

Das Schwinden der Artenvielfalt



Dr. Josef H. REICHHOLF
Hon.-Univ. Prof. i. R.

Paulusstr. 6
D-84524 Neuötting
reichholf-jh@gmx.de

„In der guten alten Zeit war alles besser“, heißt es. Die Rückschau verkündet, was einmal war. Unerfreuliches, Unschönes wird ausgeblendet. Vieles ist aus unserer Erinnerung gelöscht worden, ohne dass wir's so recht bemerkten. Der guten alten Zeit ist daher nicht zu trauen, zumindest nicht vorbehaltlos. Besser ist es, sich zu vergewissern. Fakten, so vorhanden, korrigieren Wunschbilder. Wie war es wirklich – früher? Wimmelte es über den Wiesen nur so von Schmetterlingen und Hummeln?

Und heute! Alles ist doch anders, die Vielfalt ist weitgehend verschwunden oder kaum noch zu finden. Schlechter geworden war sie, die Zeit, die von damals ins Heute führte. „So kann und darf es nicht weitergehen“, sagen nun immer mehr Menschen. Wir müssen bremsen, die Kehrtwende schaffen und den Weg zurück finden zu jenem guten alten Zustand, den unsere Erinnerungen zum Maßstab für die Gegenwart machen. Wem unter den älter gewordenen geht es nicht so? Beherrscht nicht dieses Denken den Naturschutz ganz allgemein? Gäbe es ihn überhaupt, wenn uns die Rückschau nicht immer wieder an die bessere Welt der „guten alten Zeit“ erinnern würde? Gegenwärtig ist der Schwund der Lebensvielfalt, der Biodiversität, ein großes Medienthema (Abb. 1). Die Verursacher wehren sich, indem sie entgegenhalten, das sei alles nur Nostalgie und fern der Wirklichkeit. Die „gute alte Zeit“ habe es nie gegeben, auch nicht in der Natur. Die Wiesen voller Blumen und Schmetterlinge existieren nur als Wunschvorstellungen realitätsferner Schwärmer, die nicht wissen, was es heißt, im Schweiß des Angesichts das Brot zu verdienen. Nahrung kommt ebenso wenig zum Nulltarif in die Regale der Supermärkte, wie der Strom von selbst aus der Steckdose. Allzu schnell und allzu häufig wird nach diesem banalen Schema „weltfremde Naturschützer“ gegen „wirtschaftliche Notwendigkeiten“ polarisiert. Kompromisse scheinen



Abb. 1: Distelfalter im Garten täuschen als Wanderfalter zu viele Schmetterlinge vor.

unwahrscheinlich oder ganz unmöglich.

Doch es kann so nicht weitergehen! Die Problematik ist real, nicht erfunden und auch nicht zu sehr aufgebauscht. Ein trügerisches Bild von der „guten alten Zeit“ brauchen wir nicht. Die Fakten sind vorhanden. Was sie besagen ist viel zu ernst, um Gründe und Folgen der Verluste von Lebensvielfalt weiter zu ignorieren. Zu dieser Einsicht gelangte der Bayerische Ministerpräsident, noch bevor das Volksbegehren zur Biodiversität „Rettet die Bienen!“ im Februar 2019 zu Ende war. Und schwenkte politisch um zur Akzeptanz! Öffentlich erklärte er, noch mehr erreichen zu wollen. Das Schwinden der Artenvielfalt ist seit diesem Volksbegehren vorrangig politisches Zentralthema in Bayern geworden. Der fliegende Wechsel geschah nicht, weil die Medien das Thema favorisierten. Erzwungen hatten ihn die Millionen Menschen, die das Volksbegehren unterstützten; fast 20 Prozent der Wahlberechtigten in Bayern. Das war mehr, als außer der

CSU jede andere Partei in Bayern Wählerstimmen auf sich vereint. Die ökologischen Forderungen stützen sich auf eine Vielzahl amateurwissenschaftlicher Studien, die in seltener Übereinstimmung belegen, wie stark die Biodiversität in Bayern seit Mitte des 20. Jahrhunderts geschwunden ist. Die Forschungen lieferten auch die Gründe für die Rückgänge. Es sind dies die gleichen, die auch in Österreich die Artenvielfalt dezimieren. Deshalb sind für uns in Oberösterreich die Vorgänge im Nachbarland Bayern von Bedeutung. Es muss nicht alles mehrfach neu erforscht und entdeckt werden. Dadurch verstreicht nur wertvolle Zeit. Sehen wir uns daher an, was in Bayern ablief, direkt jenseits der Grenze im südostbayerischen Inntal.

