

# Falterlose Welt

Ein Notruf und eine Anregung

Von *Max Dingler*, Murnau/Obb.

## I.

**D**er Dunst eines wolkenlosen Julitages liegt über den Bergen. Das Wettersteindmassiv hüllt er völlig ein, die Vorberge aber legt er silhouettenhaft in zarte Ferne. Nur die Nähe, der Garten, der mich umgibt, prunkt in den satten Farben des hohen Sommers.

Ich sitze auf der Terrasse des Landhauses und genieße die unsterbliche Schönheit der Heimat. Von ungefähr greift die Erinnerung um etwa vier Jahrzehnte zurück; es mochte das letzte Friedensjahr vor dem Ausbruch der Weltkriege gewesen sein. Ein Julitag von ähnlicher Stimmung wie der heutige, Ferne und Nähe in der gleichen hochsommerlichen Beziehung zueinander. Auch heute scheint dieses Bild unberührt von all den Erschütterungen, all den Verlusten an Hab und Gut, an Bildungsschätzen und geliebten Menschen, die eine der furchtbarsten Epochen der Geschichte uns auferlegt hat. Die Natur im Rhythmus einer ewigen Wiederkehr scheint alles böse Menschenwerk siegreich überstanden zu haben.

Und dennoch bleibt eine der lieblichsten Stimmen, mit denen die heimatliche Landschaft seit unvordenklichen Zeiten zur Menschenseele sprach, heute verstummt.

Ich hatte damals die beschauliche Sommerstunde genützt, auf den Reichtum an Schmetterlingen zu achten, die teils im Flug über die Gartenwiese eilten, teils Aufenthalt an den Nektarquellen des Blumenbeetes suchten.

Neben Dutzenden von Pfauenaugen, Füchsen, Bläulingen, gemeinen Weißlingen, „Sandaugen“ und „Ochsenaugen“ flogen da zwei Arten von Scheckenfaltern, die drolligen „Täubchen“ rüttelten zahlreich vor Phlox und Petunien, ein eleganter Schwalbenschwanz *generis feminini* suchte im Dillkraut seine Eier anzubringen, Gammaeulen in Menge und viele ihrer selteneren Verwandten fielen unstät in die Blüten ein, im Gras blitzte es von dem Geflatter silbriger Pyraliden (*Crambus*), zwei „Kleine Eisvögel“ zogen unermüdlich ihre Kreise um die Buchenkronen, der Kaisermantel und einige seiner Verwandten aus der Sippe der Perlmutterfalter fehlten auch nie, Spanner tänzelten um das Laub der Linde oder klebten wohlgetarnt an ihrem Stamm, auf dem Gartenkies vor mir machte sich bereits die Sommerform des „Landkärtchens“ (*Arachnia prorsa*) zu schaffen, und als ungewohnter Gast besuchte gar ein Schillerfalter die Fuchsrebe, die die Terrasse überschattet. Nach vorsichtiger Schätzung mögen sich in den wenigen Stunden — und man konnte das bei Sonnenschein als den täglichen Durchschnitt annehmen — 500—600 Schmetterlinge in etwa 50 Arten meinem nur genießen, nicht mit wissenschaftlicher Strenge registrierenden Blick gezeigt haben.

Und heute, ein Menschenalter oder vierzig Schmetterlingsgenerationen später, unter klimatisch, jahreszeitlich und tageszeitlich gleichen Verhältnissen? Wie weiße Papierfetzchen flattern etwa zwei Dutzend Kohlweißlinge beider Arten, angelockt vom Gemüsebeet, über die Gartenwiese hin. Sandaugen (*Epinephele jurtina*) — ich zähle deren drei — torgeln im bescheidenen Wettbewerb mit ihnen, zweimal sehe ich eine Gammaule in die Luzernen einfallen, einige Kleinschmetterlinge zucken durch das Gras, und schier als Ausnahms-gast — wie damals der Schillerfalter — zeigt sich ein Zitronenfalter zu kurzem Besuch. Dominant im Landschaftsbild (auch dem Laienauge auffallend) bleibt aber einzig und allein das Gewirbel der gemeinen Weißlinge. Diesmal kommt die Schätzung innerhalb des gleichen Zeitraums auf zirka 40 Schmetterlinge in kaum einem Dutzend Arten.

Nun lag allerdings im ersten Jahrzehnt des Jahrhunderts der Garten noch inmitten weiter Strecken unbesiedelten Bauernlandes, während er heute von anderen Anwesen mit gepflegten Gärten umgeben ist. Die mitgeteilten Beobachtungen wären also an sich noch nicht beweisend für den erschreckenden Rückgang. Die große Masse der Falter könnte lediglich aus den Siedlungs- und Verkehrsgebieten in die noch unberührte Landschaft hinausgedrängt sein. Wir müssen also auch den Unterschied der gewandelten Bedingungen ausschalten und den einstigen Reichtum dort wiederzufinden suchen, wo in den umwälzenden Jahrzehnten die Natur noch nicht der „Kultur“ weichen mußte.

Es ist Mai. Nach kaum einer halben Stunde Wanderns ostwärts gelangen wir am Nordrand des bewaldeten Murnauer Molasserückens an einige Hochmoorflecken, die zu jener Zeit von Mehlprimeln, Stengellosem Enzian und Trollblumen strotzten. Und ist auch der beglückende Überfluß dieser (geschützten!) Pflanzen heute zum großen Teil menschlicher Unvernunft erlegen, an verborgeneren Stellen haben sie sich noch leidlich halten können.

Was aber vor wenigen Jahrzehnten den beweglichen Schmuck dieser Moore bildete, das waren wiederum die Schmetterlinge, deren Individuenzahl diejenige der lockenden Blüten übertraf. Die Luft war geradezu erfüllt von dem Reigen der Nahrungssuche und des Liebesspiels. Kaum mochte der gebotene Nektar ausreichen für die Mengen von Scheckenfaltern, unter denen die rehbraune *Melitaea aurinia* an Häufigkeit und Schönheit ihre schlichteren Verwandten übertraf. Die Grünwiderchen, vor allem *Ino statices*, legten in lieblichem Kontrast Metallglanz auf das zarte, glanzlose Rot der Primeln. Hastend fielen dazwischen in kurzen Schwirrflügen die beiden Tageulen *Euclidia glyphica* und *Eucl. mi* ein.

