

## Artenförderung durch technische Gestaltung der Habitate – Neue Wege für den Artenschutz

### Species Promotion by Technical Shaping of Habitats – New Ways in Species Protection

WERNER KUNZ

**Zusammenfassung:** Trotz der Fortschritte im Umweltschutz und Naturschutz in den letzten Jahrzehnten und der Errichtung von Nationalparks und Naturschutzgebieten geht das Artensterben in Mitteleuropa weiter. Es wird deutlich, dass viele Rote-Liste-Arten, besonders die Bewohner der feuchten und trockenen Grasländer, von den Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen nicht in dem erwarteten Maß profitieren. Der fortschreitende Rückgang vieler Arten scheint durch diese Maßnahmen nicht aufzuhalten zu sein. Die Reinigung der Umwelt von Schadstoffen und der Schutz der Natur vor den Eingriffen des Menschen sind für viele gefährdete mitteleuropäische Arten nicht die geeigneten Rettungsmaßnahmen. Umwelt- und Naturschutz sind nicht dasselbe wie Artenschutz. Während Arten in vielen Erdteilen heutzutage durch Gifte, Kohlendioxidausstoß und Abholzung gefährdet sind, gilt dies nicht für viele Arten in Mitteleuropa. Die glaziale Geschichte Mitteleuropas und die postglaziale Umgestaltung der Landschaft Mitteleuropas durch den Menschen rücken den Artenschutz in Mitteleuropa in eine andere Perspektive als den globalen Artenschutz. Die meisten in Mitteleuropa gefährdeten Arten bewohnen Extrembiotop, die eher den Landschaften des Nahen Ostens, des Mittelmeerraums oder der nordischen Taiga-Tundra-Zone gleichen als einer unberührten Waldlandschaft, die in Mitteleuropa vorherrschen würde, hätte es nicht die Zerstörungen durch Naturkatastrophen oder den Menschen gegeben. Das von den wiederholten Eiszeiten gestaltete Mitteleuropa beherbergt nur wenige endemische Arten. Die meisten Arten, zumindest die meisten gefährdeten Arten, haben ihr Kernvorkommen in den Steppen und Halbsteyppen Südost- und Osteuropas (Rebhuhn *Perdix perdix*), des Mittelmeerraums (Rotkopfwürger *Lanius senator*) oder im Norden Europas an der Baumgrenze (Birkhuhn *Tetrao tetrix*). Sie verdanken ihr jahrhundertlanges Vorkommen in Mitteleuropa überwiegend der Einwanderung aus fremden Gebieten, nachdem ihnen durch Naturkatastrophen wie Brände, Stürme und Überschwemmungen und ebenso auch durch die anthropogene Zerstörung der Wälder und die Auslaugung der Böden durch landwirtschaftliche Übernutzung im ansonsten bewaldeten Mitteleuropa überhaupt erst die bewohnbaren Habitate zur Verfügung gestellt wurden. Als der landwirtschaftliche Raubbau vor ca. eineinhalb Jahrhunderten auf seinem Höhepunkt war und große Teile Mitteleuropas eher einer Steppen- bis Halbwüstenlandschaft glichen, war der Höchststand an Arten erreicht. Danach wurden viele Arten durch die effektive Eindämmung der Naturkatastrophen durch Feuerschutz und Überflutungsschutz sowie durch die Düngung der landwirtschaftlichen Flächen, die Luftdüngung und die Aufforstung wieder zurückgedrängt, weil die karg bewachsenen offenen Flächen zuwuchsen. Diese Prozesse haben besonders in den letzten fünfzig Jahren stark zugenommen, und entsprechend haben die Arten abgenommen, was sich besonders deutlich bei den Schmetterlingen zeigt. Ganz unerwartet wurden im selben Zeitraum einige der gefährdeten Arten durch Industrieingriffe in die Landschaft wieder zurückgebracht, weil die zunehmende Vergrasung, Verbuschung und Bewaldung durch diese Eingriffe rückgängig gemacht wurde und dadurch der vormalige Zustand des land- und forstwirtschaftlichen Raubbaus wieder hergestellt wurde. Industriebrachen, Braunkohle- und Kiesabbau, Truppenübungsplätze und Militärflughäfen schufen wieder karge Böden und baum- und straucharme Flächen. Diese Eingriffe hatten alle nicht den Artenschutz zum Ziel und fanden zudem auch keine Akzeptanz in der Bevölkerung, obwohl sie einer nicht unerheblichen Zahl bedrohter Arten eine neue Heimat boten. Der Naturschutz muss seine Zielsetzungen überdenken, die überwiegend auf eine Schonung und Bewahrung

der Natur ausgerichtet sind, jedoch nicht auf eine Rückgewinnung vieler bedrohter Arten. Die Ziele des Umwelt- und Naturschutzes sollten nicht gleichzeitig auch als die Ziele des Artenschutzes verstanden werden. Eine künftige Aufgabe des Artenschutzes sollte darin liegen, die Störungen der Vergangenheit durch Naturkatastrophen und landwirtschaftliche Übernutzung der Böden durch gezielte Eingriffe auf ausgewiesenen Flächen mit technischem Gerät zu imitieren. Der Schutz der unberührten Wildnis und der Schutz der bedrohten Arten lassen sich nicht auf den gleichen Flächen realisieren.