Dort wuchs ich auf. Bereits 1959 fing ich mit Aufzeichnungen zu Vorkommen und Häufigkeit von Tieren und Pflanzen an. Sehr häufig wechselte ich zu den Freunden nach Oberösterreich hinüber, die in Obernberg am Inn und in Braunau lebten. Die Gren-



Abb. 2: Aigen um 1960



Abb. 3: Aigen nach der Flurbereinigung

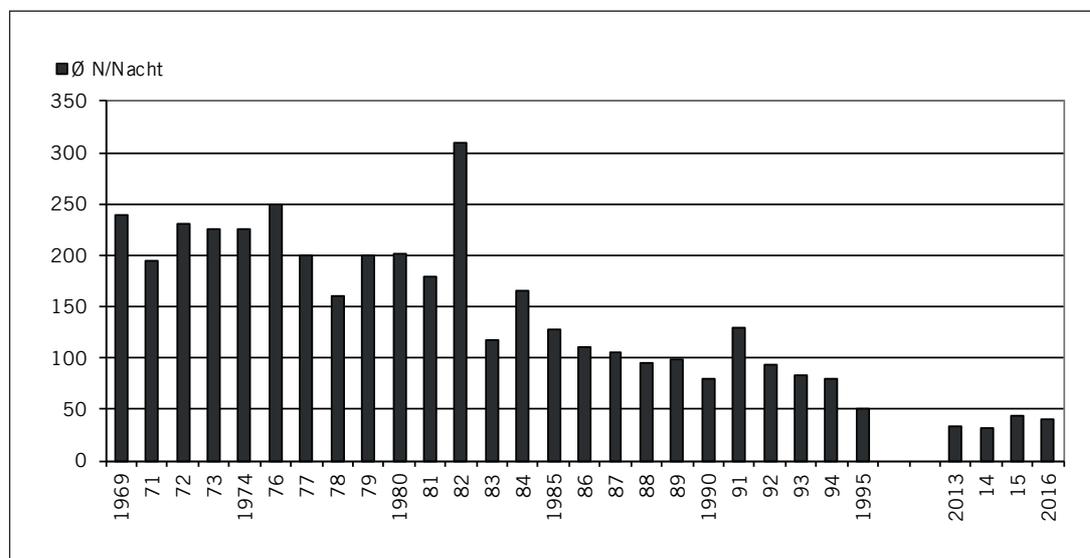


Abb. 4: Mais anstelle der Wiesen im Bachtal

ze empfanden wir nicht als Grenze, mussten aber nach und nach erleben, dass sich Natur diesseits und jenseits des Inns recht unterschiedlich entwickelte. In den späten 1960er Jahren wurde bayerischerseits die Flurbereinigung durchgeführt (Abb. 2 u. 3), während auf der oberösterreichischen Seite die bisherige Landwirtschaft noch etwa zwei Jahrzehnte weiter betrieben wurde. Mitte der 1970er Jahre stellte ich fest, dass die Bestände der Rebhühner im niederbayerischen Inntal zusammengebrochen waren bis auf winzige Reste, die nicht mehr überlebensfähig waren, während es auf den oberösterreichischen Fluren die normalen, von der Witterung verursachten Fluktuationen der Rebhühnerhäufigkeit ohne Abnahmetrend gab. Am Wetter konnte dieser Unterschied nicht gelegen haben. Das war hüben wie drüben dasselbe. Ähnlich verhielt es sich mit den Kiebitzen, den Feldlerchen und, bald auch nicht mehr zu übersehen, mit den Feldblumen. Bayerischerseits entwickelte sich ein üppig sprießendes, aus landwirtschaftlicher Sicht sehr ertragreiches Einheitsgrün, das dann ab den 1980er Jahren vom Maisanbau dominiert wurde, während auf der oberösterreichischen Seite weiterhin die Lerchen über den Fluren sangen, Ackerwildkräuter blühten und auf Feldern bei Obernberg sogar die seltenen Uferschnepfen Brutversuche machten. Auch nahe der unteren Salzach verriet ein Blick auf die Fluren, wo man sich befand, in Bayern oder Österreich.

Die Veränderungen vollzogen sich langsam, geradezu schleichend und ganz unauffällig. Es gab von Jahr zu Jahr mehr Mais, weniger Blumen, immer seltener Grillengesänge, aber den üblichen Wetterkapriolen zum Trotz stetig zunehmende Erträge in der Landwirtschaft, die weit über den Bedarf hinausgingen und „entsorgt“ werden mussten (Abb. 4). Das Vieh kam in die Ställe. Die vordem übliche Weidewirtschaft verschwand innerhalb von nur einem knappen Jahrzehnt etwa zwischen 1975 und 1985. Gülle flutete nun mehrfach im Jahr die Fluren. Ihr Gestank, der sich von Jahr zu Jahr verschlimmerte, wurde scherzhaft als „gute Landluft“ abgetan, wenn jemand die Nase rümpfte. Parallel dazu veränderten sich die Gärten der Bauernhöfe, in den Dörfern und Kleinstädten. Blumen wurden häufiger, der Gemüseanbau nahm ab, die von Obstbäumen unterschiedlichster Arten und

Abb. 5:
Anflughäufigkeit nachtaktiver Schmetterlinge (Juni, Juli, August) am Ortsrand mit Ausrichtung zur landwirtschaftlich genutzten Flur



Sorten durchsetzten Streuobstwiesen verschwanden nahezu vollständig. Der Bayerische Staat hatte sogar Rodungsprämien bezahlt. Die Äpfel bezog man fortan aus dem Supermarkt wie Orangen und Bananen und das ganze Jahr über, unabhängig von Jahres- und Reifezeiten. All dies ist längst bekannt. Denn auch in Österreich liefen, allerdings um zwei bis zweieinhalb Jahrzehnte verzögert, entsprechende Veränderungen ab. Sie verstärkten sich mit dem EU-Beitritt am 1. Jänner 1995. Bayern hatte da bereits ein Vierteljahrhundert Vorlauf. Die nähere Betrachtung der Entwicklungen in Bayern lohnt daher. Denn was hier bereits ist, kann alsbald auf Österreich zukommen. Das lässt sich überall beobachten.