Und Dutzende anderer Tagflieger in ihrer ersten oder auch einzigen Jahresgeneration vollendeten hier, genießend und genußspendend, ihr Frühlingsleben. Da sah man, meist in Mengen, Perlmutterfalter wie *Argynnis euphrosyne*, *selene*, die kleine *dia* und den prächtigsten dieser edlen Sippe, *Argynnis latonia*; moorliebende Tanzmeisterchen der Gattung *Coenonympha*; in Waldnähe auch *Nemeobius lucina*, den Sonderling aus einem asiatischen Faltergeschlecht; Bläulinge und Feuerfalter in vielen funkelnden Arten; rastlos flitzende Dickköpfcchen aus dem Volke der Hesperiden und das Helotenheer frühfliegender Spanner. Niemals fehlte damals auch unter den Tagbären die im

Kurzflug auf den Boden einklatschende *Diacrisia sannio*, während das Karminbärchen (*Hypocrita jacobaeae*) und der glasflügelige Skabiosenschwärmer (*Hemaris fuciformis*) für den Beobachter eine freudige Überraschung blieben — ganz abgesehen von all den Seltenheiten, die sich an jedem schönen Maitag (und von da an bis in den Oktober hinein) dem Sammler und Kenner boten.

Heute ist, wie gesagt, die Zahl der Blütenpflanzen in diesen kleinen Mooregebieten erschreckend zurückgegangen, aber die der Schmetterlinge, die sie besucht hatten, noch weit mehr. Wo man früher an einem sonnigen Maitag mit dem Flugspiel von 40 bis 50 Faltern der *Melitaea aurinia* rechnen konnte, fällt heute schon ein einziges dieser schönen Tiere auf, das den Restbestand an Mehlprimeln nach Nahrung abtastet, und die metallisch grüne *Ino* ist fast zur Seltenheit geworden. Entsprechend dem Rückgang dieser einst häufigsten Moorbesucher sank die Zahl der übrigen noch verhängnisvoller ab; viele von ihnen glaubt man überhaupt aus dem Landschaftsbild verschwunden. Und zwar steht ihre Abnahme nicht etwa im einfachen Verhältnis zu derjenigen ihrer Futterpflanzen! Fast möchte ich die (freilich nicht exakt zu beweisende) Behauptung aufstellen: Die Verminderung der Individuenzahl einer Schmetterlingsart verhält sich zu derjenigen ihrer Nahrungspflanze wie  $x^2 : x$ . Das gilt allerdings nur sehr bedingt und unter Nichtberücksichtigung der übrigen Faktoren, die in die Lebensmöglichkeit der Falter und ihrer Entwicklungsstadien eingreifen; sind doch gerade auch Arten, die sich von unbeschränkt wucherndem Unkraut nähren, zum Teil besonders stark zurückgegangen. So haben z. B. die Futterpflanzen der Perlmutterfalter: *Viola*, *Polygonum*, *Vaccinium* u. a. kaum abgenommen (jedenfalls nicht so, daß sie nicht Millionen von Raupen Nahrung bieten könnten), aber wie selten sind diese einst jede Waldlichtung beherrschenden Edelfalter geworden!

Für das Schwinden jener Schmetterlingsarten, deren Raupen sich von Wiesenpflanzen nähren, hat man eine einleuchtende Erklärung: die künstliche Düngung. Zweifellos spielt sie eine entscheidende Rolle in diesem Verarmungsprozeß. Wir kommen darauf noch zurück.

Es ist Juni. Wenige Wegminuten von der Ortschaft entfernt fand man sich einst, wenn nur die Sonne schien, inmitten eines ununterbrochenen Faltergetriebes, dessen gemeinste Arten — *Epinephele jurtina*, *Aphantopus hyperanthus*, *Coenonympha pamphilus*, das Damenbrett (*Melanargia galatea*), das Posthörnchen (*Colias hyale*), dem sich später im Jahr der unstättere dunkelgelbe „Postillon“ (*Colias edusa*) gesellte, die beiden auch der Ebene bewogenen Bergfalterarten (*Erebia medusa* und *ligea*), Weißlinge, Bläulinge, Dickköpfe, gar nicht zu reden von all den zierlichen Spannern, Zünslern, Federmotten — wohl das bunte Bild beherrschten, aber keineswegs erschöpften. Kaum ein Blütenkopf von *Scabiosa* oder *Knautia*, der nicht von einem der metallisch dunkelblauen, rot gefleckten „Bluttröpfchen“ (*Zygänen*) besetzt war, genauso, wie heute umgekehrt kaum ein einziger Blütenkopf solch liebenswürdigen Besucher aufweist! Die Mehrzahl unserer großen Perlmutter- und Zackenfalterarten ließ sich in allen Waldlichtungen „ablesen“ von den Dolden des Wasserdosts, wo jetzt zwei oder drei Kaisermäntel, ein paar Pfauenaugen und Admirale schier als Besonderheit auffallen.

Und am Saum des Buchenwaldes gab es Stellen, um die in regelmäßiger hochsommerlicher Wiederkehr eine Anzahl Kleiner Eisvögel (*Limenitis sibylla*, zuweilen auch die seltenere *L. camilla* darunter) ihre Gleitflugschleifen zog, während auf Lichtungen des Waldesinnern der Große Eisvogel und die beiden Schillerfalter — letztere oft sogar zahlreich — sich in den feuchten Spuren der Holzfuhrwerke niederließen. Seit Jahrzehnten habe ich dieses einzigschöne Bild nicht mehr erlebt.

Wir begeben uns in größere Höhen, wo Menscheneinwirkungen, wie künstlicher Dünger oder mechanisierte Verkehrsmittel, ausscheiden.

Jeder Bergwanderer in den bayerischen Voralpen kennt die dunkelbraunen Bergfalter (Gattung *Erebia* in verschiedenen Arten), die sich ihm gern auf die schweißbedeckte Haut niederlassen und ihn solchermaßen oft auf weite Strecken begleiten. Er trifft sie gewiß auch heute noch an, aber nie mehr in solchen Mengen wie einst. Wo vor Jahren noch ein paar hundert dieser harmlosen Wesen ihr unbeschwertes Dasein führten, sind es heute vielleicht fünf oder zehn. Was mochte auch ihre Zahl so auffallend verringert haben?

