*Entomologie heute 31 (2019): 263-271*

# Insektenschwund: Habitatmanagement als Alternative zum konservativen Umwelt- und Naturschutz

## Insect Decline: Habitat Management as an Alternative to Conservative Environmental and Nature Conservation

Werner Kunz

**Zusammenfassung:** Zurzeit herrscht in der Öffentlichkeit und in einigen Naturschutzverbänden die Meinung vor, den gegenwärtigen Artenschwund in Mitteleuropa durch Maßnahmen bekämpfen zu können, die auf der Grundlage des konservativen Umwelt- und Naturschutzes stehen. Mehr Naturnähe, intakte Ökosysteme, Naturschutzgebiete, Fauna-Flora-Habitate (FFH) und zahlreiche Auflagen zur Verwirklichung einer biologischen Landwirtschaft sollen den Artenreichtum früherer Jahrhunderte zurückholen. Die letzten Jahre haben aber gezeigt, dass viele Maßnahmen, die auf Naturnähe und „unberührte Natur" ausgerichtet sind, relativ ineffektiv sind, um die verlorenen Arten zurückzuholen. Das liegt u.a. daran, dass viele der gegenwärtig in Mitteleuropa gefährdeten Arten auf vegetationsarme Offenlandhabitate, karge Rohbodenstandorte, Störstellen, Trockenrasen, Sand- und Steinflächen angewiesen sind. Diese Habitate sind im heutigen Deutschland auf weiten Flächen nicht mehr da, womit vielen Arten die Lebensräume weggenommen wurden. Eine wesentliche Ursache für das Verschwinden dieser Flächen ist der Stickstoffausstoß in die Atmosphäre durch Landwirtschaft, Industrie und Verkehr, wodurch es zu einer Überdüngung der Böden kommt, auch der Böden, die von den Nutzflächen entfernt sind. Dadurch sind die Magerflächen und die busch- und baumarmen Offenlandschaften früherer Jahrhunderte aus Deutschland weitgehend verschwunden. Nun könnte man erwarten, der Schlüssel für die Wiedergewinnung des ehemaligen Artenreichtums läge in der Reduzierung der Stickstoffemission durch Landwirtschaft, Industrie und Verkehr. Das Problem ist jedoch, dass zur Rückgewinnung der einstigen nährstoffarmen Flächen der Stickstoffausstoß dermaßen zurückgeschraubt werden müsste, dass dies wirklichkeitsfremd ist, weil das an den Wirtschaftsinteressen, an der Einbindung in globale Strukturen und am Lebensstil der Bevölkerung vorbeigeht. Man wird es nicht erreichen können, die Stickstoffemission so weit zu reduzieren, dass die durch Eutrophierung für viele Arten unbewohnbar gewordenen Habitate als nährstoffarme Flächen von selbst wieder entstehen werden. Es hilft wenig, Naturschutzgebiete oder Fauna-Flora-Habitate (FFH) vor bestimmten wirtschaftlichen Eingriffen abzuschirmen und damit anzustreben, ihren nativen Zustand zu bewahren. Sie werden dadurch nicht vor Überdüngung geschützt. Eine wirksamere Alternative zur Rettung vieler bedrohter Arten besteht darin, die verlorenen nährstoffarmen Habitate auf Ausgleichsflächen durch Abtragen der Vegetation mit land- und forstwirtschaftlichem Gerät (von der Motorsäge bis zum Kettenbagger) technisch herzustellen und damit Rohböden zu schaffen, die früher wegen des Stickstoffmangels von selbst entstanden sind. Landwirtschaft und Industrie können in den Artenschutz integriert werden, indem die Habitate für die Bedürfnisse ausgewählter Arten künstlich hergestellt werden. Solche Ansätze sind längst verwirklicht und ihr Erfolg ist wissenschaftlich belegt, allerdings ist zu beobachten, dass die Einsicht, zur Rettung bestimmter Arten konservative Naturschutzmaßnahmen durch ein technisches Zielartenmanagement zu ersetzen, von vielen Kreisen der Bevölkerung nur schwer angenommen wird.