Im Frühsommer 1969 fing ich damit an, den Insektenanflug ans UV-Licht quantitativ zu erfassen. Zunächst am Rand meines Heimatdorfes Aigen am Inn im niederbayerischen Inntal gegenüber von Kirchdorf am Inn, ab 1974 auch im nahen Auwald und dann an weiteren aufschlussreichen Orten. Von 1981 bis 1985 und von 2002 bis 2010 kamen umfangreiche, mit gleicher Methodik durchgeführte Untersuchungen in München dazu. Sie fanden statt im Rahmen der Forschungsarbeit der Zoologischen Staatssammlung. Unterstützt und abgesichert wurden die Befunde von den darin tätigen Spezialisten für Schmetterlinge und andere Insektengruppen. Auf diese Weise kamen die längsten, mit einheitlicher Methode durchgeführten Häufigkeitserfassungen nachtaktiver Insekten zustande, bei denen sie aber nicht getötet und nur ganz ausnahmsweise als Belege für die Zoologische

Staatssammlung entnommen wurden. Die örtlichen Bestände wurden dadurch gewiss weniger als durch die nächtliche Straßenbeleuchtung beeinflusst, weil der Lichtanflug vom frühen Frühjahr bis zum Spätherbst in Abständen von jeweils mehreren Tagen untersucht wurde. Und zwar möglichst gleichzeitig an den verschiedenen Untersuchungsorten am Dorfrand, innerorts, im Auwald, im Forst oder auch an mehreren Stellen in der Großstadt München. Hilfreich zur Seite stand in den Anfangsjahren Univ.-Prof. Dr. Ernst Rudolf Reichl (†) von der Universität Linz, dem ich viele Ratschläge, auch in Bezug auf statistische Auswertungen verdanke. Er hatte die Wichtigkeit zoologischer Freilanddatenerhebung frühzeitig erkannt und in ein System gebracht, das eine der bedeutendsten Grundlagen für die faunistische Erfassung Oberösterreichs geschaffen hat. Ernst R. Reichl ermunterte mich immer wieder, so viel wie möglich vom Lichtanflug quantitativ zu erfassen. Was dieser ergab, würde ihn nicht wundern, denn er sah die Entwicklung und ging davon aus, dass das, was in Bayern ablief, auch auf Österreich übergreifen würde.

Der Rückgang der Häufigkeit nachtaktiver Schmetterlinge

Fast zeitgleich mit dem EU-Beitritt Österreichs musste ich die 1969 begonnene und damit längste kontinuierliche Untersuchung des Lichtanflugs am Ortsrand von Aigen am Inn beenden. Als Ergebnis zeigte sich ein nahezu kontinuierlicher Rückgang der Häufigkeit nachtaktiver Schmetterlinge (REICHHOLZ 2005).

Die Monatsdurchschnitte von Mai bis August waren von anfänglich um die 250 Schmetterlinge pro Nacht auf etwa 50 gesunken; eine Abnahme der Häufigkeit um 80 % (Abb. 5). Im Auwald am Inn hingegen, Luftlinie nur 5 Kilometer von der Erfassungsstelle am Ortsrand entfernt, hielt sich die Häufigkeit von 1974 bis 1995 nahezu unverändert auf dem (erwartungsgemäß) höheren Niveau mit bis über 450 Schmetterlingen pro Nacht, aber bei stärkeren Schwankungen, die sich unschwer ungünstiger bzw. günstiger Witterung zuschreiben ließen. Sehr gute Schmetterlingsjahre waren 1974, 1982 und 1991. Eine kontinuierliche, statistisch hochsignifikante Abnahme am Ortsrand und Fluktuationen im Auwald ohne Trend können in so geringem räumlichen Abstand zueinander nicht mit der Witterung erklärt werden. Die Verursachung war offensichtlich: In der Umgebung der Erfassungsstelle am Innkraftwerk Eggfling-Obernberg hatte sich im Auwald nichts verändert. Am Ortsrand von Aigen hingegen sehr viel. Die ursprünglich teilweise sumpfigen, an manchen Stellen trockeneren Wiesen waren umgebrochen, drainiert und in Ackerland mit Maisanbau umgewandelt worden. Maisfelder grenzten nun unmittelbar an den Garten, in dem der Lichtanflug untersucht wurde. Versprühtes Gift, das zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt wurde, stank bis ins Haus, so dass wir oft die Fenster geschlossen halten mussten. Die Laubfrösche, die zu Dutzenden im Gartenteich gelaicht und im Mai fast allabendlich in lautem Chor gerufen hatten, verschwanden. Keine Rebhühner kamen mehr zum Garten. Im Frühjahr sangen keine Lerchen. Im Teich entwickelten sich Wasserpflanzen