Besonders einprägsam ist mir dieser Rückgang an Faltern im Murnauer Moos geworden, wo er sich nahezu innerhalb des letzten Jahrzehntes vollzog, bei ziemlich gleichgebliebenem (wenn auch durch die Steinbruchindustrie und zwei aufeinanderfolgende Spätfrostjahre beeinträchtigtem) Pflanzenbestand. Hier dominierten — noch zu Beginn des zweiten Weltkrieges — im frühen Sommer die Perlmutterfalter *Argynnis aphirape*, *selene* und *pales* (diese in der prächtigen Varietät *arsilache*), und mit ihnen wetteiferten an Häufigkeit der Augenfalter *Satyrus dryas*, die schöne *Callimorpha dominula* und Dutzende anderer Tagflieger. In den letzten Jahren aber ließen sich die *Argynnis*-Arten nur mehr selten, *C. dominula* und all ihr Gefolge noch seltener sehen. Statt ihrer beherrschen, wenn auch in ebenfalls stark verminderter Zahl, zwei Spanner — die schwarze *Odezia atrata* und die weiße *Scoria lineata* — das frühsommerliche Flachmoor, und wechselnd ist die Häufigkeit der beiden Eulchen *Erastria uncula* und *argentula* sowie der entzückenden wasserholden Pyraliden *Nymphula stagnata* und *nymphaeata*. Der strotzende Überfluß an Individuen wird aber auch hier nicht mehr erreicht.

Vor allem: man kann heute, selbst im sommerlichen Sonnenschein, über Wiesen und Felder, durch Wälder und Moore wandern, ohne kaum einen Schmetterling wahrzunehmen. Weite Almen, auf denen sich einst Tagfalter und Spanner zu Hunderten tummelten, liegen verödet, dieses fliegenden Schmuckes beraubt. Wo früher 50, 60 und mehr Bläulinge in vielen Arten zum Trunk um die Pfützen der Feldwege saßen, trifft man jetzt etwa drei oder vier Falter von *Lycaena icarus* und dazwischen vielleicht einen von *L. corydon* an, die nach der verlorengegangenen Sippe zu suchen scheinen.

In weniger krassem Verhältnis hat sich die Individuenzahl der Schwärmer (*Sphingidae*) verringert, die an lauen Sommerabenden die einladenden Blüten von *Lonicera caprifolium* besuchen: Ligusterschwärmer, Mittlerer Weinschwärmer, Kieferschwärmer, Windenschwärmer und Kleiner Weinschwärmer stellen sich hier nach wie vor ein; einen gleichzeitigen Anflug von 12 bis 15 Windenschwärmern an einem Geißblattstock, wie etwa noch vor 25 Jahren, konnte ich aber nie mehr beobachten. Zwei bis drei der

stattlichen Schwärmer zu gleicher Zeit waren die Höchstzahlen in dem letzten Jahrzehnt — wofür irrtümlich wieder die Siedlungsausdehnung verantwortlich gemacht werden könnte.

Denn Menschensiedlung an sich verscheucht die Schmetterlinge nicht unbedingt, bietet sogar manchen Arten — man denke nur an das „Hausmütterchen“ (*Agrotis pronuba*), den bienenstockbesuchenden Totenkopf und die überwinterten Vanessen (Pfaue-auge, Kleiner Fuchs) — ein willkommenes Asyl.

In meiner Knabenzeit gab es an der neueingerichteten elektrischen Beleuchtung der Murnauer Hauptstraße wahre Invasionen lichttrunkener Nachtfalter. Die eindrucksvollste war 1902 der Massenflug der sogenannten Würfelmotte (*Oeonistis quadra*); seit mehr als dreißig Jahren aber fand ich diese schmalflügelige Lithosiide überhaupt kaum mehr im ganzen Gebiet. Ähnlich war es mit dem Kleespinner (*Lasiocampa trifolii*), dessen Falter zuweilen die Straßenlampen verdunkelten und dessen (zwar meist von Schlupfwespen befallene) Raupen und Kokons wir alljährlich in Mengen eintrugen. Auch er ist wie ausgelöscht aus der heimischen Fauna; ganz zu schweigen von der Kupferglucke, dem Blauen Ordensband, dem Weidenkarmin und mehr als hundert anderen Nachtschmetterlingsarten, mit denen jeder Sommer uns wie einst die Väter und Großväter beglückte.

Es wurden hier absichtlich nur Arten erwähnt, deren Abnahme auch jedem naturliebenden und beobachtenden Laien auffallen muß, und gerade aus Laienkreisen habe ich diese Klage als Ausdruck tiefer Besorgnis oft gehört.

Gewiß ist der subjektive Gehalt solcher Beobachtungen in Rechnung zu setzen. Auch neigt man im Alter dazu, die eigenen Jugenderinnerungen zu überschätzen und zu verklären. Ferner sind die örtlichen Verhältnisse verschieden, und manch unberührter Erdenwinkel mag — vielleicht? — ein ähnlich üppiges Falterleben aufweisen wie einst.

Auffallend ist die Beobachtung, daß bei dem allgemeinen Rückgang an Schmetterlingen neben den gemeinsten Arten uns manchmal eine besonders seltene begegnet, während die vielen mit dem Prädikat „häufig“ versehenen im Landschaftsbilde fehlen, das sie einst so lieblich mitbestimmten.

Im Juni 1953 verbrachte ich einige Tage in Oberaudorf am Inn. Der erwartete Anflug von Nachfaltern an der Lampe meines Zimmers blieb aus; keine der vielen *Agrotis*-Arten, keine *Plusia chrysitis*, auch kein *Spilosoma*, keine *Larentia* stellte sich ein. Dagegen kam als einziger Gast ans Licht die (auch in früheren Jahren oft vergeblich von mir gesuchte) smaragdgrüne *Diphthera alpium*, noch dazu in einer ungewöhnlichen, als *fasciata* beschriebenen Varietät.

Einen Monat später führte mich eine Reise ins Salzkammergut. Die Absicht, meine Begleiter auf die üppige Schmetterlingsfauna der Alpen hinzuweisen (welche Schätze hatte man früher aus solchen Gebieten heimgebracht!), scheiterte daran, daß „nichts los war“. Selbst in dem blumenstrotzenden Alpengarten des Herrn Wolf am Pötschenpaß fanden sich an einem wolkenlosen Spätvormittag neben den Honigbienen, die geballt um die Blütenkolben von *Eryngium giganteum* hingen, lediglich ein etwas abgeflogenes, wandermüdes Exemplar des Distelfalters und ein paar Tagpfauenaugen. Armut an

Faltern auch hier allenthalben! Dagegen taumelte am Kirchplatz von Traunkirchen in der prallen Mittagssonne um die Karosserie eines parkenden Autos ein große, dunkelgraue Eule, die ich sogar in die Hand nehmen konnte: es war das von mir jahrzehntelang vergeblich gesuchte „Schwarze Ordensband“ (*Mania maura*).