**Schlüsselwörter:** Naturschutz, Umweltschutz, Artenschwund, technische Schaffung von Biotopen

**Summary:** Species extinction continues in Central Europe despite progresses in pollution control and the foundation of national parks and nature reserves. It becomes clear that many red list species, particularly the residents of wet and dry grasslands, don't benefit to the expected extent from the environment and nature protection programs. The progressing decrease of many species appears not to be impeded by these activities. Cleaning of the environment from pesticides and protecting nature against human intervention are not the appropriate salvation programs for many endangered species in Central Europe. Environment and nature protection are not the same matter as species protection. While today in many continents species are endangered by pesticides, carbon dioxide emission or deforestation, this is not valid for many species in Central Europe. The glacial history of Central Europe and the post-glacial reconfiguration of the landscape in Central Europe by humans make species protection in Central Europe to be another issue than the global species protection. Most of the endangered species in Central Europe indwell extreme habitats which resemble more the landscapes of the Near East, the Mediterranean area or the taiga-tundra region than they resemble a virgin forest scenery which would cover almost the entire Central Europe, if there would not have been destructions by nature catastrophes or by humans. Central Europe, influenced by repeated glacial reshaping, is home of only a few species that are endemic. Most species, at least most of the endangered species, have their core area in the steppes or semi-steppes of South-East and East Europe (partridge *Perdix perdix*), in the Mediterranean area (Woodchat Shrike *Lanius senator*) or in the North of Europe at the timber line (Black Grouse *Tetrao tetrix*). Their age-long occurrence in Central Europe was mainly based on immigration from foreign countries, after nature catastrophes like fires, storms or floods as well as the anthropogenic destruction of the forests or leaching of the soils by agricultural overexploitation. This has offered them adequate habitats in the otherwise densely forested Central Europe. When depletion reached its maximum one and a half centuries ago and large regions of Central Europe resembled a steppe landscape or semi-desert, the summit of species richness was attained. Thereafter, many species were pushed back by effective embankment of nature catastrophes by fire and flood protection programs as well as by fertilization of the agricultural areas, fertilization through the air and reforestation, because meager vegetated open areas became overgrown. These processes increased through the last fifty years, and consequently the species decreased which mainly affected butterflies. Unexpectedly, some of the endangered species returned in the same time period due to industrial intervention in the landscape, because these interventions retracted increasing growth of grass, shrubs and woods, and therefore re-established the former destructive exploitation by agriculture and forestry. Industrial waste lands, open brown coal and gravel pits, military training grounds and airfields re-established surfaces that were not overgrown with grass, bushes and trees. All these interventions were not aimed for species protection and in addition were not accepted by the general public, despite the fact that they offered a new home for a relevant number of endangered species. Nature protection must rethink its objections which are too much concentrated on preservation and conservation of nature, not enough on how to get back many endangered or extinct species. The objectives of environment and nature protection should not be the same issues as the objectives of species protection. One of the future tasks for species protection should be to imitate the destructions of the past through nature catastrophes or agricultural overexploitation by targeted intervention on selected areas with technical machines. Protection of untouched wilderness and protection of endangered species cannot be realized on the same territories.

**Keywords:** Nature protection, environment protection, species loss, technical creation of habitats

## 1. Artenschwund in Mitteleuropa

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Mitteleuropa. Mitteleuropa unterscheidet sich von den meisten Regionen der Erde durch seine fast ausschließlich vom Menschen gestaltete Landschaft. Seit Jahrhunderten, und auf vielen Flächen sogar seit Jahrtausenden, hat der Mensch die Landschaft gestaltet (KÜSTER 2008; BEHRINGER 2010). Die Landschaft Mitteleuropas umfasst fast ausschließlich Biotope, die vom Menschen geschaffen wurden, d. h. dass Mitteleuropa fast keine natürlich gewachsenen Biotope besitzt (zum Begriff „natürlich“ siehe unten). Das gilt auch für fast alle „Naturschutzgebiete“, unter denen sich häufig ehemalige Torfstiche, künstlich angelegte Fischteiche oder ehemals intensiv beweidete Hangflächen befinden. Mitteleuropa ist trotz gegenteiliger Ansicht (BIBELRIETHER 1997) kein „Naturland“. Entsprechend haben sich viele der in Mitteleuropa lebenden Arten an eine artifizielle Landschaft angepasst. Wahrscheinlich sind viele Arten in Mitteleuropa nicht ursprünglich, sondern vor Jahrhunderten und Jahrtausenden aus ihren außereuropäischen Kerngebieten nach Mitteleuropa eingewandert. Mitteleuropa besitzt fast keine endemischen Arten. Dadurch unterscheidet sich Mitteleuropa von den meisten Regionen der übrigen Welt (THOMAS et al. 2004) und deshalb sollte der Naturschutz in Mitteleuropa eine andere Zielsetzung haben als in anderen Erdteilen.

Obwohl das derzeitige Artensterben eine weltweite Erscheinung ist (MYERS 1997), sind die Arten in Mitteleuropa aus anderen Gründen in ihrem Bestand bedroht als die Arten in den Regenwaldgebieten. In Mitteleuropa ist das Verschwinden des Offenlandes eine wesentliche Ursache für das Artensterben; die meisten bedrohten Arten sind die Bewohner der vollständig vom Menschen geschaffenen und gestalteten Agrarlandschaft. Zwar haben wir heute noch große Flächenanteile, die eine Agrarlandschaft

sind; hier handelt es sich um eine maschinell bearbeitete, völlig eutrophierte Agrarlandschaft, die aus Monostrukturen besteht und daher als Habitat für die meisten Arten nicht mehr bewohnbar ist. Die Flächen, die nicht der Agrarlandschaft angehören, drohen heute alle zuzuwachsen und als Offenland zu verschwinden.