**Schlüsselwörter:** Insektenschwund, FFH-Gebiete, Stickstoffemission, Eutrophierung, Zielartenkonzept, technische Herstellung von Habitaten

**Summary:** At present, there is an opinion in the public and some nature conservation associations that the current species decline in Central Europe can be tackled by measures based on conservative environmental and nature conservation. More nearness to nature, intact ecosystems, nature reserves, fauna-flora habitats (FFH) and numerous requirements for the realization of an organic agriculture are intended to bring back the biodiversity of earlier centuries. Recent years have shown, however, that many measures that are geared towards nature and "untouched nature" are relatively ineffective in bringing back the lost species. This is partly because many of the species currently endangered in Central Europe rely on low-vegetation open-land habitats, barren raw-soil sites, disturbed places, dry grasslands, sandy and rocky areas. In today's Germany, these habitats are no longer available on a wide area; they have been taken away for many species. One of the main reasons for the disappearance of these areas are nitrogen emissions to the atmosphere from agriculture, industry and transport, resulting in over-fertilization of soils, including soils that are far away from farmland. As a result, the lean areas and the bush and tree-poor open landscapes of earlier centuries have largely disappeared in Germany. Now, one could expect that the key to the recovery of former biodiversity would be the reduction of nitrogen emissions from agriculture, industry and transport. The problem is, however, that to recover the former low-nutrient areas, nitrogen emissions should be scaled back to such an extent that it is out of touch with reality because it bypasses economic interests, involvement in global structures, and lifestyles. It will not be possible to reduce nitrogen emissions to such an extent that the habitats that have become uninhabitable by eutrophication for many species will naturally re-emerge as nutrient-poor areas. It does not help to shield nature reserves or fauna-flora habitats (FFH) from certain economic interventions and strive to preserve their native state. They cannot be protected from over-fertilization. A more effective alternative to save many endangered species is to technically produce the lost nutrient-poor habitats on compensation areas by removing the vegetation with agricultural and forestry equipment (from chainsaws to crawler excavators), thus creating acarpous soils which formerly have arosen by themselves due to the lack of nitrogen. Agriculture and industry can be integrated into species conservation by artificially producing habitats for the needs of selected species. Such approaches have since long been realized and their success has been scientifically proven, but it can be observed that many people are reluctant to accept the idea of replacing conservative nature conservation measures through technical target-species management.

**Keywords:** Insect decline, FFH-habitats, nitrogen emission, eutrophication, target species concept, technical production of habitats

Die Eiszeiten haben in Mitteleuropa den Großteil der endemischen Arten der einstigen reichhaltigen Fauna und Flora des ausgehenden Tertiärs zerstört (VON KOENIGSWALD 2004). Mitteleuropa ist heute von vielen Tierarten bewohnt, die keine einheimischen Mitteleuropäer sind, sondern postglaziale Einwanderer aus anderen Ländern. Diese Arten kamen vor einigen Jahrtausenden aus den offenen Landschaften des Ostens und Südens. Viele der heute in Mitteleuropa lebenden Tierarten haben ihr Kernvorkommen in anderen Ländern. Es gibt kaum endemische Arten in Mitteleuropa (GRUTTKE 2004). Viele der eingewanderten Arten sind nicht an die Wälder angepasst, die in Mitteleuropa entstehen würden, wenn der Mensch aufhören würde, in die Natur einzugreifen. Die Einwanderung dieser Arten wurde möglich, nachdem der Mensch schon seit der Jungsteinzeit das postglaziale Wiederaufkommen der Wälder beeinträchtigt hat und dadurch genügend große Flächen der mitteleuropäischen Landschaften offenhielt (KÜSTER 2010). Die Herkunft mehrerer heute in Mitteleuropa lebender Tagfalterarten aus den Offenländern des Südostens und des Mediterranraums konnte gut dokumentiert werden; diese Arten kamen nicht aus dichten Hochwäldern (SCHMITT 2011). Es sind die eingewanderten Arten des Offenlandes, die heute überwiegend auf den Roten Listen stehen. Die an die „natürliche" Vegetation Mitteleuropas angepassten Arten sind weniger

gefährdet als die Arten, die an die Jahrhunderte alte Kulturlandschaft angepasst sind, und es ist überwiegend die Kulturlandschaft, die sich in den letzten Jahrzehnten verändert hat. Das Prinzip „Natur Natur sein lassen" (Bibelriether 2017) kann nicht der richtige Weg sein, den gegenwärtigen Artenschwund zu stoppen; denn der Schwund so vieler Arten, den wir in den letzten Jahrzehnten erleben, geht weniger auf die Zerstörung der Natur zurück, sondern vielmehr auf die neuen Wirtschaftsformen, die Mitteleuropas Nutzlandschaften verändert haben. Nach dem Zweiten Weltkrieg hat sich die Landwirtschaft in Mitteleuropa drastisch verändert. Die bisher von der Landwirtschaft extensiv bearbeiteten Flächen wurden durch die maschinelle Perfektionierung der Anbau- und Erntetechniken für viele Tierarten unbewohnbar, weil die Flächen buchstäblich bis auf den letzten Quadratmeter genutzt wurden, so dass keine „Resträume" für die Arten mehr übrigblieben (Künast et al. 2019). Hinzu kommt, dass auch die restlichen Offenländer, die nicht zu den Ertragsflächen der Landwirtschaft gehören, zerstört wurden, weil ein Übermaß an Stickstoff auf diese Flächen herabregnet, so dass Rohböden, Trockenrasen, Sand- und Steinflächen von der Vegetation überwuchert wurden (Lethmate 2005). Die technische Gründlichkeit der landwirtschaftlichen Produktionsmethoden und die Eutrophierung der Landschaft gehören zu den Hauptfaktoren, die den Jahrhunderte alten Artenreichtum der mitteleuropäischen Kulturlandschaft zerstört haben.