Und abermals einige Tage später — es war Ende Juli, bei Eggenfelden in Niederbayern, und wir saßen in einem bäuerlichen Garten unterm alten Birnbaum — ließ sich zutraulich an unseren Kaffeetisch ein stattlicher „Waldportier“ (*Satyrus circe*) nieder, dessen Platz in meiner Sammlung heute noch unbesetzt ist. „Die Welt — diesmal die der Falter — ist aus den Fugen!“ möchte man mit Hamlet ausrufen.

Eine dem naturnahen Bergwanderer vertraute Erscheinung sind die „Gipfelschmetterlinge“, die einzeln oder paarweis in fast pausenlosem Flug bei Sonnenschein um einsame Bergkuppen und Gipfelkreuze zu kreisen pflegen. Auch sie haben sich, soweit sie nicht von Massenbesuchen des Berges verschucht werden, noch gehalten. Den Schwalbenschwanz vor allem, Trauermantel, Distelfalter und in Tirol den Segelfalter habe ich auf verschiedenen Bergen allein im Jahre 1953 bei diesem anmutigen Spiel angetroffen.

Erwähnt sei hier auch der gerade in unserer falterarmen Zeit überraschende starke Einflug des in den Mittelmeerländern beheimateten Schwärmers *Deilephila lineata* (*livornica*) auf oberbayrischem Boden im Sommer 1946.

Solche Einzelercheinungen widerlegen den Gesamteindruck eines unaufhaltsamen Rückganges ebensowenig wie etwa in günstiger Lage der Anflug wirbelnder Nachtfaltermengen an eine ihnen unwiderstehliche, sie von weither ansaugende Lichtquelle (Quecksilberlampe). Selbst gelegentliche Massenauftritte gewisser Arten tun das nicht. So traf ich im Jahr des unseligen Kriegsendes, im Frühsommer 1945, auf einer Kahl-schlagfläche zwischen dem Walchensee und der Jachenau, den schönen Tagbären *Callimorpha dominula* in solch nie beobachteten Mengen an, daß die Blütenstände von *Doronicum* und *Eupatorium* weithin wie Trauben glänzend schwarzer Beeren erschienen; solche Täuschungen riefen die Tausende von dichtgedrängten Faltern hervor, wobei die weißen Flecken auf den metallisch dunklen Vorderflügeln als Glanzlichter wirkten.

Hier drängt sich die Frage auf, ob nicht gerade jene zur Massenvermehrung neigenden Schädlinge unter den Lepidopteren, wie die Waldzerstörer Nonne, Forleule, Kiefernspanner und andere, von der allgemeinen Dezimierung betroffen sein könnten, so daß einer betrüblichen Erscheinung im Naturhaushalt auch wieder ein großer wirtschaftlicher Vorteil gegenüberstünde. Aber just diese Hoffnung dürfte sich nicht erfüllen. Die Neigung zur katastrophalen Übervermehrung ist eine an die Spezies gebundene Anlage, die unter gegebenen klimatischen Voraussetzungen immer wieder durchbrechen wird, mag auch der „eiserne Bestand“ der Spezies in Normaljahren weitgehend geschrumpft sein. Es ist vielmehr anzunehmen, daß künftige Schädlingsgradationen sich noch verhängnisvoller auswirken werden, da durch den Rückgang all der anderen Arten die Biozönose (die Lebensgemeinschaft) verarmt und damit das biologische Gleichgewicht von vornherein bedenklich gestört ist. Das Überwiegen des Kohlweißlings, der

sich dem unbefangenen Beobachter vielfach als der einzige heute noch regelmäßig fliegende Tagfalter zeigt, mag ein Hinweis auf diese Gefahr sein.

Der allgemeine Rückgang der zum weitaus größten Teil völlig harmlosen, „unschädlichen“ Schmetterlinge ist also auch ein ernst zu nehmendes wirtschaftliches Problem. Er mag individuell verschieden beurteilt werden, da hier schwer mit zahlenmäßig exakten Beweisen gearbeitet werden kann. Daß er aber gegeben ist und innerhalb des letzten Menschenalters enorme Ausmaße angenommen hat, kann nicht bestritten werden. In besorgniserregendem Umfang ist unsere heimatliche Landschaft auf weite Strecken bereits zur „falterlosen Welt“ geworden.

Nicht minder ernst als die erwähnte Gefahr für die menschliche Wirtschaft und Lebensführung schätze ich den ideellen Verlust an ethischen und ästhetischen Werten ein, der in solch rapid fortschreitender Verarmung der Biozönose liegt.

„Zwecklose Schönheit“ als Ausdruck des Lebensgefühls ist in der Natur nirgends so geboten wie in der unerschöpflichen, teleologisch nie restlos zu erklärenden Mannigfaltigkeit des Schmetterlingsflügels. Wem schlug in Kindheitsjahren des Herz nicht höher beim jährlich erneuten Erleben dieser Schönheit! Wieviele von uns fanden gerade hier das beglückendste Tätigkeitsfeld und die erste Hinlenkung auf eine künstlerische oder wissenschaftliche Lebensaufgabe! Und selbst wo die frühe Begeisterung wieder erlosch und anderen Lockungen für die Berufswahl wich, machte sie die Seele immun gegen die erbärmlichsten Spielarten des Materialismus. Mancher unserer größten Denker und Dichter hat die Liebe zu den Schmetterlingen sein Leben lang dankbar gewahrt wie einen kostbaren Schatz. Mancher Maler hat aus der Vertiefung in diese millionenfachen Geheimnisse der Form und der Farbe mehr Anregung geschöpft als seine Werke vielleicht verraten mögen. Welt ohne Falter — welch traurige, arm gewordene, einer kalten Utilität preisgegebene Welt!

Denn sollte es im Tempo der letzten Jahrzehnte weitergehen, so wird eines Tages ein großer Teil unserer edelsten und biologisch eigenartigsten Schmetterlinge gleich den Fossilien vergangener Erdperioden nur mehr in den Glasschränken der Museen zu schauen sein. Vom Wunder ihrer Verwandlung, von den geheimnisvollen Anpassungen ihres Lebens an den Rhythmus der Jahreszeiten, von ihrem Bündnis mit den Blütenpflanzen und den tausendfältigen Beziehungen ihrer Entwicklungsstufen zum Lebensraum wird man beim Radiumlicht der Studierstuben in Büchern lesen. Aber die vollkommene Schönheit ihres Schuppenkleides, das (wie uns F. Skell überzeugend dargestellt hat) schon bei dem ersten Flug an Schmelz einbüßt, wird dem verborgen bleiben, der sie nur in genadelten und getrockneten Sammlungstücken kennenlernt. Und wer schlösse vollends aus den Mumien hinter Glas auf die Mannigfaltigkeit und Anmut ihres Fluges vom Schwebflug der Edelfalter bis zum purzelnden Flattern der Spinner und dem „Rütteln“ der Abendschwärmer an den Honigkelchen des Jelängerjelier!