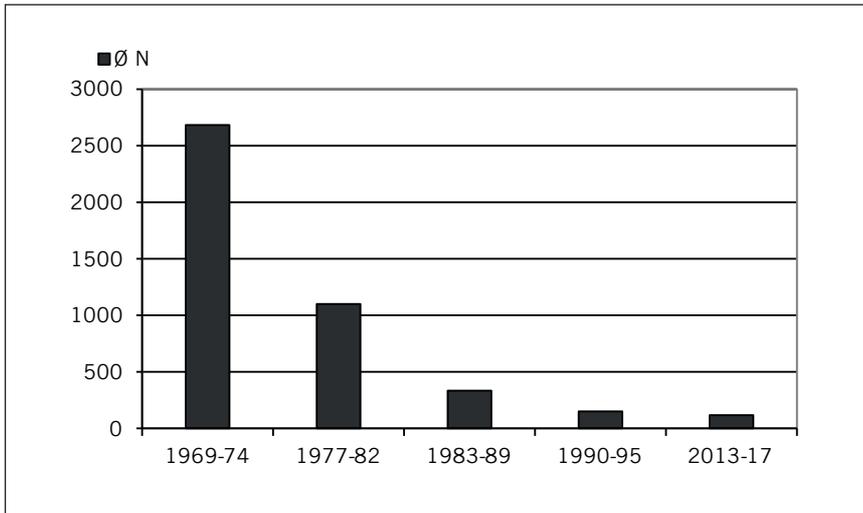


Abb. 6: Rückgang der Insekten (ohne Schmetterlinge) im Lichtanflug am Ortsrand in Südostbayern (Ø Anzahlen/Nacht in den Sommermonaten)

und Algen in Massen, obwohl er als „Himmelsteich“ keinen Bach- oder Oberflächenzufluss hatte. Mussten wir den Garten früher kaum jemals ein zweites Mal im Sommer mähen, so wuchsen Anfang der 1990er Jahre Gräser und Kräuter so üppig, dass eine dreimalige Mahd angebracht war. An den Haselstauden entwickelten sich Blätter von doppelt bis dreifacher Größe als normal. All das, obwohl wir nie in irgendeiner Weise gedüngt hatten. Um wieder auszumagern, hätten wir fünf- oder sechsmal im Jahr mähen und das Mähgut entfernen müssen. Von den im Vorfrühling blühenden Zwiebelpflanzen abgesehen und vom Löwenzahn Ende April gab es kaum noch Blüten. In den benachbarten Gärten sah es nicht anders oder noch schlechter aus. Die Rasenflächen sahen aus wie aus Kunststoff gemacht. Mit dem Rückgang der Nachtschmetterlinge verschwanden Grauschnäpper und Hausrotschwanz als Brutvögel am Haus. Die Spatzenkolonie schrumpfte und löste sich schließlich auch auf. Vergeblich versuchte ich mit künstlichen Nestern Mehlschwalben ans Haus zu locken. Nicht einmal Hausperlinge zogen ein. 1979 gab es das letzte Schwärmen der Maikäfer, nachdem sie vorher alle drei Jahre ein großes Flugjahr gehabt hatten. Seither fliegen sie, wenn überhaupt, nur noch einzeln ans UV-Licht. In den 1970er Jahren waren in den besten Nächten an die Tausend gekommen.

Rückgang der übrigen Insekten

Die Schmetterlinge wurden nach Arten erfasst und so genau wie

möglich ausgezählt. Bei Hunderten Faltern pro Nacht in 100 bis knapp 150 verschiedenen Arten und dies an mehreren Untersuchungsstellen kam ein so großer Zeitaufwand zustande, dass andere Insekten nur halbquantitativ oder in grob geschätzten Größenordnungen miterfasst werden konnten. Köcherfliegen zum Beispiel, oder die kleinen, nicht stechenden Zuckmücken. Davon waren in den 1970er Jahren Zehntausende ans Licht geflogen. Zudem viele Käfer, Wanzen, Eintagsfliegen und andere. In späteren Jahren und an weiteren Untersuchungsstellen, die mit dem Ortsrand im niederbayerischen Inntal gut vergleichbar waren, ließen sie sich alle viel genauer erfassen, als sie seltener wurden. Schließlich konnte ich sie einzeln zählen, auch die kleinen Mücken. Den gegenwärtigen Häufigkeiten aus den letzten acht Jahren zufolge gibt es nur noch 4 % der früheren Häufigkeit der Insekten in den 1970ern (Abb. 6). Dieser Rückgang um 96 % entspricht der allgemeinen Erfahrung, dass die Frontscheiben der Autos im Sommer kaum noch Insektenschlag abbekommen. Der Befund übertrifft sogar den Insektenschwund von gut 75 %, der in der so genannten Krefeld-Studie festgestellt worden war, beträchtlich. Sie hatte Eingang in die Medien gefunden und war buchstäblich um die Welt gegangen – als Alarmsignal zum katastrophalen Zustand der Insektenwelt. Denn die Untersuchungsstellen der Krefeld-Studie im westdeutschen Rheinland bei Krefeld und Köln lagen in Schutzgebieten! Die Schutzgebiete schützen also nicht mehr, zumindest nicht genug. Aber wovor? Was waren

und sind die Gründe für die enormen Verluste in der Insektenwelt? Die Untersuchungen im südostbayerischen Inntal legen sie klar, auch über den Vergleich mit der Millionenstadt München. Betrachten wir zuerst die dortigen, mit gleicher Methodik von 1981 bis 1985 und von 2002 bis 2010 erarbeiteten Befunde.