Im Gegensatz zu den Arten des Offenlandes sind die Bewohner mitteleuropäischer Waldlandschaften deutlich weniger bedroht (KÖNIG 2013). Mitteleuropa ist nicht mit den Tropen vergleichbar. In den Tropen sterben die Arten der Waldlandschaft. Folglich müssen die Maßnahmen zur Rettung bedrohter Arten in Mitteleuropa andere sein als etwa in Südamerika, Afrika, Südostasien oder Australien. Das Pflanzen eines Baumes hat als Artenschutzmaßnahme in Mitteleuropa keinen Sinn, während es in Bezug auf die Tropen eine wichtige symbolische Handlung zur Verhinderung des Artenschwundes ist. Da in Mitteleuropa überwiegend die Arten des Offenlandes, nicht aber die Arten des Waldes bedroht sind und Mitteleuropa von Natur aus ein Waldland ist, stellt sich aus der Sicht des Artenschutzes die Frage, ob der Ruf nach „naturnahen“ Biotopen in Mitteleuropa überhaupt sinnvoll ist.

In Mitteleuropa sind die Flüsse heute so sauber wie seit Jahrzehnten nicht. Unsere Luft ist heute sauberer als noch vor 30 oder 40 Jahren. Die Klärung der städtischen und industriellen Abwässer ist effektiver als je zuvor, und die Beseitigung des Mülls war kaum je perfekter und kontrollierter als heute. Jagdverbote, Fangverbote, Sammelverbote, Betretverbote, wie wir sie in unserer Geschichte vorher nie hatten, sorgen dafür, dass in Deutschland weniger Tiere getötet oder gestört werden als früher. Und trotzdem werden die Roten Listen gerade heutzutage immer länger (REICHOLF 2005; SCHULZE-HAGEN, 2005; SÜDBECK et al. 2007; [www.Schmetterlinge-Deutschlands.de](http://www.Schmetterlinge-Deutschlands.de); <http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm>). Offenbar sind eine saubere

Umwelt und Fangverbote für das Überleben mancher Rote-Liste-Arten weniger wichtig als gemeinhin angenommen wird.

Die Roten Listen der gefährdeten Tiere und Pflanzen Deutschlands und der Bundesländer dokumentieren den Rückgang vieler Arten (SÜDBECK et al. 2007; [www.schmetterlinge-deutschlands.de](http://www.schmetterlinge-deutschlands.de); KÖNIG 2013; <http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm>). Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Vögel, besonders aber auf Schmetterlinge.

Alle vier in Deutschland als Brutvögel vorkommenden Würger-Arten (*Lanius* sp.) sind heute deutlich seltener als in früheren Jahrhunderten, und eine der vier Arten ist 2005 ausgestorben. Vier von den sechs in Deutschland brütenden Ammern-Arten (*Emberiza* sp.) sind im letzten halben Jahrhundert sehr stark zurückgegangen und sind heute gefährdet oder sogar vom Aussterben bedroht (Abb. 1). Alle drei in Deutschland brütenden Lerchen-Arten und drei der vier in Deutschland brütenden Pieper-Arten (*Anthus* sp.) sind gefährdet (SÜDBECK et al. 2007). Die fünf ehemals im deutschen Binnenland weit verbreiteten Wiesenvögel, Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Brachvogel (*Numenius arquata*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*), sind trotz der Wiedervernässungsprogramme mancher Wiesengebiete immer noch stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht (BELLEBAUM & KRUCKENBERG 2006; ZÖCKLER 2007).

Trotz der Abnahme vieler Vogelarten in den letzten Jahrzehnten sind die Vertreter des Taxons „Aves“ die am wenigsten geeigneten Anzeiger für den gegenwärtigen Rückgang

der Arten in Deutschland (THOMAS et al. 2004). Viel stärker zeigt sich das Artensterben bei den Vertretern der meisten Insektenordnungen, vielleicht mit Ausnahme der Libellen (Odonata). Da Vögel weitaus populärer sind als alle anderen Tiergruppen, sind sie besser untersucht und werden immer zuerst als Beispiele herangezogen, wenn es darum geht, die Gefährdung und Zukunft unserer Arten zu beurteilen (REICHHOLF 2005). Das ist jedoch irreführend, denn unter den Vögeln gibt es viele Arten, die sich als Folge des verminderten Jagddrucks in den letzten Jahrzehnten wieder erholt haben (wie z. B. der Kormoran und die meisten Greifvögel, Entenvögel, Reiher und Rabenvögel). Außerdem gibt es unter den Vögeln viele Neozoen, die erst in jüngerer Zeit neu hinzugekommen sind. Weiterhin kommt hinzu, dass Insekten von den mikroklimatischen Bedingungen des Bodens stärker abhängen als die warmblütigen Vögel und daher vom Verlust schütter bewachsener und daher warmer Böden stärker betroffen sind (SEGERER 2012).