## II.

Mag die Abnahme der Schmetterlinge auch dem Umfang nach verschieden beurteilt werden, die Tatsache eine rapid fortschreitenden Minderung ist nicht zu bestreiten. In dem für unser Gebiet maßgebenden Werk „Die Schmetterlinge Südbayerns und der

angrenzenden nördlichen Kalkalpen“ (1925—1951) von L. Osthelder sind 1132 Arten Großschmetterlinge und 1525 Arten Kleinschmetterlinge, im ganzen also 2657 Arten angeführt. Wieviele dieser Arten unterdessen bereits aus dem Landschaftsbild der Heimat ausgetilgt sind, ließe sich phänologisch erst in jahrelanger Beobachtungstätigkeit feststellen. Sollte aber die Minderung der gesamten Individuenzahl seit einem halben Jahrhundert geschätzt werden, so schiene mir ein durchschnittliches Verhältnis 100 : 1 noch zu niedrig gegriffen zu sein.

Die nächstliegende Frage ist die nach den Ursachen solch einschneidender Veränderung. „Woher kommt das nur?“ hört man jeden Naturfreund fragen. Die Gründe, die man sich gefühlsmäßig zurechtzulegen sucht, vermögen den Vorgang meist nicht befriedigend zu erklären. Wir wollen sie einer sichtenden Betrachtung unterziehen:

1. Das Fangen von Schmetterlingen durch Entomologen von Fach, durch Kinder, Liebhaber und Händler hat es schon vor dem „kritischen Halbjahrhundert“ gegeben. Im Gegenteil: während in unsrer Jugendzeit auf jede niedere, mittlere und höhere Schulklasse zwei, drei oder mehr leidenschaftliche Sammler trafen, während damals die Museen ihre Bestände großzügig bereicherten und die Händler bei privaten Züchtern und Sammlern gute Geschäfte machten, ist diese naturverbundene Leidenschaft fast restlos anderen auf dem Gebiet des Sports, der Technik, des Verkehrs oder gar der plumpesten materiellen Genußsucht gewichen. Hätte das Sammeln von Schmetterlingen einen spürbaren Einfluß auf die Reichhaltigkeit der Biozönose, so müßte jetzt das Land von geschonten Faltern überschwemmt sein.

Eine lebensstarke Insektenart ist nach meiner Meinung allein durch Fang überhaupt nicht auszurotten. Man hat Beispiele, daß bestimmte, „viel gefragte“ Arten an ihren Standorten Jahr für Jahr von Händlern abgefangen und jeweils im nächsten Sommer in gleicher oder noch größerer Anzahl angetroffen wurden. Ein eiserner Bestand zeugungskräftiger Individuen weiß sich immer der Vernichtung durch den Fang zu entziehen.

Man könnte daraus schließen, daß es unnötig sei, jene besonders gesuchten Arten, wie den Apollo und den Segelfalter, die großen Schwärmer, die farbenprächtigen Bären und Ordensbänder, unter Naturschutz zu stellen. Die Maßnahme wird aber zur Notwendigkeit, wenn Einflüsse von außen her (Technik, klimatische Verhältnisse u. a.) die Lebensfülle einer Art bereits herabgedrückt haben. Leider ist dieser Fall heute allzumeist gegeben. Ausnahmsweise wird wohl auch der Untergang einer Spezies, die schon auf dem Absterbe-Etat steht, durch den Fang der zufällig letzten Lebensträger besiegelt. (Das könnte schließlich auch der Fall sein, wenn ein Zecher — niedrigeren oder höheren Bildungsgrades — die Nachfalter, die um die Lampe kreisen und ihn im Genuß seiner Kellermaß stören, wahllos mit der Hand zerdrückt.)

Mit der allgemeinen Verarmung an Arten und Individuen hat der Fang, der berechnete wie der sinnlose, aber nichts zu tun.

2. Nicht selten hört man das Bedenken, ob die moderne Schädlingsbekämpfung mit chemischen Mitteln im großen Stil nicht auch andere Faktoren der Biozönose dezimiere und so an der allgemeinen Verringerung der Schmetterlinge wesentlich beteiligt sei.



Denn die Motorspritze sprüht oder das Flugzeug stäubt den tödlichen Stoff über ganze Lebensräume (Weinberg, Obstkultur, Wald), deren Insektenarten fast ausnahmslos mit dem Gift, das nur einer von ihnen zudedacht ist, in Berührung kommen.

Hier sei zwischen „Berührungsgiften“ und „Fraßgiften“ in ihrer Wirkungsweise unterschieden. Die letztgenannten — wie etwa die wasserlöslichen Salze der Arsenigen Säure (Arsenite) oder die wasserunlöslichen der Arsensäure (Arsenate) — müssen von den fressenden Schädlingen, z. B. der Forleulenraupe, mit der Nahrung, hier also den Kiefernadeln, aufgenommen werden, um in den Magen zu gelangen. Wer nicht von den giftbedeckten Pflanzenteilen frißt, ist auch nicht gefährdet. (Eine unliebsame Ausnahme machen die Honigbienen, die in unvorhergesehener Instinktsirring den Giftstaub für Pollen halten und als Nahrung für ihre Brut eintragen, woran schon Hunderte von Bienenvölkern zugrundegegangen sind.)

Die Berührungsgifte dagegen (je nach ihrem physiologischen Effekt auch Atemgifte oder Nervengifte genannt) — wie die Blausäure, das Äthylenoxyd und andere organisch-chemische Verbindungen (DDT) — üben ihre tödliche Wirkung auf jedes Insekt aus, auf dessen Körperoberfläche sie gelangen. Auch die harmlosesten Nektarsauger, auch die „nützlichsten“ Raupenfeinde und Aasvertilger bleiben davon nicht verschont.

Die Reichhaltigkeit der Lebensgemeinschaft wird also durch diese Stoffe mehr beeinträchtigt als durch jene. Die Kontaktgifte wirken sich, wie ich mich ausdrücken möchte, „abiozönotischer“, die Magengifte im ganzen „eubiozönotischer“ aus. Doch bleibt der Einfluß der Bekämpfungsmaßnahmen stets auf die behandelten Landschaftsteile beschränkt, in denen es sich von vornherein nicht um urtümliche Lebensräume, sondern um Kulturen, zumeist sogar „Monokulturen“ mit äußerst reduzierter Lebensgemeinschaft (Weinberg, Kiefernwald usw.) handelt.