Die Übersättigung unserer Landschaft mit Stickstoff kann nur unzureichend aufgehalten werden; denn die Stickstoffemission durch Landwirtschaft, Industrie und Verkehr kann durch Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen nicht so weit reduziert werden, dass die einstige Kargheit der mitteleuropäischen Landschaft und ihr Artenreichtum wieder entstehen könnten. Man kann die Landwirtschaft nicht auf das Niveau von 1900 zurückschrauben, obwohl das die beste Garantie für die Wiederherstellung unseres verlorenen einstigen Artenreichtums wäre.

Trotzdem sollten die kargen Offenlandflächen zurückliegender Zeiten auch heute das Leitbild für den Artenschutz sein. Wir brauchen wieder kahle Berghänge, unverbuschte Trockenrasen, Abbruch- und Steilkanten, Sand-, Stein- und Schlammflächen und nasse Binsen- und Seggenwiesen. Diese Habitate werden nicht durch Unterschutzstellung von Flächen von selbst wieder entstehen können. Sie entstehen auch nicht durch eine biologische Landwirtschaft. Und deswegen müssen solche Habitate als Sonderflächen künstlich hergestellt werden (Cölln & Jakubzik 2010; Kunz 2013, 2016, 2019a, 2019b).

## Starker Abwärtstrend vieler Arten trotz vieler Naturschutzgebiete und FFH-Gebiete

Die Erwartung, dass Naturschutzgebiete und Fauna-Flora-Habitate (FFH) (zumindest die terrestrischen FFH-Gebiete) den Artenschwund stoppen könnten, hat sich nicht erfüllt: Der gegenwärtige Artenrückgang findet auch in den Schutzgebieten statt (Filz et al. 2013; Hallmann et al. 2017; Rada et al. 2018). Das hat mehrere Gründe. Viele Rote-Liste-Arten sind Bewohner von Extrembiotopen, z.B. Felsen, Abbruchkanten, Schlamm-, Sand- und Steinflächen. Solche Biotope sind oft keine statischen Zustände der mitteleuropäischen Natur (die man durch „nature conservation" schützen kann), sondern es sind kurzfristig andauernde Sukzessionsstadien, die sich nach Naturkatastrophen entwickeln, z.B. nach Bränden, Stürmen oder Überschwemmungen, oder auch durch Naturzerstörungen, die unmittelbar durch den Menschen verursacht werden. Sukzessionsbiotope bieten den entsprechenden Arten meist nur einige Jahre lang optimale Lebensbedingungen; dann werden sie von der Natur zurückerobert und werden für die Arten unbewohnbar. Natur-

schutzgebiete und FFH-Gebiete sollen aber den statischen Zustand bestimmter Habitate erhalten; so sehen es z.B. die Richtlinien für die Einrichtung und Bewahrung von Fauna-Flora-Habitaten vor (WEGENER 2013; SCHMOLINGA 2019; ZIMMERMANN 2019).

Im Jahr 1992 hat die Europäische Union die Richtlinie 92/43/EWG verabschiedet. Diese Richtlinie schreibt den Mitgliedsstaaten vor, zum Schutz der Artenvielfalt „natürliche Lebensräume sowie wildlebende Tiere und Pflanzen zu erhalten", sogenannte FFH-Gebiete. In diesen Gebieten dürfen wirtschaftliche, industrielle, Siedlungs- oder Verkehrsprojekte nur durchgeführt werden, wenn die Lebensraumstruktur erhalten bleibt und die Tiere und Pflanzen nicht erheblich beeinträchtigt werden. Das Problem liegt jedoch in der (falschen) Erwartung, eine Lebensraumstruktur bliebe erhalten, wenn sie vor wirtschaftlichen, industriellen oder sonstigen Eingriffen geschützt würde. Oft muss eine bestimmte artenreiche Lebensraumstruktur vor der Natur selbst geschützt werden (KUNZ 2016).