Die Roten Listen zeigen, dass die Zahl der gefährdeten oder verschwundenen Arten bei den Schmetterlingen deutlich höher liegt als bei den Vögeln (SÜDBECK et al. 2007; [www.schmetterlinge-deutschlands.de](http://www.schmetterlinge-deutschlands.de)). Bei den Schmetterlingen gibt es fast keinen Ausgleich der verschwindenden Arten durch Neozoen. Außerdem haben Schmetterlinge nicht vom verminderten Jagddruck der letzten Jahrzehnte profitiert. Von keiner der im rheinisch-westfälischen Raum lebenden Schmetterlingsart ist bekannt, dass sie von dem in den Achtzigerjahren vom Nordrhein-Westfälischen Landtag erlassenen

---

**Abb. 1:** Die Grauammer (*Emberiza calandra*) (unten) war Jahrhunderte lang einer der häufigsten Brutvögel der Agrarlandschaft in Deutschland. Heute ist sie als „gefährdet“ eingestuft und in einigen Regionen ganz verschwunden. Der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) (oben) war Jahrhunderte lang ein häufiger Wiesenvogel. Heute muss er in die Vorwarnliste eingereiht werden. Beide Arten brüten auf der Königshovener Höhe am Rande der Abgrabung Garzweiler bei Grevenbroich, weil hier durch die umfangreiche Erdumschichtungen des Braunkohleabbaus eine Fläche mit lückigem Bodenbewuchs geschaffen wurde.



**Fig. 1:** For centuries the Corn Bunting (*Emberiza calandra*) (below) has been one the most common breeding birds in agricultural landscape in Germany. Today it is classified as “endangered” and has disappeared in some regions completely. The Meadow Pipit (*Anthus pratensis*) also has been very common. Today it is declared as “vulnerable”. Both species breed at the Königshovener Höhe at the border of the brown coal pit Garzweiler close to Grevenbroich, because there have been created surface areas with scarce vegetation due to substantial soil shifting as a consequence of brown coal excavation.

Fangverbot profitiert hat und sich wieder erholt hat (HELMUT KINKLER/Leverkusen, persönliche Mitteilung).

In den Großräumen Düsseldorf (LENZ & SCHULTEN 2005), Münster/Coesfeld (AUGUSTIN 2003), Krefeld (BAÜMLER 2010), Wuppertal (LAUSSMANN et al. 2010) und an vielen anderen Orten ist die Zahl der Tagfalterarten im letzten Jahrhundert, vor allem aber in den letzten 60 Jahren, um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Allein im Raum Düsseldorf kamen um 1900 64 Tagfalterarten vor; heute sind es nur noch 27 Arten. Das ist ein Artenverlust von 58 % (LENZ & SCHULTEN 2005). Noch drastischer als der Verlust an Arten ist der Verlust an Individuen. Bestandsaufnahmen in England und den Niederlanden haben gezeigt, dass mehr als zwei Drittel aller heute noch vorkommenden Tagfalter-Arten seit 1970 in ihrer Stückzahl signifikant seltener geworden sind (THOMAS et al. 2004).

## **2. Der Artenschwund ist wegen des Fehlens eines objektiven Artbegriffs nicht quantifizierbar und daher auf subjektive Wertungen angewiesen**

Wenn hier vom Artensterben die Rede ist und vor allem, wenn Artenzahlen verschiedener Tiergruppen miteinander verglichen werden, dann wird mangels einer besseren praktikablen Lösung im Folgenden der Begriff „Art“ so verwendet, wie es der Konvention entspricht. Die Anwendung des konventionellen Artbegriffs wird jedoch dem wirklich vorliegenden Phänomen, der zunehmenden Verarmung der Biodiversität, nur unzureichend gerecht (KUNZ 2012b). Der Begriff „Art“ wird von verschiedenen Autoren unterschiedlich definiert und es herrscht bis heute keine Einigung darüber, ob Arten als reale Einheiten in der Natur existieren oder ob Arten vom Menschen gemachte Einteilungskonzepte sind, die als abgegrenzte Einheiten in der Natur gar nicht existieren, sondern nur zu pragmati-

schen Zwecken geschaffen wurden (BAUM 2009). Zudem wird der Begriff „Art“ in unterschiedlichen Tiergruppen unterschiedlich angewandt. Das, was bei Säugetieren als Art bezeichnet wird, nimmt nicht die gleiche hierarchische Stufe ein wie das, was z. B. bei Rotatorien als Art bezeichnet wird (KUNZ 2012b). Daher sind die Artenzahlen verschiedener Tiergruppen nicht miteinander vergleichbar, ein Dilemma für die quantitative Bewertung verschiedener Naturschutzgebiete.

Da der Artbegriff unklar ist und uneinheitlich gehandhabt wird (HAUSDORF 2011), können die Ziele des Artenschutzes nicht konsequent und widerspruchsfrei definiert werden und auch die Artenschutz-Gesetzgebung ist mit Grauzonen konfrontiert. Da Arten und Rassen in unterschiedlichen Tiergruppen unterschiedlich abgegrenzt werden, ist es nicht konsequent, den Rassen einen geringeren Schutzwert zuzubilligen als den „vollwertigen“ Arten; denn der Einheit, die in einigen Tiergruppen als Rasse eingestuft wird, entspricht in anderen Tiergruppen der Begriff der Art (BRABY et al. 2012).