Für die allenthalben zu beobachtende Abnahme der Schmetterlinge (und anderer Insekten) i m g a n z e n können also die chemischen Bekämpfungsverfahren auch nicht verantwortlich gemacht werden. Ebenso wie sie bleibt auch die teils tödliche, teils anlagenverändernde (Industrie-Melanismus!) Wirkung der Fabrikabgase auf die Falterwelt örtlich begrenzt.

3. Weit schwerer fällt — für den Rückgang jener Arten, deren Raupen sich von Wiesenpflanzen nähren — die künstliche Düngung ins Gewicht. Bewirkt sie doch weithin im Bauernland das Verschwinden einer Reihe von Blütenpflanzen (man denke an Schneeglöckchen, Enziane, Orchideen), auf deren Vorhandensein zahlreiche monophage Raupen angewiesen sind. Daß heute meilenweit auf sommerlichen Wiesen nicht nur ein stark verminderter, sondern überhaupt kein Falterflug wahrzunehmen ist, daß selbst „Damenbrett“ und „Posthörnchen“, Zygänen und Bläulinge fast zu Ausnahmereischeinungen geworden sind, das läßt sich zweifellos mit der ausgedehnten Verwendung von Stickstoff-, Kali- und Phosphorsäure-Präparaten als Düngemittel hinreichend erklären.

Aber wie steht es dann mit dem unleugbaren Falterschwund auch in jenen Lebensräumen, die — wie etwa die Montanregion bis an die obere Vegetationsgrenze —

gewiß nie mit künstlichem Dünger in Berührung kommen, deren Schmetterlingsfauna aber ebenso dezimiert ist wie die des künstlich gedüngten Kulturbodens? Auf einer weitgedehnten, ca. 1100 m hoch gelegenen Halde im Karwendel — vor 20 Jahren noch der Tummelplatz des Apollos, des Hochalpenscheckenfalters (*Melitaea cynthia*), des Gletscherfalters (*Oeneis aello*) — konnte ich den auffälligen Schwund innerhalb zweier Jahrzehnte (1925—1945) feststellen.

Daß sich ein ähnliches Abnahmeverhältnis auch bei den waldbewohnenden Schmetterlingen ergibt, unter denen heute wohl *Pararge egeria* und einige Boarmien und Larentien dominieren, wird jeder naturverbundene Wanderer bestätigen können.

Die Intensivierung der Wirtschaft, zu der neben dem Gebrauch künstlicher Düngemittel auch die oft übertriebene Trockenlegung (Drainierung) und dadurch bewirkte Senkung des Grundwasserspiegels gehört, ist zweifellos eine der Hauptursachen für den Falterrückgang wie überhaupt für die — der Wirtschaft auf weitere Sicht so abträgliche! — Verarmung der Biozönose. Sie reicht aber nicht hin, den Minderungs-vorgang auch in den von ihr unberührten Landschaftsteilen zu erklären.

4. Noch weniger ließe sich der allgemeine Rückgang mit der Vernichtung von Millionen fliegender und kriechender Insekten durch die modernen Verkehrsmittel begründen. Eine statistische Erfassung dessen, was von den Gummireifen der Autos zerquetscht, von den Scheinwerfern verhängnisvoll angelockt, von den Kühlerhauben in hoher Fahrt gleichsam angesogen oder von den Propellern und Tragflächen der Flugzeuge zerrissen wird, ergäbe gewiß verblüffend hohe Zahlen. Zur Ausrottung auch nur einer einzigen Spezies aber könnte dieser kontinuierliche, von Jahr zu Jahr ansteigende Minderungsprozeß nur in Ausnahmefällen führen.

Auch der auf ein solches Ziel gerichtete Lichtfang von Schädlingen in großem Maßstab mit allen technischen Raffinements (man hat ihn bei Massenvermehrungen der Nonne und anderer Arten angewandt) bringt nicht den erhofften Erfolg (wohl aber vermag er den Bestand nicht zur Übervermehrung neigender, also mehr oder minder „harmloser“ Arten empfindlich zu beeinträchtigen).

Und sollte gar — was kaum jemand im Ernst annehmen wird — ein Teil des Schuldkontos auf die Eisenbahn fallen, so hätte sich die Wirkung schon seit mehr als hundert Jahren bemerkbar machen müssen. Ich möchte hier im Gegenteil eher einen positiven, „eubiozönotischen“ Einfluß annehmen, da die typische Flora des Bahnkörpers auch eine typische Entomofauna (z. B. *Lycaena*- und *Chrysophanus*-Arten) mit sich gebracht. Man denke zum Vergleich an die durch den künstlichen Ismaninger Speichersee angelockte Avifauna!

Eine Verarmung der Biozönose durch die Verkehrsmittel unserer Zeit ist wohl partiell, nicht aber generell gegeben.

5. Wenig ökologischen Instinkt, wenig Gefühl für die Zusammenhänge innerhalb der Lebensgemeinschaft würde verraten, wer etwa die Minderung an Schmetterlingen auf die Wirksamkeit ihrer natürlichen Feinde, der Singvögel, Spinnen, Libellen, der Schlupfwespen und Raupenfliegen, der Pilz- und Virus-Epidemien, zurückführen wollte. Auch diese Gegenfaktoren innerhalb der Biozönose gehen entsprechend der Abnahme ihrer Opfer zurück. Das Gleichgewicht pendelt mit Naturnotwendigkeit

immer wieder ein und ist um so stabiler, je mehr Faktoren sich innerhalb des wunderbaren Systems die Waage halten. Wäre das nicht der Fall, so hätten schon in früheren Jahrhunderten, längst vor dem Aufschwung der Technik, in dem Millionengetriebe der Arten eines Lebensraumes die einen die anderen austilgen müssen: der Luchs das Eichhörnchen, der Habicht die Feldhühner, der Lämmergeier das Gamswild, Kuckuck und Pirol die Bärenraupen, der Fliegenschnäpper die Bläulinge, die Riesenlibelle den Moorgelbling. All diese Arten hielten sich aber vor dem entscheidenden Eingreifen des Menschen nebeneinander in einem sich ungefähr gleichbleibenden biologischen Rhythmus. Jede hatte zu leben und keine usurpierte auf Kosten der anderen einen übergroßen Lebensraumteil. Die verhängnisvollen Massenvermehrungen unserer Großschädlinge gehen fast ausnahmslos auf einseitige menschliche Kulturmaßnahmen (Monokulturen) zurück und machen ihrerseits wieder abiozönotische (die Biozönose noch weiter verarmende) Abwehrmaßnahmen — meist Radikalkuren à la Dr. Eisenbart — notwendig. Der Urwald, das Hochgebirge, das Moor als unberührte Lebensräume kennen keine Katastrophen durch Übervermehrung einer einzigen Insektenart, und zwar deswegen, weil es da kein Herabsinken ihrer organischen Faktoren, d. h. von Arten oder Artengruppen, unter einen gewissen eisernen Bestand gibt.