Deutschland hat diese europäische Richtlinie durch Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes umgesetzt und mit Stand 2017 insgesamt 4544 solcher FFH-Gebiete ausgewiesen, die 9,3 % der terrestrischen und 29 % der marinen Fläche Deutschlands umfassen [https://de.wikipedia.org/wiki/Richtlinie_92/43/EWG_(Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie); Zugriff: 2019]. Zusammen mit den nach der EG-Vogelschutzrichtlinie von 1979 (79/409/EWG) anerkannten EU-Vogelschutzgebieten und den Naturschutzgebieten entfallen in Deutschland insgesamt ca. 15 % der Landesfläche auf Schutzgebiete (WEGENER 2013). Es existiert also ein bemerkenswert flächendeckendes Netz von Schongebieten, die beschlossen oder auch bereits errichtet sind, welches den Namen „Natura 2000" trägt.

Die Effizienz dieser Gebiete für die Erhaltung vieler bedrohter Tierarten ist jedoch gering. Zumindest gilt das für die terrestrischen FFH-Gebiete. Die EU-FFH-Richtlinie von 1992 schreibt vor, dass die FFH-Gebiete „Lebensraumtypen" (LRTs) mit bestimmten Leitarten enthalten müssen, die im Anhang I der FFH-Richtlinie spezifiziert sind (ANONYMUS 2007). In Deutschland kommen 91 dieser LRTs vor. Diese LRTs sollen laut EU-Richtlinie identisch erhalten werden. Das schließt eine Dynamik und Veränderlichkeit aus, aber viele Tierarten brauchen Habitate, die nur durch Dynamik und Veränderlichkeit überhaupt erst entstehen (WEGENER 2013).

Ein weiteres Problem mit den LRTs der FFH-Richtlinie ist die einseitige Fokussierung auf Pflanzengesellschaften. Nahezu alle Leitarten der LRTs sind Pflanzenarten. Das aufgezählte Artenspektrum eines jeweiligen Lebensraumtyps entspricht in vielen Fällen ungefähr einer pflanzensoziologischen Gesellschaft nach REINHOLD TÜXEN und JOSIAS BRAUN-BLANQUET (BRAUN-BLANQUET 1964). Es ist dann nachträglich versucht worden, den EU-Lebensraumtypen Tier-Leitarten zuzuordnen, so z.B. in Nordrhein-Westfalen (http://www.foea.de/taetigkeitsfelder/tf-forschung/281-tf-as-432-charakteristische-arten-in-nrw; Zugriff 2019). Aber das gelingt nur sehr unzureichend, weil viele gerade der schutzbedürftigen Tierarten schlechthin keine „natürlichen" Lebensräume brauchen, zumindest keine Lebensräume, die man am Standort „Mitteleuropa" als natürlich bezeichnen kann. Stattdessen brauchen sie aufgelockerte Habitate mit „Störstellen", also Wiesen, Äcker oder Hanglagen, die z.B. wellig und buckelig sind und Erdaufbrüche mit Kanten, Sandflächen, Schlammstellen, Pfützen oder Steine und Steinhaufen enthalten (TOPP 2011). So ist beispielsweise bekannt, dass viele Tagfalterarten auf lockeren, offenen Boden angewiesen sind. Viele Tagfalter brauchen ein reiches Blütenangebot an Nektarpflanzen, wobei es aber oft unwichtig ist, welche Pflanzenarten das sind (ULRICH 2003).

Bei vielen Tierarten entscheidet nicht die in den FFH-Lebensraumtypbeschreibungen vorgegebene Zusammensetzung der Vegetation, ob dies ein geeigneter Lebensraumtyp für die Art ist oder nicht, sondern es kommt auf die Struktur der Vegetation an, d.h. ob die Vegetationsbedeckung lückig oder geschlossen ist, ob Gräser, Büsche oder Bäume niedrig oder hoch sind und welchen Abstand die Gräser, Büsche oder Bäume voneinander haben (Löffler et al. 2013). Welche Pflanzen dort wachsen, kann oft unbedeutend sein, solange die Bodenbeschaffenheit stimmt. Zum Beispiel verdankt der Kreuzdornzipfelfalter (*Satyrium spini*) sein Überleben in Nordrhein-Westfalen (im Diemeltal) ausschließlich der Maßnahme, dass dort die Kreuzdornbüsche (*Rhamnus cathartica*) ausgelichtet und auf eine maximale Höhe von 1,30 m eingekürzt wurden (Helbing et al. 2015). Dabei wurde keine einzige LRT-Leitart entfernt oder hinzugefügt.