Insektenreiche Großstadt

Eine Veröffentlichung über die Kätzcheneulen in Linz hatte in den 1970er Jahren mein Interesse erregt. Damals konnte ich mir kaum vorstellen, dass eine so große Menge dieser Frühjahrseulenfalter im Bereich einer Großstadt, noch dazu einer, die so sehr von der Schwerindustrie geprägt war, vorkommen konnte. Bei mir, am Rand des niederbayerischen Dorfes, flogen viel weniger; im März/April 1969 zum Beispiel nur 157 Ex. in fünf Arten. In den 1970er Jahren kamen zwar mitunter deutlich mehr, aber die Linzer Häufigkeiten wurden dennoch bei weitem nicht erreicht. Auch nicht an Untersuchungsstellen im Auwald, im Forst (auf einem nicht forstlich bewirtschafteten militärischen Übungsgelände) und auch nicht weiter innerorts, mehrere Häuserreihen von den Maisfeldern entfernt. Das Linzer Beispiel von Ernst R. Reichl auf gute Schmetterlingsvorkommen in der Stadt veranlassten mich, entsprechende Untersuchungen ab 1981 in München auf dem Gelände der Zoologischen Staatssammlung vorzunehmen. Von 1981 bis 1985 handelte es sich um den allseitig von hohen Gebäuden umgebenen Innenhof von Schloss Nymphenburg, der Unterbringung der Zoologischen Staatssammlung bis 1985, und von 2002 bis 2010 um das offene Gelände des Neubaus, auch im Westen des Münchner Stadtgebietes, aber rund einen Kilometer vom Stadtrand entfernt.

Die Ergebnisse fielen in doppelter Weise überraschend aus. Erstens zeigten gleich die ersten Nächte, dass Ernst R. Reichl Recht gehabt hatte. Die Stadt war keine Schmetterlingswüste oder Verödungszone, sondern überraschend artenreich, auch in anderen Insektengruppen (Abb. 7). Und die Mengen lagen hoch, anhaltend hoch und dies ziemlich unabhängig davon, ob es in der direkten Umgebung kein Kunstlicht gab, wie im Innenhof des Nordflügels von Schloss Nymphenburg oder die übliche Stra-

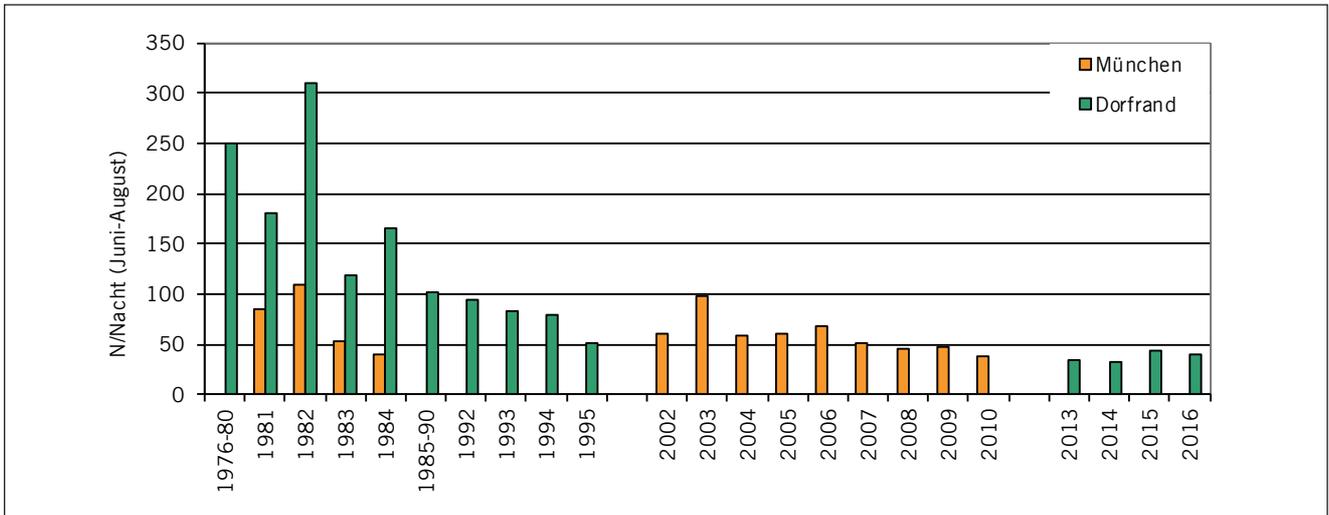


Abb. 7: Häufigkeit nachtaktiver Schmetterlinge am Dorfrand in Südostbayern und in München