Die belebte Natur selbst kann es also nicht sein, die — ausgerechnet zu einem Zeitpunkt, in dem die Menschen die Bindung an sie in erschreckendem Ausmaß preisgegeben haben! — wie in sinnloser Zerstörerlaune sich um eine ihrer schönsten und liebenswürdigsten Erfindungen wieder berauben sollte.

6. Wie aber steht es mit den unbelebten Kräften der Natur, den physikalischen (meteorologischen und klimatischen) Einflüssen auf das organische Geschehen?

Wir bekommen es seit Jahren oft zu hören, daß mit der Witterung irgend etwas nicht mehr in Ordnung sei. — „Ja, damals, als wir noch die gesunden, schneereichen Winter und die schönen warmen Sommer hatten!“ oder: „Frühling und Herbst gibt es jetzt überhaupt kaum mehr!“ oder: „Ob wir einer neuen Eiszeit entgegengehen? Oder gar einer neuen Sintflut?“, das sind Äußerungen, die man allenthalben und immer wieder vernimmt. In Kreisen, die mit dem Geschehen in der Natur vertrauter sind, wird umgekehrt aus dem Rückgang der Gletscher und anderen Erscheinungen geschlossen, daß der Erde eine Wärme-Epoche (vielleicht als Höhepunkt einer gegenwärtigen Zwischeneiszeit) bevorsteht. Die letzten niederschlagsreichen Jahre mit ihren Spätfrösten, ihren unberechenbaren Witterungsumschlägen und niedrigen Durchschnittstemperaturen werden dagegen dem periodischen Einfluß der Sonnenflecken zugeschrieben.

Auch das hat es wohl schon immer und nicht erst zu unseren Lebzeiten gegeben.

Ohne Zweifel hat der ungewöhnliche Maifrost der Jahre 1952 und 1953 empfindlich unter den Schmetterlingen, vor allem unter den teils zarten, teils robusten Tagfaltern gewütet, die zu dieser Zeit in erster oder einziger Generation fliegen. Außer ungezählten, ihrer Nahrung beraubten Raupen mögen ihm Tausende und Abertausende von Geschlechtstieren erlegen sein, noch ehe sie das Gebot der Fortpflanzung erfüllen konnten. Es war ein trauriges Bild, als über den erfrorenen Blüten von der Akelei bis zum Fieberklee, den abgestorbenen Maitrieben junger Fichten und Buchen das Flugspiel

der Falter, dem Spätfrost zum Opfer gefallen, wie ausgelöscht erschien. Wem die seit Jahrzehnten fortschreitende Verarmung entgangen sein sollte, der konnte sich bei solchem Anblick wirklich für berechtigt halten, den Ausfall einzig und allein auf jenes klimatische Phänomen zurückzuführen.

Aber, wie gesagt, dergleichen Naturereignisse, ja weit schlimmere Katastrophen hat es — selbst in der kurzen, unserer Kontrolle zugänglichen Zeitspanne von einem oder zwei Jahrhunderten — schon öfter gegeben, ohne daß sie auf die Dauer einen so breiten Anteil an der Biozönose wie den der Schmetterlinge nachhaltig hätten dezimieren können. Eine gewisse Anzahl von Individuen entgeht ihnen immer, sei es durch besondere Widerstandsfähigkeit, sei es durch günstige kleinklimatische Verhältnisse. Und in erstaunlich kurzer Zeit ist zumeist das Gleichgewicht wiederhergestellt. Nach verregneten Sommern, die den kurzlebigen Insekten kaum eine Stunde spärlichen Sonnenscheins für ihr Liebesspiel und damit für das Hinübertragen ihrer Art in neue Geschlechterfolgen freigeben, haben wir vielfach Ähnliches beobachtet: schon das neue Jahr konnte den Bestand in alter Üppigkeit zeigen.

Und vor allem kann von temporären Klimaeinflüssen nicht das gesamte Falterleben betroffen werden; denn während hundert Arten sich entpuppt in den Lüften wiegen, sind hundert andere noch als Keim im Ei geborgen, während die einen als Puppen dem Winter trotzen, überstehen andere (Bären, Kiefernspinner usw.) als halb erwachsene Raupen in einem todähnlichen, „anabiontischen“ Zustand die sonst lebenvernichtenden Kältegrade, andere (Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Trauermantel, Zitronenfalter usw.) sogar als geflügelte Falterwesen und wieder andere (die Nonne sei als Beispiel genannt) als bereits entwickelte Räupchen im Schutz der Eischale, die sie erst im nahrungspendenden Frühjahr durchbeißen. Mannigfaltig wie die Arten selbst sind ihre Lebensabläufe, und klimatische Störungen können höchstens einen Teil von ihnen treffen. Auch kein Erdbeben hat noch die sämtlichen Bewohner eines Katastrophengebiets, kein Krieg die sämtlichen Soldaten eines kämpfenden Heeres getötet.

„Aber“, könnte jemand einwerfen, „die Atombombe? Kommt sie solch traurigem Vernichtungsziel nicht schon bedenklich nah?“

7. Vielleicht bringt uns dieser Einwand sogar auf die Spur, unser Problem zu erklären; denn gar zu auffallend trifft der allgemeine Rückgang der Schmetterlinge zeitlich mit der Entdeckung und Auswertung bisher ungeahnter physikalischer Kräfte, der Elektrizität, der Radioaktivität, der Atomspaltung, der jenseits eines früher angenommenen Grenzgebietes liegenden Wellenlängen zusammen.

Die Atmosphäre ist ja heute durchsetzt mit Induktionsströmen,  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -Strahlen, Kurzwellen, Ultraschallwellen, die der Menschengestalt aus ihren natürlichen Fesseln gelöst hat. Könnten wir dieses unsern Planeten umspannende Netz dem menschlichen Auge — etwa als Licht und Farbe — schaubar machen, ich glaube, wir könnten dem gewaltigen Eindruck nicht standhalten.