Im Laufe des letzten Jahrzehnts hat es sich durchgesetzt, die genetische Distanz zu dem Grenzwert zu machen, an dem der Begriff der Rasse endet und der Begriff der Art anfängt (TAUTZ et al. 2003). Die genetische Distanz zwischen zwei Gruppen von Organismen wird an der Verschiedenheit einer ausgewählten kurzen DNA-Sequenz gemessen. Diese Form der taxonomischen Abgrenzung wird als „DNA-Barcoding“ bezeichnet und bewertet sich selbst als Taxonomie der Zukunft (TAUTZ et al. 2002; STEINKE & BREDE 2006). Jedoch ist die Bewertung der genetischen Distanz als einziges Kriterium für die Definition einer Art eine recht einseitige Sichtweise. Sie wird weder den stammesgeschichtlich jungen Arten gerecht, die sich genetisch kaum unterscheiden (STURMBAUER & MEYER 1992), noch wird sie den stammesgeschichtlich alten Arten gerecht, die intraspezifisch genetisch

sehr heterogen sind. Außerdem wird die genetische Distanz zwischen Gruppen von Organismen nicht der phänotypischen Vielfalt und Variabilität gerecht, die innerhalb der Gruppen und zwischen den Gruppen besteht (ADAMS et al. 2009). Aus diesen Gründen wird die Barcode-Taxonomie als einseitige Sichtweise kritisiert, die der Biodiversität nicht gerecht wird (Kunz 2012a). Einige Autoren verurteilen die Barcode-Taxonomie sogar als „gefährlich“ (WILL et al. 2005).

Das Fehlen eines konsistenten, widerspruchsfreien und allgemein anerkannten Artbegriffs ist ein erhebliches Hindernis auf dem Wege zur Erfassung und Verminderung des Artensterbens; denn das, was gemeinhin als Artensterben bezeichnet wird und was der Gegenstand nationaler und internationaler Konferenzen ist, betrifft Objekte, die uneinheitlich definiert sind (MAY & HARVEY 2009). Hinzu kommt, dass eine im konventionellen Sinne definierte Art aus diversen Populationen bestehen kann, von denen einige vom Aussterben bedroht sein können, während die Art als Art durchaus ohne Gefährdung sein kann (MYERS 1997). Es wäre sinnvoll, den Begriff der Art als Ziel der Bewahrung und Erhaltung zu streichen und durch den Begriff der Biodiversität zu ersetzen, wie das in Ansätzen schon empfohlen wird (SÜDBECK et al. 2007). Jedoch ist auch die Biodiversität nicht in abgrenzbare Einheiten zu zerlegen, die quantifizierbar wären, so dass für die Verwendung des Artbegriffs in Naturschutzfragen noch kein brauchbarer Ersatz gefunden worden ist. Da das Datenmaterial der Roten Listen auf dem konventionellen Artbegriff aufbaut, soll im Folgenden der Begriff „Art“ so verwendet werden, wie es der gegenwärtigen Konvention entspricht, auch wenn dabei subjektive Wertungen eine ganz entscheidende Rolle spielen und eine objektiv definierbare Einheit, die z. B. als Algorithmus in ein Computerprogramm eingesetzt werden könnte, bisher noch fehlt.

### 3. Umweltschutz ist nicht das Gleiche wie Artenschutz

Spätestens seit bekannt ist, dass Windräder in nennenswertem Umfang Vögel und Fledermäuse töten (ANONYMUS 2002; STRAUBE 2012), wird deutlich, dass Umweltschutz und Artenschutz unterschiedliche Ziele verfolgen. Diese Einsicht schuf ein neues Bewusstsein; denn besonders zu Beginn der Achtzigerjahre des vorigen Jahrhunderts galt eher das genaue Gegenteil als Ideal der Naturschutzbewegung (HUTTER & THIELCKE 1990). Die ideale Vorstellung, dass der Umweltschutz gleichzeitig auch immer dem Artenschutz dient, ist heute nicht mehr gültig.

Abwasser- und Emissionsrichtlinien sowie die Müllbeseitigung sind zentrale Anliegen des Umweltschutzes. Auf diesem Gebiet haben die Natur- und Umweltschutzverbände Vieles durchsetzen können (<http://www.bund.net>; <http://www.nabu.de/>). Doch eine sichtbare Kehrtwende im Artenschwund konnte damit nicht erreicht werden (SÜDBECK et al. 2007). Der fortschreitende Rückgang der vieler Schmetterlingsarten konnte durch die Erfolge des Umweltschutzes nicht aufgehalten werden ([www.schmetterlinge-deutschlands.de](http://www.schmetterlinge-deutschlands.de); <http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm>).

Das Ziel einer gesunden und lebenswerten Umwelt, wie es von den Umweltschutzverbänden gefordert wird (<http://www.nabu.de/themen/umweltpolitik/portrait/2009/10932.html>), kommt nur einigen Arten zugute. Andere Arten sind an spezifische Habitate angepasst, die durch die Zielsetzungen des Umweltschutzes weder gerettet noch neu entstehen werden (s. u.). Der Umweltschutz kann nicht mit dem Artenschutz gleichgesetzt werden.

Die politische Entwicklung der letzten 30 Jahre läuft aber genau in der umgekehrten Richtung. Der 1899 gegründete „Bund für Vogelschutz“ (BfV), der 1966 in „Deutscher Bund für Vogelschutz“ (DBV) umbenannt

wurde, nahm in den Achtziger- und frühen Neunzigerjahren des vorigen Jahrhunderts eine erhebliche Wendung in seiner Zielsetzung vor. Vormalig auf den Schutz bestimmter Vogelarten konzentriert, erklärte er eine lebenswerte Umwelt zum neuen Leitbild und gab sich konsequenterweise einen neuen Vereinsnamen: „Naturschutzbund Deutschland (NABU)“. Klimaschutz und erneuerbare Energien wurden zur wesentlichen politischen Arbeit des Vereins (siehe „NABU-Chronik: <http://www.nabu.de/nabu/portrait/geschichte/00349.html#2>). Mit dieser erheblichen Erweiterung in der Zielsetzung in den Neunzigerjahren des vorigen Jahrhunderts zugunsten des Umweltschutzes (<http://de.wikipedia.org/wiki/NABU>) verlor der Artenschutz seine Priorität.