Benbeleuchtung die Nächte um die neue Zoologische Staatssammlung erhellte, verstärkt sogar vom bis tief in die Nacht hinein flutenden Autoverkehr zur Autobahn von München nach Stuttgart. Stichprobenartige Untersuchungen in weiteren Bereichen Münchens, von zentrumsnahen Stellen bis an die Peripherie, ergaben zwar den erwarteten Anstieg der Artenzahlen vom Zentrum zum Stadtrand, aber danach den Absturz beim Übergang zur intensiv landwirtschaftlich genutzten Flur weit unter (!) das Ausgangsniveau der zentrumsnahen Untersuchungsstellen (Abb. 8). Und die Mengen der Schmetterlinge lagen nach der Jahrtausendwende im Durchschnitt sogar höher als jene vom Dorfrand. Die Großstadt war also nicht nur nicht schlecht für Schmetterlinge und andere Insekten, sondern schließlich sogar besser als die verarmte Flur. Mit um die 50 Schmetterlinge pro Nacht im Juni/Juli/August übertraf München den Ortsrand (mit Ausrichtung auf die Flur) um 15 bis 20 %.

Für den Auwald hatte sich inzwischen ein geringer Rückgang der Häufigkeit ergeben, der jedoch trotz der sich beim Betrachten der Ergebnisse aufdrängenden Tendenz statistisch nicht signifikant war. Anhaltend hoch fielen Artenreichtum und Häufigkeit der Schmetterlinge im Wald des Bundeswehr-Geländes aus; durchaus vergleichbar sogar dem Auwald. Für die Langzeit-Untersuchungen in München ergab sich über die Spanne der drei Jahrzehnte von 1981 bis 2010 auch kein Rückgang der Häufigkeit (Abb. 7).

Gründe für den Insektenschwund auf dem Land

Damit war klar, dass Veränderungen auf den Fluren die so massiven Rückgänge verursacht haben mussten. Denn in den Wäldern und der Großstadt hatte sich die Häufigkeit nicht verändert, zumindest nicht wesentlich, was die Mengen betrifft. Dass Arten seltener wurden und verschwanden, andere häufiger oder neu kamen, ist kein Widerspruch, sondern Teil der Dynamik. Es geht um die Bilanz und die blieb in Wald und Stadt ausgeglichen, nicht aber auf der Flur. In den Mengenrückgängen und im Artenschwund der nachtaktiven Insekten kam zum Ausdruck, was am Tag offen zu sehen war: Die Vereinheitlichung der Fluren zu immer größeren Monokulturen von Mais und Raps, verbunden mit dem Schwund

der Blumen, der Feldvögel, der Hummeln, Wildbienen und all der anderen Tiere und Pflanzen, die bis zum Beginn der großen Veränderungen durch die EU-Agrarwirtschaft die Flur so vielfältig und als Kulturlandschaft auch so schön gemacht hatten. Nicht einmal die dichte Bebauung in der Großstadt bewirkte eine ähnlich große Verminderung der biologischen Vielfalt, wie die industrialisierte Landwirtschaft (Abb. 9).

Doch es steckt noch mehr in den Befunden! So gab es keine Rückgänge bei Schmetterlingsarten, deren Raupen an Brennnesseln leben. Ihre Häufigkeit hielt sich oder nahm sogar zu. Und die einiger weniger weiterer Arten auch, die bestimmte Pflanzen als Raupennahrung nutzen; Pflanzen mit hohem Stickstoff-Bedürfnis oder großer Stickstoff-Toleranz. Die Hauptmasse der Rückgänge

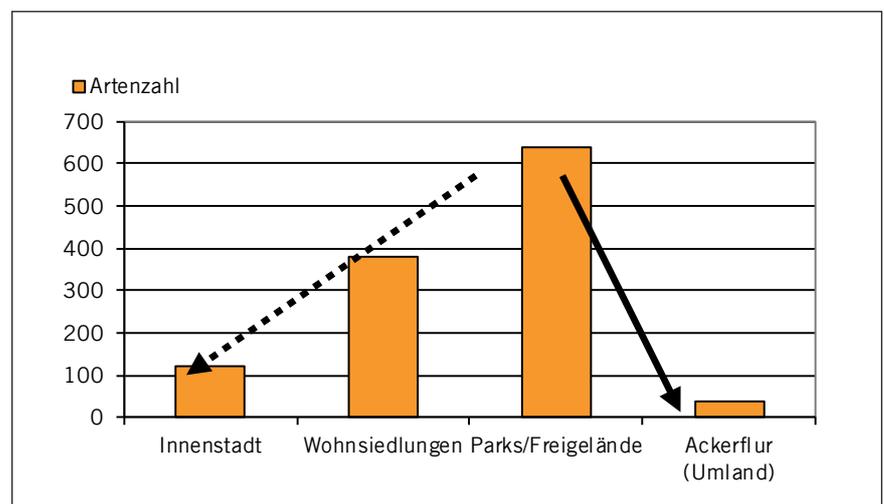


Abb. 8: Artenreichtum nachtaktiver Schmetterlinge in München



Abb. 9: Die neue Flur



Abb. 10: Gülle modern



Abb. 11: Forststraße rasiert 21. Juli 2016 (Bayerischer Staatsforst)