Und völlig unbekannt ist uns, wie diese entbundenen Kräfte auf die so ganz anders als wir organisierten wirbellosen Tiere einwirken mögen. Der Gedanke erscheint nicht abwegig, daß gewisse, durch den Luftmantel der Erde jagende Strahlen oder

Strahlengruppen, gewisse Wellenlängen sterilisierend auf die Fortpflanzungsorgane der Insekten wirken, also lebende Generationen nicht unmittelbar töten, aber den künftigen den Eintritt in das Leben versagen. Eine kalte Vernichtungsmethode von gigantischen Ausmaßen!

Es könnte dagegen angeführt werden, daß es nach solch radikaler Sterilisation in der nächsten Geschlechterfolge überhaupt keine Schmetterlinge mehr geben dürfte. Darauf ist zu entgegnen, daß auch hier wieder eine — wenn auch beschränkte — Individuenzahl durch zufällige Abschirmung dem allgemeinen Verhängnis der Unfruchtbarmachung entgehen wird. Gleichwohl kann der Vorgang so radikal sein, daß, zumal wenn sich ihm andere dezimierende Einflüsse gesellen, der betroffene Faktor der Lebensgemeinschaft sich nicht mehr erholen, das alte Gleichgewicht also nicht mehr hergestellt werden kann. Denn jene entfesselten Gewalten wirken kontinuierlich weiter, erreichen unfehlbar die Flugperiode der Geschlechtstiere oder ihr labilstes Entwicklungsstadium und steigern so von Jahr zu Jahr ihren Effekt. Ein Riesenreich zarter, geflügelter Erdbewohner ist damit vom Untergang bedroht, und unsere Zeit ist, wie ich fürchte, der Zeuge dieser Tragödie. War doch allein in den letzten drei Jahren (seit der Niederschrift dieser Betrachtungen 1953) — besonders an Sphingiden, Noctuiden und Geometriden — eine weitere jährweise Minderung festzustellen! Besonders auffallend scheint mir in diesem Zeitraum der Rückgang der Raupen zu sein; selbst im wildesten Brennesseldickicht sucht man meist vergeblich nach den Dornenraupen von Pfauenauge und Kleinem Fuchs, und entsprechend seltener von Jahr zu Jahr erfreuen uns diese bisher jedem Kind vertrauten Falter. Werden zuletzt auch sie noch aus dem heimatischen Landschaftsbild verschwinden?

\*

Wenn hier nur von den Schmetterlingen, dem beglückenden Sinnbild reiner Lebensfreude und zweckentrückter Schönheit, die Rede ist, so sei darüber nicht vergessen, daß auch die anderen Insektenordnungen, wie z. B. die Käfer, ähnlich gefährdet sind. Gerade bei der weit artenreicheren Sippe der Käfer wird dem Kenner die Minderung, das verhältnismäßige Absinken der Häufigkeitsgrade noch deutlicher feststellbar. Nicht nur die auffallenden und prunkenden, auch die winzigen und unscheinbarsten Formen haben eine Abnahme erfahren, für die wiederum nur die oben versuchte Erklärung auszureichen scheint. Der Mensch, von der Wissenschaft mit dem Namen *Homo sapiens* belegt, treibt unter dem so gründlich mißverstandenen Gebot, „sich die Erde untertan zu machen“, gefährlichen, ja selbstmörderischen Mißbrauch mit den von ihm erkannten Naturkräften. Sie sollen ihm nicht nur dazu dienen, seine eigene Spezies zu zerstören, sein eigenes Lebensfundament zu untergraben, als Zufallsopfer vernichtet er damit nebenher auch die harmlosesten und doch so wichtigen Mitbewohner der Biosphäre und bedenkt nicht, welche neuen, weit weniger harmlosen Faktoren in die verwaisten Lebensraumteile einrücken werden.

Ob solcher Gefahr noch zu steuern ist? Das ist wohl nur möglich, wenn die Gefahr klar erkannt und in ihren Ursachen gründlich erforscht wird. Darum sei hier lediglich die Anregung zu exakten Untersuchungen gegeben, welche Strahlengruppen, welche

Wellenlängen auf die Fortpflanzungsfähigkeit der Schmetterlinge (und der Insekten überhaupt) sterilisierend einzuwirken vermögen. Die enge Zusammenarbeit von Physiker und Biologe wird dabei unerlässlich sein. Auch müßte sich die Untersuchung auf die verschiedenen Entwicklungsstadien (Ei, Larve, Puppe, Imago) erstrecken. So könnte man etwa zu einem positiven Ergebnis in bezug auf lebensraumweite, immunisierende Abschirmungsmöglichkeiten gelangen.

\*

Auch noch eine andere Art von Einwirkung jener physikalischen Kräfte wäre denkbar:

Die Antennen der Insekten bergen Sinnesorgane von uns rätselhafter Feinheit und Wirkungsweise. Aus Versuchen von Standfuß und anderen wissen wir, daß Schmetterlingsmännchen mit Hilfe dieser Organe ihre Weibchen auf Entfernungen bis zu etwa 20 km aufzufinden vermögen. Es liegt die Annahme nahe, daß es sich hierbei auch um Sendung und Empfang auf gewissen Wellenlängen handeln und daß dieses System von den Wellen, die der Mensch heute durch den Äther jagt, beeinflußt, übertrönt, zugedeckt, ja ausgeschaltet werden könnte. Praktisch würde damit das Zusammenfinden der Geschlechter auf größere Entfernungen unmöglich gemacht, was in der Endwirkung einer Sterilisation nahekäme.

Meine Besorgnisse mögen manchem als übertrieben erscheinen. Aber, ob Fachmann oder Laie, ob nüchterner Forscher oder glühender Naturfreund, wirtschaftlich denkender Rationalist oder schönheitsuchender Künstler — keiner wird sich der Tatsache der hier behandelten Erscheinung verschließen können. Man mag sie bedauern oder nicht, zum mindesten ist sie ein bedenkliches Warnzeichen, ein Indikator für das gestörte Gleichgewicht im Naturhaushalt. Die Menschheit vergißt, daß sie sich, wenn die Entwicklung auf dieser Linie und in diesem Tempo weitergeht, ins eigene Fleisch schneidet.

Gleichsam als Symbol all dessen, um was sie sich an inneren Werten des Lebens selbst beraubt, um dafür Scheinwerte einzutauschen, droht ihr das nahe Zukunftsbild einer „falterlosen Welt“.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [22\\_1957](#)

Autor(en)/Author(s): Dingler Max

Artikel/Article: [Falterlose Welt Ein Notruf un\(eine Anregung 150-163](#)