Besonders die häufig zu findende Behauptung, die Klimaerwärmung der letzten Jahrzehnte hätte einen Einfluss auf das Vorkommen der Schmetterlinge in Deutschland, ist bisher wissenschaftlich nicht haltbar (SEGERER 2012). Der sich in letzten Jahrzehnten abzeichnende Rückgang vieler Schmetterlings- und Vogelarten ereignet sich trotz der Erfolge im Umweltschutz. Ein deutlicher Erfolg des Umweltschutzes, die zunehmende Sauberkeit der Gewässer, kommt offenbar nur bestimmten Arten zugute. Ein weiterer Erfolg des Umweltschutzes, die Verordnungen zur Müll- und Kadaverbeseitigung, wirkt sich in Richtung auf die Ziele des Artenschutzes eher kontraproduktiv aus. Die Sauberkeit der Ortschaften und Straßen hat zum Rückgang mehrerer Arten geführt (MEYER et al. 2003). Der beste Indikator dafür ist der Haussperling (*Passer domesticus*), der zu den häufigsten Vögeln Deutschlands gehört hat, heute jedoch so drastisch zurückgegangen ist, dass er auf die Vorwarnliste gesetzt werden musste (SÜDBECK et al. 2007). Das Gleiche gilt für die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), die nach ihrer Einwanderung nach Deutschland vor mehr als einem halben Jahrhundert heute

wieder in vielen Ortschaften zurückgeht, weil sie wie der Haussperling nicht mehr genügend Nahrung auf den sauberen Straßen findet (SÜDBECK et al. 2007). Viele Watvogelarten (Limicolae) finden mehr Nahrung in organisch ungereinigten Gewässern als in geklärten Gewässern. In Spanien profitierten Störche und Geier von den offenen Müllplätzen und Kadaverablagerungen außerhalb der Großstädte. Das EU-Verbot zur offenen Kadaverentsorgung hat den spanischen Geierbestand in Gefahr gebracht (ANONYMUS 2009).

Es würde sowohl den Zielen des Umweltschutzes als auch den Zielen des Artenschutzes eher dienlich sein, wenn die Unterschiede mehr betont werden würden. Dadurch könnten Widersprüche und Entscheidungsschwierigkeiten vermieden werden, die immer dann auftreten, wenn eine dem Umweltschutz dienende Maßnahme offenkundig nicht dem Artenschutz dient oder wenn umgekehrt eine Umweltvernichtung bestimmten Arten zugute kommt. Das wird an vielen Beispielen deutlich. Sogar drastische Umweltzerstörungen, wie Truppenübungsplätze, wo geschossen und gewühlt wird und deren Luftbilder eher so aussehen wie solche aus Algerien oder Ägypten (SCHWÄGERL 2003), können gleichzeitig die Brutgebiete mehrerer Rote-Liste-Vogelarten sein. Diese Tatsache löst unglaubliches Erstaunen aus (HÄPKE 1990b). Es würde dem Verständnis dienen, wenn stärker deutlich gemacht würde, dass Umweltschutz und Artenschutz unterschiedliche Ziele verfolgen und oft nicht miteinander vereinbar sind.

#### **4. Naturschutz ist nicht das Gleiche wie Artenschutz**

Ähnlich wie die Begriffe Umweltschutz und Artenschutz verschiedene Ziele verfolgen, sind auch die Begriffe Naturschutz und Artenschutz vielfach nicht zur Deckung zu bringen (KIRCHHOFF & TREPL 2001) und daher als getrennte Ziele zu betrachten und zu

verfolgen. Der Begriff „Natur“ wird unterschiedlich definiert. In der Umgangssprache wird der Begriff „natürlich“ im Sinne von „von selbst entstanden“ verstanden und dem Begriff „künstlich“ im Sinne von „vom Menschen gestaltet“ gegenübergestellt. Eine Pflanzengesellschaft kann sich an einem Ort „ganz natürlich“ angesiedelt haben oder sie kann vom Menschen „künstlich“ eingesät worden sein. Die Entstehung der Arten und Rassen durch „natürliche“ Zuchtwahl wird von der vom Menschen gesteuerten Tier- und Pflanzenzucht unterschieden.

Die Definition, dass „Natur“ das ist, was nicht vom Menschen geschaffen wurde, ist die am ehesten zu findende Definition des Begriffs „Natur“ (KIRCHHOFF & TREPL 2009; <http://de.wikipedia.org/wiki/Natur>). Natur steht also im Gegensatz zur Künstlichkeit und der vom Menschen geschaffenen Kultur. Diese Definition des Begriffs Natur ist am ehesten konsistent und widerspruchsfrei anzuwenden. Die gegenteilige Auffassung, dass der Mensch selbst zur Natur dazu gehört, führt zu einem Naturbegriff, der schwer von anderen Begriffen abzusetzen ist.

Folgt man diesem Naturbegriff, so gibt es in Mitteleuropa fast keinen überwiegend natürlichen und meist auch nicht einmal naturnahen Biotop und keine überwiegend natürliche Landschaft, weil die gesamte mitteleuropäische Landschaft mit Ausnahme der hohen Gebirgslagen und Teilen der Meeresküsten seit Jahrtausenden vom Menschen gestaltet oder zumindest überformt wurde. Historiker sprechen davon, dass in Deutschland in den letzten Jahrhunderten die Natur „erobert“ worden ist (BLACKBOURN 2007). Andere Autoren vertreten jedoch die Ansicht, dass Deutschland ein Naturland sei (BIBELRIETHER 1997).