betrifft Schmetterlinge, die magere, trocken-warme Biotope bewohnen. In besonderen Jahren, nämlich solchen, die sich durch extrem trockenheiße Sommer auszeichnen, wie 2003 und 2018, nahmen die Schmetterlinge (stark) zu, ohne aber die erhöhte Häufigkeit halten zu können, weil die nachfolgenden wieder feucht wurden. Die Pflanzen können aber die stark erhöhte Nährstoff-Verfügbarkeit nur nutzen, wenn ausreichend Wasser zur Verfügung steht. Die Städte, zumal die Großstädte, sind trockener und heißer als das Umland, und daher auch in normalen Sommern schon günstiger für Schmetterlinge, unabhängig davon, ob es Rekordhitze gibt oder nicht. Auch der Forst mit der Militäranlage war trockener als der Auwald, in dem sich Rückgangstendenzen der Insektenhäufigkeit andeuteten.

Die vertieften Studien bestätigen, was sich in den allgemeinen Befunden abzeichnet: Hauptursache des Insektenrückgangs ist die Überdüngung des Landes. Die direkten Giftwirkungen durch Insektizide und systemische Herbizide kommen hinzu. Mitteleuropa war noch nie auch nur annähernd so überreich mit Stickstoffverbindungen versorgt, ja geradezu davon überschwemmt, wie in unserer Zeit. Die Überdüngung baute sich in den 1970er und 1980er Jahren auf und erreichte Anfang bis Mitte der 1990er den Höhepunkt, als weithin, nicht nur im niederbayerischen Inntal und im Gülle gefluteten Nordwestdeutschland, die Stickstoffeinträge aus der Luft mit über 50 Kilogramm (Reinstickstoff) pro Hektar und Jahr eine Größenordnung erreichten, die zwischen den beiden Weltkriegen Ziel der vollwertigen Nährstoffversorgung der deutschen Fluren war. Diese Düngung aus der Luft, hauptsächlich aus der Gülle und aus Verbrennung von Luftstickstoff in Motoren und Heizungsanlagen, kam zur landwirtschaftlichen hinzu, die allein bis über 200 kg Stickstoff/Hektar und Jahr über die direkte Düngung auf den Fluren einsetzte (Abb. 10). Bis heute überschreitet in Deutschland die Stickstoffbilanz den Zielwert um mehr als 50 kg/ha/J. Diese anhaltenden Überschüsse belasten Oberflächengewässer und das Grundwasser. Deutschland droht jetzt ein Strafverfahren der EU, weil es seit vielen Jahren den Stickstoffgrenzwert nicht einhält und das Grundwasser viel zu belastet ist. Auch mit den früheren

Pflanzenschutzmitteln, wie Atrazin und anderen, längst verbotenen Stoffen. Und mit Glyphosat, gegen dessen Verbot in der EU der damalige deutsche Landwirtschaftsminister „erfolgreich“ gestimmt hatte.

Überdüngung und Verfrachtung von Giften, die in der Agrarwirtschaft eingesetzt werden, erklären hinlänglich den katastrophalen Rückgang der Insektenhäufigkeit im Bereich von Krefeld, wie auch in vielen anderen Naturschutzgebieten. Düngung und Gifte können nicht auf die Flächen begrenzt werden, auf denen sie ausgebracht werden. Besonders prekär ist, dass dafür die Steuerzahler bezahlen müssen, ob sie das wollen oder nicht, weil die Agrarsubventionen diese industrialisierte Form der Landwirtschaft fördern und die bäuerlich-ökologische benachteiligen. Als Mitglied der EU ist Österreich hineingezogen worden in dieses Agrarsubventionssystem. Regional sind die Entwicklungen noch nicht so weit vorangekommen, wie in Bayern, aber sie sind unübersehbar mit der Ausbreitung von Maisanbau und Güllewirtschaft und dem Sterben kleinbäuerlicher, das Land pflegender Landwirtschaft. Den ökologischen Haupteffekt der Überdüngung übersah man lange: Die Vegetation wächst immer schneller immer dichter auf. Das schafft feuchtkühle Bedingungen im bodennahen Bereich, auch dann, wenn darüber schönstes (und sehr warmes) Wetter herrscht. In unserer Zeit der Klimaerwärmung landeten dennoch viele Arten, die wärmebedürftig sind, in den Roten Listen der gefährdeten Arten, obwohl sie doch die Gewinner der Erwärmung sein sollten.

