Naturentfaltung ist, dokumentiere der wirtschaftlich jetzt völlig belanglose Galgenhügel bei Rechnitz und seine unmittelbare nördliche Umgebung: obwohl weniger als 0,6 ‰ (Promille!) der Fläche Südburgenlands einnehmend, beherbergt dieses Gebiet, wenn auch nicht stets auf artoptimalen Standorten, dennoch volle 93 % des Artbestandes aller Schmetterlinge ganz Südburgenlands!

²⁾ Seit 1975 zerstört: die Trockenwiese wurde zur Obstplantage mit Düngung und Spritzung. Dies war die vorletzte Flugstelle von *Melitaea trivia* SCHIFF. in der Steiermark.

Anmerkung zu Seite 1:

Die allgemein vertretene, durch viele Hinweise gestützte Annahme einer postglazialen Wärmezeit von etwa 6800—800 v. Chr. wurde nicht lückenlos anerkannt. AICHINGER 1943 b versucht zu zeigen, daß die pollenanalytisch nachgewiesene Aufeinanderfolge von Haselzeit, Eichenmischwaldzeit und Buchenzeit gar nicht der Existenz einer Wärmezeit bedarf, sondern durch den allmählichen Bodenaufbau nach der Eiszeit bei gleichzeitigem Eingriff des Menschen seit dem Mesolithikum (je nach Autor von 8200—5500 bis 7800—3500 v. Chr.) allein erklärt werden könne und daß die mit Beginn der Eisenzeit statgefundene Erniedrigung der Waldgrenze von 200—400 m nicht auf einen Klimarückfall, sondern auf die zunehmende Extensivwirtschaft und den Holzbedarf der Bergwerke zurückgeführt werden könne.

Tatsache ist, daß am Ostalpenrand isolierte Lepidopterenpopulationen leben (z. B. *Mellicta britomartis* Assm.), die aufgrund ihrer Biotopansprüche (klimatische Höhengrenze heute bei 1100 m) mit Sicherheit während der Eiszeit noch nicht hier siedelten, wegen ihrer geringen Migrationsfähigkeit aber auch weder erst vor kurzem noch während der letzten Jahrhunderte an jene Stellen gelangt sein können. Sie müssen mindestens seit einigen Jahrtausenden von ihrer ehemaligen Ausgangsbasis in Ost- oder Südosteuropa abgeschnitten sein, da sie bereits eine deutliche habituelle und genitalanatomische Differenzierung durchgemacht haben. Bei Erklärung der heutigen Inselvorkommen auf Trockenwiesen gelangt man zwangsläufig zur postglazialen Einwanderung, aber für das Ergebnis dieser Arbeit ist es gleichgültig, ob diese nun durch eine „Steppenzeit“ oder eine rein anthropogene Waldauflichtung ermöglicht wurde.

L i t e r a t u r.

- AICHINGER E. 1943 a. Über Relikte aus der postglazialen Wärmezeit und der Zeit der Klimaverschlechterung in Kärnten. Biol. 17 (1—2):80-93.
- 1943 b. Vergleichende Studien über prähistorische und historische Waldentwicklung zur Frage der postglazialen Wärmezeit und Klimaverschlechterung. — Mitt. Hermann-Göring-Akademie Deutsch. Forstwirtschaft., 3 (1): 80-105.
- 1950. Die Wiesen als Vegetationsentwicklungstypen. — Mitt. landwirtschaftl. Arbeitsgem. Hochschule Bodenkultur Wien, 1:17-23.
- ELLENBERG H. 1963. Die Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. — Ulmer, Stuttgart.
- FORSTER W. & WOHLFAHRT Th. 1966. Die Schmetterlinge Mitteleuropas. — Francksche Verlagshandlung, Stuttgart.
- HABERER H. 1971. Die Großschmetterlinge von Graz und seiner Umgebung VI. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 100:301-379.
- 1972. Beitrag zur Kenntnis der Lebensräume von *Coenonympha oedippus* F. — Nachrichtenbl. Bayer. Ent., 21 (3):51-54.
- ISSEKUTZ L. 1971. Die Schmetterlingsfauna des südlichen Burgenlandes. 1. Teil, Macrolepidoptera. — Wiss. Arb. Burgenland, 46:1-166.
- 1972. Die Schmetterlingsfauna des südlichen Burgenlandes. 2. Teil, Microlepidoptera. — Wiss. Arb. Burgenland, 49:3-129.

- KIELHAUSER G. 1953. Grundsätzliches zur Ingenieurbilogie. — Geologie und Bauwesen, 20 (3):149-151. Springer.
- SCHARFETTER R. 1922. Klimarhythmik, Vegetationsrhythmik und Formationsrhythmik. — Österr. botan. Z., 7-9:158-171.
- 1932. Unsere Wiesen. — Volkshagen und Klasings Monatshefte, 46:305-308.
- 1935. Gliederung der Vegetation in den Ostalpen. — Ber. Schweiz. Bot. Ges. 46:52-70.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Ing. Heinz HABELER, Auersperggasse 19,
A-8010 G r a z.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum Graz](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [04_1975](#)

Autor(en)/Author(s): Habeler Heinz

Artikel/Article: [Das Problem der für Schmetterlinge optimalen, als Übergangsstadien jedoch nicht stabilen Pflanzengesellschaften \(Ins., Lepidoptera\) 187-195](#)