Der Begriff „Naturschutzgebiet“ erweist sich als inkonsequente Bezeichnung, weil das, was geschützt werden soll, in den meisten Fällen kein natürlich entstandener Biotop ist. Viele Naturschutzgebiete sind

ehemalige Torfstiche oder Fischzuchtanlagen und damit nicht natürlich entstanden und auch nach ihrer Entstehung oft durch künstliche Eingriffe überformt worden und dadurch überhaupt nur erhalten geblieben. Auch die Bezeichnung „naturnaher“ Biotop ist ein gewagter Begriff; denn er setzt voraus, dass es sich hier um ein Habitat handelt, das dem Zustand nahe kommt, der ohne menschlichen Eingriff entstanden wäre und auch ohne menschlichen Eingriff weiter bestehen würde. Das trifft aber für viele Biotope Mitteleuropas nicht zu, auch nicht für zahlreiche Naturschutzgebiete, weil diese künstlich entstanden sind und ohne menschliche Eingriffe auch keinen langfristigen Bestand hätten, weil sie von Sukzessions-Ereignissen verändert würden und daher nur erhalten werden können, wenn sie „vor der Natur“ geschützt werden und gerade nicht „als Natur“ geschützt werden (FILZ et al. 2013).

Es geht bei den Schutzgebieten in vielen Fällen weniger um die Erhaltung einer Naturlandschaft, sondern vielmehr um die Erhaltung einer Kulturlandschaft. Aber auch hier liegt ein Problem. Solange es sich bei den Schutzbemühungen um eine ästhetische (wenn auch durch den Menschen überformte) Landschaft handelt, findet das Schutzbestreben Rückhalt in der Mehrheit der Bevölkerung, wie es in den Zielsetzungen der Nordrhein-Westfalen-Stiftung zum Ausdruck kommt (BECK 1996; <http://www.nrw-stiftung.de/>). Viele artenreiche Biotope aber sind weder Natur noch sind sie besonders ästhetisch. Dazu gehören Müllplätze, Rieselfelder, Abgrabungsflächen und Truppenübungsplätze, die oft besonders reich an gefährdeten Arten sind (MEYER et al. 2003; KUNZ 2004, 2008).

Aus der Sicht des Artenschutzes wäre es bei vielen Naturschutzgebieten in Deutschland auch gar nicht wünschenswert, diese einen natürlichen Zustand erreichen zu lassen, weil dieses Ziel den Artenreichtum verringern

würde. Verlandung, Verbuschung und eine überwuchernde Grasdecke würden genau die Arten vertreiben, die der Anlass zur Erklärung dieses Gebietes zum Naturschutzgebiet gewesen sind. Die Frage, warum ein Gebiet überhaupt ein Naturschutzgebiet ist, kann meist damit beantwortet werden, dass dort bestimmte Arten geschützt werden sollen. Daraus ergibt sich die Frage, wovor diese Arten geschützt werden müssen. In den meisten Fällen müssen sie nicht, wie gemeinhin angenommen wird, vor dem Eingriff des Menschen geschützt werden, sondern vor der Natur selbst; denn die Natur würde das Naturschutzgebiet auf die Dauer zurückerobern und dadurch in einen Zustand versetzen, der nicht mehr die Heimstätte für die Rote-Liste-Arten wäre, derentwegen das Gebiet zum Naturschutzgebiet erklärt worden ist (HÄPKE 1990a).

Mehrere in Mitteleuropa vorkommende Vogelarten leben in Biotopen, die es nicht geben würde, wären sie nicht von Naturkatastrophen oder Menschen geschaffen worden. Da die Auswirkungen von Naturkatastrophen heute in Mitteleuropa eingedämmt sind, treten diese Biotope heutzutage nur noch als anthropogen gestaltete Flächen auf. Es sind keine natürlichen Biotope. Der Schutz der Natur würde diese Biotope nicht fördern, sondern zerstören. Ein Beispiel für die Bindung eines Vogels an ein fast vollständig anthropogen gestaltetes Habitat ist die Uferschnepfe (*Limosa limosa*). Das Vorkommen der Uferschnepfe im Binnenland hat mit „naturnahen“ Biotopen nahezu nichts zu tun. Im mitteleuropäischen Binnenland braucht die Art ein bewirtschaftetes Feuchtgrünland. Ein solches Habitat kann die Natur im Binnenland nicht zur Verfügung stellen. Nur die Landschaftsgestaltung durch den Menschen hat dieses Habitat überhaupt erst erzeugt (BARKOW 2010).

Uferschnepfen brauchen feuchte Böden, in denen sie stochern können und die nicht zu dicht bewachsen sein dürfen. Bei zu dichtem Graswuchs bekommen die Uferschnepfen

buchstäblich kein Bein mehr auf den Boden. Für die Küken ist es zudem im nassen Gras zu kalt und sie finden dort nicht mehr genug Insekten. Gerade die frisch geschlüpften Jungvögel aber sind in ihren ersten Lebenswochen auf Insekten als Nahrung angewiesen (BARKOW 2010). Karger, schütterer Graswuchs schafft dagegen wegen der Sonneneinstrahlung einen wärmeren Boden, auf dem mehr Insekten leben können, die dann auch besser zu sehen sind.