Ein weiteres Beispiel ist der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*). Diese Art ist keinem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen. Der Falter ist ein „Verschiedenbiotopbewohner", der sowohl feuchte als auch trockene Regionen und kalkreiche wie auch kalkarme Standorte besiedelt (Anthes et al. 2003b). Der Falter braucht niedrigwüchsige und lückige Vegetation, wo die Raupenfutterpflanze, der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), für die Eiablage durch den Falter frei angeflogen werden kann und die Raupen genügend Sonnenwärme erhalten, während sie an den jungen Pflanzen fressen. Wichtig ist auch das Vorhandensein von Ansitzwarten im Habitat, an denen die Falter sich sonnen können (Anthes et al. 2003a). Eine bestimmte Pflanzenart als Nektarquelle für den Falter ist nicht erforderlich; ein unspezifisches Blütenangebot zur Flugzeit ist ausreichend.

Es hat sich gezeigt, dass sich die FFH-Lebensraumtypen zwar positiv auf bedrohte Arten auswirken (im Vergleich zu solchen Gebieten, die nicht unter Schutz stehen); jedoch ist dieser Effekt relativ gering. Für viele Insektenarten und Vögel (im Gegensatz zu vielen Pflanzenarten) ist die Errichtung und Erhaltung zumindest der terrestrischen FFH-Lebensraumtypen nicht der richtige Weg zur Verhinderung des Artenschwundes. So berichtet die Europäische Umweltagentur, dass 60 % der Arten weiterhin einen starken Abwärtstrend aufweisen (Anonymus 2013). Der hohe Anteil an Schongebieten in Deutschland wird von Politikern und Behörden häufig als Argument benutzt, das erfolgreiche Engagement zur Erhaltung der Biodiversität unter Beweis zu stellen. Dies erweckt aber eine falsche Erwartung.

## Maßgeschneiderte Habitate für Zielarten

Um viele Arten vor dem weiteren Rückgang zu retten, scheinen technische Eingriffe mit land- und forstwirtschaftlichem Gerät unerlässlich zu sein. Die einst durch Stickstoffarmut und durch die Ausplünderung der Natur entstandenen vegetationsarmen offenen Böden und gebüschfreien Abbruchkanten, die früher als unbeabsichtigtes Nebenprodukt der landwirtschaftlichen und industriellen Nutzung entstanden sind, können heutzutage durch Umweltschutzmaßnahmen nicht zurückgewonnen werden, weil dies eine dermaßen drastische Reduktion der wirtschaftlichen Produktion erfordern würde, dass ein solches Vorgehen als wirklichkeitsfremd bezeichnet werden muss. Das ginge am Lebensstil der Bevölkerung vorbei. Man darf nicht vergessen, dass der Artenreichtum früherer Jahrhunderte auf der Armut der Bevölkerung beruhte.

Man kann nicht erwarten, dass die einstigen artenreichen Biotope durch konservierenden Naturschutz von selber wieder entstehen; sie sind auch in den früheren Jahrhunderten nicht von selber entstanden. Es handelt sich in vielen Fällen nicht um die „natürlichen" Biotope Mitteleuropas. Man kann sie nur nachbilden. Nährstoffarme,

besonnte Böden für Insekten und andere Tiere können hergestellt werden, indem die Vegetation mit land- und forstwirtschaftlichem Gerät abgetragen wird. Da der Stickstoffeintrag durch die Atmosphäre aber fortgesetzt anhalten wird, haben solche künstlich nachgebildeten Habitate nur eine kurze Lebensdauer; sie müssen vor der Natur geschützt werden, die das wieder zurückerobert, was der Mensch freigehalten hat. Die Offenflächen würden im Laufe von einigen Jahren bis Jahrzehnten wieder mit Gras und Gebüsch zuwachsen und dadurch ihren Wert als Refugien für bedrohte Arten verlieren, wenn nicht in regelmäßigen Abständen fortgesetzt gegen die natürliche Sukzession angekämpft wird, um die Biotope und ihre Arten zu bewahren.

Der Ansatz, bestimmte Flächen in Zusammenarbeit mit Industrie und Landwirtschaft durch technische Eingriffe herzustellen und den Bedürfnissen ausgewählter Zielarten anzupassen, ist längst verwirklicht und wissenschaftlich belegt (SCHIEL & RADEMACHER 2008; RADEMACHER 2011; KÜFFER & KAISER-BUNBURY 2014; KLAUS & GATTLEN 2016; KÜFFER 2016). Ein deutliches Beispiel für Erfolge in der Rettung bedrohter Arten sind Militärgelände und Rohstoffabbauflächen (Truppenübungsplätze, ehemalige Munitionslager und Tagebaufolgelandschaften), auf denen sich auf den kargen Böden in den letzten Jahrzehnten eine erhebliche Anzahl andernorts zurückgegangener Arten wieder eingefunden hat, weil diese Arten auf Magerflächen und auf warme Erdböden angewiesen sind (BAUMBACH et al. 2013; KUNZ 2017).