Zweiter Großfaktor übertriebene Pflege

Doch es sind keineswegs nur die zu Industrieunternehmen entwickelten landwirtschaftlichen Großbetriebe, von denen der Schwund von Arten und Biotopen verursacht wird. Im Kleinen geschieht viel, was oft einfach hingegenommen wird, weil „es so gemacht wird“. Mit massiven Folgen. So bilden Straßenränder, Böschungen, Hochwasserschutzdämme, kommunale und städtische Flurstücke ohne landwirtschaftliche Nutzung ein riesiges, Tausende von Kilometern umfassendes Netzwerk, das alljährlich viel zu häufig „gepflegt“ wird. Diese Pflege führt mehr oder weniger zur

Vernichtung der vorhandenen Insekten und anderer Kleintiere (Abb. 11). Positive Beispiele für Pflegemaßnahmen fallen auf und werden zu Recht gebührend hervorgehoben, wie die Behandlung des Machlanddammes (KYEK u. a. 2019). Doch dass sie so herausgestellt werden (müssen) mit dem Slogan „Artenvielfalt ist machbar!“ drückt aus, wie zerstörerisch sonst vorgegangen wird. In dieser Hinsicht unterscheiden sich Bayern und Oberösterreich offenbar nicht sonderlich. Mähen kann Pflege sein, wenn es zur richtigen Zeit und in schonender Weise geschieht und nicht mit Verhackstückung der Blindschleichen, Eidechsen und Nattern, der Vernichtung der Schmetterlinge, ihrer Raupen und Futterpflanzen und der Verhinderung der Samenbildung bei den Blütenpflanzen verbunden ist. Pflegemaßnahmen stehen in Bayern an zweiter Stelle der Vernichtung von Biodiversität. Das ist besonders schlimm, weil sie weitgehend unnötig wären und Kosten verursachen. Zufrieden können damit nur solche Zeitgenossen sein, die im Kunstrasen oder im Tag und Nacht laufenden Mähroboter die Erfüllung ihres Sauberkeitsfimmels sehen. Stadt- und Straßenverwaltungen können und müssen daher in die Pflicht genommen werden, die Maßnahmen auf das wirklich Nötige zu beschränken. Dies einzufordern ist unser gutes demokratisches Recht. Eine Pflege, die Biodiversität fördert, wird als Vorbild wirken für die Gärten und ihr riesiges Potenzial. Daher als positiver Ausblick: Es ist noch nicht zu spät! Wir können viel erreichen für die Erhaltung und Wiederherstellung von Biodiversität, auch wenn es im Bereich der Landwirtschaft ein langer und zäher Weg sein wird. Die nachfolgenden Bilanzen für die unterschiedlichsten Teilbereiche der Biodiversität in Oberösterreich unterstreichen diesen Optimismus. Das Land hat noch viel Potenzial – und die Städte und Dörfer auch!

Alle Abbildungen vom Autor

Literatur

KYEK M., GROS P., LUGMAIR A., OCKERMÜLLER E., WEBER M., WOLKERSTORFER C., SCHWARZ M., SCHWARZ-WAUBKE M. (2019): Der Machlanddamm – Artenvielfalt ist machbar! ÖKO.L 41(2): 3–11.

REICHHOLF J. H. (2018): Schmetterlinge. Warum sie verschwinden und was das für uns bedeutet. C. Hanser, München.

BUCHTIPPS

BIODIVERSITÄT

Ewald WEBER: **Biodiversität – Warum wir ohne Vielfalt nicht leben können**

346 Seiten, 22 Schwarz/Weiß-Abb., brosch., Preis inkl. e-Book: € 20,46; Berlin: Springer, 2018; ISBN 978-3-662-55623-8

Dieses Buch berichtet über ein ebenso spannendes wie aktuelles Thema an der Schnittstelle zwischen naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung und globaler gesellschaftlicher Herausforderung: die Biodiversität. Drei Ebenen kommen hier zusammen: die Vielfalt der Arten in einem Lebensraum, die Vielfalt der Ökosysteme und Lebensräume selbst und die Vielfalt der Gene in den Lebewesen. Der Autor nimmt Sie mit auf eine aufregende Entdeckungsreise durch diese mannigfaltig vernetzte Welt. In leicht verständlicher Sprache und mit vielen anschaulichen Beispielen erklärt er Zusammenhänge und Hintergründe.

(Verlags-Info)



LEBENSRAUM

Erwin THOMA: **Strategien der Natur. Wie die Weisheit der Bäume unser Leben stärkt**

224 Seiten, Preis: € 24,-; Wals bei Salzburg: Benevento Verlag, 2019; ISBN 978-3-7109-0087-7

In diesem Buch erklärt Erwin Thoma, wie ein Baum funktioniert, wie die Blätter CO₂ binden und Sauerstoff produzieren, mit welchen Tricks sich die Wurzeln der Bäume mit Nährstoffen versorgen und was Pilze dabei zu suchen haben, warum die Pilzmycelie als Internet des Waldes bezeichnet werden, warum die Menschheit ohne Bäume zugrunde gehen müsste und warum Holz der intelligenteste Baustoff ist. Man erfährt aber auch, was die Menschen vom „System“ Baum – von der Wurzel bis zu den Blättern – für die Lösungen der drängenden Probleme unserer Zeit wie Klimawandel, Umweltzerstörung und dem damit einhergehenden Auseinanderklaffen der sozialen Schere lernen können.

(Verlags-Info)



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [2019_03-04](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef

Artikel/Article: [Das Schwinden der Artenvielfalt 5-11](#)