Es sollten politische Vorgaben und Anreize geschaffen werden, als Ersatz für den Flächenverbrauch durch die intensiv genutzten land- und forstwirtschaftlichen Ertragsflächen „Ausgleichsflächen" anzulegen, auf denen für ausgesuchte Leitarten der Lebensraum wieder hergestellt wird. „Jedem Landwirt sein Biotop" könnte künftig die Devise lauten, in Erweiterung des Vorschlags von PETER BERTHOLD: „Jeder Gemeinde ihr Biotop" (BERTHOLD 2018). Die Gestaltung solcher „Ausgleichsflächen" muss auf die Bedürfnisse bestimmter Leitarten zugeschnitten sein. Hier können Land- und Forstwirte die „Artenschützer der Zukunft" werden, indem sie bei der Schaffung artgerechter Habitate einen Beitrag mit ihrem technischen Gerät und Know-how leisten. Genaue Kenntnisse der Habitatbedürfnisse der Zielarten sind erforderlich. Das ist in manchen Fällen komplex und schwierig. Aber es gibt auch leicht herzustellende Lebensräume. Der in vielen Teilen Deutschlands selten gewordene Tagfalter Goldene Acht (*Colias hyale*) braucht ein Luzernefeld hinreichender Größe, mehr nicht. Auf den Luzernefeldern, die auf den ehemaligen Braunkohleabbauflächen im Raum Köln im Rahmen der landwirtschaftlichen Rekultivierung angelegt wurden, hat sich die hier seit Jahrzehnten verschwundene Goldene Acht sofort wieder in großer Stückzahl angesiedelt (KUNZ 2002).

Ein Beispiel für die erfolgreiche Wiedergewinnung einer verschwundenen Art durch technisches Biotopmanagement ist der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*). Nachdem diese Art noch vor einem halben Jahrhundert in Deutschland weit verbreitet war, verschwand sie nach und nach in vielen Bundesländern, darunter auch Schleswig-Holstein. Hier gelang die Wiederansiedlung des Falters durch die Herstellung geeigneter Habitate, u.a. auf den Löwenstedter Sandbergen/Kreis Nordfriesland (https://www.life-aurinia.de/scheckenfalter/; Zugriff: 2019). Dort wurden als Voraussetzung für die Lebensraumansprüche des Goldenen Scheckenfalters im Jahre 2014 auf über 2000 m² die Wälder gerodet, Büsche und Sträucher entfernt und mit dem Kettenbagger die Grassoden abgeplaggt (KOLLIGS 2011). Dieser drastische Eingriff in die Natur schuf wieder nährstoffarme Heideflächen wie in früheren Zeiten. Ein solch aktiver und radikaler Eingriff in die Natur war

zwingende Voraussetzung für die Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters. Die für diesen Falter notwendige lückige Vegetationsstruktur kann in der heutigen überdüngten Landschaft nicht entstehen, wenn die Natur lediglich „geschützt", also sich selbst überlassen wird.

Wenn der Naturschutz beabsichtigt, auch ein Artenschutz zu sein, dann muss er sich von der Unterschutzstellung von Habitaten als Ganzes (mit dem Ziel, möglichst viele Arten auf einmal zu schützen) verabschieden. Diese Art von Schutz kann allein deswegen nicht erfolgreich sein, weil sich Habitatqualität nur artspezifisch definieren lässt (Mühlenberg 1998). Habitatansprüche verschiedener Arten können mitunter gar nicht miteinander vereinbar sein. Die Optimierung eines Habitats für die eine Art kann für eine andere Art zum Verlust der Habitateignung führen. Angestrebt werden sollte daher ein Zielartenschutz, der sich an einigen Schlüsselarten orientiert.

Trotz vieler Beispiele für die positiven Erfolge in der Wiederansiedlung selten gewordener Arten durch künstliche Eingriffe in die Natur hat sich die Zukunftsperspektive für ein technisches Zielartenmanagement im Bewusstsein eines Großteils der Bevölkerung und in einigen Naturschutzverbänden noch nicht durchgesetzt. Es fehlt am Verständnis dafür, dass die Entstehung der mitteleuropäische Biodiversität eine andere Vorgeschichte hat als etwa die Biodiversität der Tropenwaldregionen, weil sich viele Tierarten Mitteleuropas jahrtausendelang nicht an eine unberührte Natur, sondern an eine vom Menschen gestaltete Kulturlandschaft angepasst haben. Offenbar fällt es vielen Menschen schwer, sich von der Ideologie der Siebziger- und Achtziger-Jahre des vorigen Jahrhunderts zu lösen, als ein Ganzheitsdenken propagiert wurde, dass es eine gesunde Natur und Umwelt gäbe, die dann auch der Vielfalt der Arten zugutekomme. Die Erhaltung der Arten wurde in eine „intakte Natur", ein „ausgewogenes Ökosystem" und in ein auch dem Menschen dienendes Gesundheitsbewusstsein eingegliedert (Engels 2006). Der Artenschutz (zumindest in Mitteleuropa) kann aber nicht in eine „heile Ökologie" und eine „Nachhaltigkeit im Naturhaushalt" eingebettet werden.

## Literatur


Anonymus, N.N. (2007): Natura 2000 – Interpretation manual of European Union Habitats – EUR 27. 1-142.

Anonymus, N.N. (2013): The European Grassland Butterfly Indicator: 1990-2011. Publication Office of the European Union; Luxembourg.

Anthes, N., Fartmann, T., & Hermann, G. (2003a): Wie lässt sich der Rückgang des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) in Mitteleuropa stoppen? – Erkenntnisse aus populationsökologischen Studien in voralpinen Niedermoorgebieten und der Arealentwicklung in Deutschland. Naturschutz und Landschaftsplanung 35: 279-287.

Anthes, N., Fartmann, T., Hermann, G., & Kaule, G. (2003b): Combining larval habitat quality and metapopulation structure – the key for successful management of the pre-alpine *Euphydryas aurinia* colonies. Journal of Insect Conservation 7: 175-185.

Baumbach, H., Sänger, H., & Heinze, M. (2013): Bergbaufolgelandschaften Deutschlands. Geobotanische Aspekte und Rekultivierung. Weissdorn-Verlag; Jena.

Berthold, P. (2018): „Jeder Gemeinde ihr Biotop": Wie viele Vögel könnten von diesem Projekt profitieren? Der Falke 65: 38-43.

Bibelriether, H. (2017): Natur Natur sein lassen – Die Entstehung des ersten Nationalparks Deutschlands: Der Nationalpark Bayerischer Wald. Edition Lichtland; Freyung.

Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. Springer; Wien, New York.

Cölln, K., & Jakubzik, A. (2010): Technisch überformte Landschaft als Lebensraum für Stechimmen (Hymenoptera Aculeata). Insecta 12: 37-49.

Engels, J.I. (2006): Naturpolitik in der Bundesrepublik: Ideenwelt und politische Verhaltensstile in Naturschutz und Umweltbewegung

1950-1980. Ferdinand Schöningh Verlag; Paderborn.

FILZ, K.J., ENGLER, J.O., STOFFELS, J., WEITZEL, M., & SCHMITT, T. (2013): Missing the target? A critical view on butterfly conservation efforts on calcareous grasslands in south-western Germany. Biodiversity and Conservation 22: 2223-2241.

GRUTTKE, H. (2004): Grundüberlegungen, Modelle und Kriterien zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa – eine Einführung. Pp. 7-23 in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (ed.): Naturschutz und Biologische Vielfalt. Bonn.

HALLMANN, C.A., SORG, M., JONGEJANS, E., SIEPEL, H., HOFLAND, N., SCHWAN, H., STENMANS, W., MÜLLER, A., SUMSER, H., HÖRREN, T., GOULSON, D., & DE KROON, H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12, e0185809.

HELBING, F., STUHLDREHER, G., FARTMANN, T., & CORNILS, N. (2015): Populations of a shrub-feeding butterfly thrive after introduction of restorative shrub cutting on formerly abandoned calcareous grassland. Journal of Insect Conservation 19: 457-464.

KLAUS, G., & GATTLEN, N. (2016): Natur schaffen. Ein praktischer Ratgeber zur Förderung der Biodiversität in der Schweiz. Haupt; Bern.

KOLLIGS, D. (2011): Rettung des Goldenen Scheckenfalters *Euphydryas aurinia*. Der Spiegel 4: 43.

KÜFFER, C. (2016): Biodiversität wagen. Neue Ansätze für den Naturschutz im Zeitalter des Anthropozäns. Pp. 74-87 in: ILF BERATENDE INGENIEURE AG (ed.): Landschafts- und Freiraumqualität im urbanen und periurbanen Raum. Haupt; Bern.

KÜFFER, C., & KAISER-BUNBURY, C.N. (2014): Reconciling conflicting perspectives for biodiversity conservation in the Anthropocene. Frontiers in Ecology and the Environment 12: 131-137.

KÜNAST, C., DEUBERT, M., KÜNAST, R., & TRAPP, M. (2019): Die Eh da-Initiative. Biologie in unserer Zeit 49: 28-38.

KUNZ, W. (2002): Ein ungewöhnlich häufiges Vorkommen von *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)*, Colias hyale* (Linnaeus, 1758) und *Pyronia tithonus* (Linnaeus, 1767) im Sommer 2001 auf den Abgrabungsflächen von Fortuna-Garsdorf bei Grevenbroich (Lep., Papilionidae, Pieridae et Satyridae). Melanargia 14**:** 19-20.

KUNZ, W. (2013): Artenförderung durch technische Gestaltung der Habitate – Neue Wege für den Artenschutz. Entomologie heute 25: 161-192.

KUNZ, W. (2016): Artenschutz durch Habitatmanagement – Der Mythos von der unberührten Natur. Wiley-VCH; Weinheim.

KUNZ, W. (2017): Artenparadies Truppenübungsplatz. Novo Argumente für den Fortschritt 124: 214-219.

KUNZ, W. (2019a): Artenschutz neben der Landwirtschaft in Mitteleuropa. Artenschutzreport 39: 1-7.

KUNZ, W. (2019b): Zu den Auswirkungen der Stickstoffeinträge aus der Luft. Im Druck in: LINTZMEYER, K. (ed): Jahrbuch „Schutz der Bergwelt". Verein zum Schutz der Bergwelt e.V.; München.

KÜSTER, H. (2010): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa: Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. C.H. Beck; München.

LETHMATE, J. (2005): Ein globales Eutrophierungsexperiment: Stickstoff-Regen. Biologie in unserer Zeit 35: 108-117.

LÖFFLER, F., STUHLDREHER, G., & FARTMANN, T. (2013): How much care does a shrub-feeding hairstreak butterfly, *Satyrium spini* (Lepidoptera: Lycaenidae), need in calcareous grasslands? European Journal of Entomology 110: 145-152.

RADA, S., SCHWEIGER, O., HARPKE, A., KÜHN, E., KURAS, T., SETTELE, J., & MUSCHE, M. (2018): Protected areas do not mitigate biodiversity declines: A case study on butterflies. Diversity and Distributions DOI: 10.1111/ddi.12854: 1-18.

RADEMACHER, M. (2011): Neuer EU-Leitfaden „Rohstoffwirtschaft und Natura 2000" – Ein Papier mit Wirkung. Steinbruch und Sandgrube 1: 12-13.

SCHIEL, F.J., & RADEMACHER, M. (2008): Artenvielfalt und Sukzession in einer Kiesgrube südlich Karlsruhe. Naturschutz und Landschaftsplanung 40, 3: 1-10.

SCHMITT, T. (2011): Einwanderungsrouten nach Mitteleuropa. Schmetterlinge – wer kommt, wer geht? Biologie in unserer Zeit 41: 324-332.

SCHMOLINGA, K. (2019): Vergleichende Analyse der Habitate ausgewählter bedrohter Vogel-

und Tagfalterarten in Deutschland mit den Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). Bachelor-Arbeit an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf: http://www.kunz.hhu.de/lehre.html.

Topp, W., 2011: Historische Bergbaufelder: Pingen sind Schlüsselstrukturen und Quellenstandorte für die streulebenden Käfer in Buchenwäldern. Entomologie heute 23: 123-143.

Ulrich, R. (2003): Die FFH-Art Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*, Rottemburg, 1775) im Saarland. Naturschutz und Landschaftsplanung 35**:** 178-183.

von Koenigswald, W. (2004): Das Quartär: Klima und Tierwelt im Eiszeitalter Mitteleuropas. Biologie in unserer Zeit 34: 151-158.

Wegener, U., 2013: Natura 2000-Gebiete zwischen eingeschränkter Dynamik, Schutz und Nutzung. Artenschutzreport 31: 8-10.

Zimmermann, B. (2019): Gegenüberstellung der Habitatansprüche ausgewählter Vogel- und Schmetterlingsarten im Vergleich zu den Flora-Fauna-Lebensraumtypen (FFH) der EU-Kommission 2007. Bachelor-Arbeit an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf: http://www.kunz.hhu.de/lehre.html.

Prof. Dr. Werner Kunz
Institut für Genetik
Heinrich-Heine-Universität
Universitätsstr. 1
D-40225 Düsseldorf
E-Mail: Kunz@hhu.de

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologie heute

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Kunz Werner

Artikel/Article: Insektenschwund: Habitatmanagement als Alternative zum konservativen Umwelt- und Naturschutz. Insect Decline: Habitat Management as an Alternative to Conservative Environmental and Nature Conservation 263-271