Die Erhaltung der Uferschnepfe in der heutigen Zeit scheint unmöglich. Die Uferschnepfe ist im europäischen Binnenland an landwirtschaftlich bearbeitete Flächen gebunden, aber die Landwirtschaft darf nicht so aussehen, wie sie heute aussieht. Nur eine landwirtschaftliche Bearbeitung der Wiesen, wie sie bis in die Sechzigerjahre erfolgte, schuf eine für die Uferschnepfe geeignete Habitatstruktur. Die heutigen Wiesen können von der Uferschnepfe nur noch bewohnt werden, wenn eine landwirtschaftliche Bearbeitung in ihrer historischen Form imitiert wird. Lässt man im Gegenzug der Natur „freie Hand“, so entsteht ebenso kein Uferschnepfenhabitat.

Ein sehr ähnliches Beispiel ist der Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), der im nördlichen Mitteleuropa ebenso ein Bewohner eines anthropogen geschaffenen Habitats war und der heute bis auf verschwindende Restbestände zurückgegangen ist (ROLFES 2006). Der Goldregenpfeifer wurde als Charaktervogel der Moorlandschaft bezeichnet (HUTTER & THIELKE 1990), ist aber kein Bewohner der ursprünglichen Moore des nördlichen Mitteleuropas. Im Gegenteil: Er verdankt seine Existenz im nördlichen Mitteleuropa der Vernichtung dieser Moore durch Entwässerung zur Torfgewinnung.

Die Hochmoore konnten Jahrtausende lang nur in den Randgebieten durch den Menschen betreten und besiedelt werden und daher bis vor wenigen Jahrhunderten in der Tat als „unberührte“ Natur eingestuft wer-

den. Dieser Biotop konnte nicht vom Goldregenpfeifer besiedelt werden (VAN NOORDEN 1998). Zwar benötigt der Goldregenpfeifer baum- und buschfreie große Flächen, wie sie die Hochmoore darstellen, er kann sich jedoch nicht auf den nassen Torfmoosflächen bewegen. Er muss sich ungehindert zu Fuß fortbewegen können, so dass die Moorflächen für ihn erst bewohnbar wurden, als die industrielle Abtorfung einsetzte. Erst die teilweise abgetorfte oder abgebrannte, abgeplagte oder beweidete Flächen wurden vorübergehend zum Lebensraum für den Goldregenpfeifer (VAN NOORDEN 1998). So ergab sich die paradoxe Situation, dass die riesigen Abtorfungsmaschinen dem Goldregenpfeifer einerseits recht passable Lebensräume schufen, andererseits aber Nester und Jungvögel akut von den großen Maschinen bedroht waren (ROLFES 2006). Dass der Goldregenpfeifer keineswegs ein reiner Moorvogel ist, geht auch aus Untersuchungen in den Niederlanden hervor. Hier brütete der Goldregenpfeifer um 1800 in großer Zahl auf kurzgrasigen Heideflächen, die durch Schafweide und Abbrennen entstanden waren. Die Bestände nahmen dann ab und erloschen 1937, weil die Schafhaltung zurückging, so dass die Vegetation mangels Beweidung für den Regenpfeifer zu hoch und zu dicht wurde. Außerdem kam es zu biotopvernichtenden Aufforstungen (VAN NOORDEN 1998).

Der Goldregenpfeifer ist in seinem Kerngebiet im Norden Eurasiens ein Bewohner des Fjälls, also der Hochflächen oberhalb der Nadelwaldgrenze. Keine ursprüngliche und unberührte Landschaft bietet dem Goldregenpfeifer in Mitteleuropa ein geeignetes Bruthabitat. Kein naturerhaltender, konservierender Naturschutz wäre geeignet, den Goldregenpfeifer zu schützen. Die für den Goldregenpfeifer geeigneten Habitate können in Mitteleuropa nur wenige Jahrzehnte bestehen, weil sie dann von der Sukzession zerstört werden. Allein die fortgesetzte maschinelle Bearbeitung des Bodens kann

einen bewohnbaren Lebensraum für den Goldregenpfeifer schaffen und erhalten. Obwohl die Autoren der „Vogelwelt des Dämmer-Gebietes“ schon im Jahre 1959 darauf hingewiesen haben, dass der Goldregenpfeifer nur auf „verhältnismäßig trockenen Hochmooren“ brütet (HÖLSCHER et al. 1959, S. 71), hielt die romantische Vorstellung vom Goldregenpfeifer als Vogel der „natürlichen oder naturnahen Landschaften“ weiter an (HUTTER & THIELKE 1990, S. 198) und ist wohl erst dann auszumerzen, wenn man einen klaren Trennungsstrich zwischen Naturschutz und Artenschutz setzt.

## 5. Die Umstrukturierung Mitteleuropas vom Waldland zum Offenland

Der Mensch ist in den Steppen Ostafrikas entstanden. Er war in seiner Lebensweise und seinen Ernährungsgewohnheiten an ein Offenland mit weiter, freier Sicht angepasst. Vor ca. 70 000 Jahren musste er Ostafrika verlassen, weil die Steppen wegen der zunehmenden Feuchtigkeit mit Wald zuwuchsen, so dass ihm die Nahrungsgrundlage entzogen wurde (BEHRINGER 2010). Auf der Suche nach Offenland mit jagdbaren Großtieren wanderte der Mensch nach Vorderasien, Europa und Südostasien aus. In Mitteleuropa hatte er während der Eiszeiten in den ausgedehnten Mammusteppen genügend Nahrung und damit gute Überlebenschancen. Das Klima war ein recht stabiles Hochdruckklima; es war wegen der starken Sonneneinstrahlung in den südlicheren Breiten Mitteleuropas keineswegs mit der sibirischen Tundra vergleichbar. Und dann kam der Wald. Offenbar hat der Mensch eher die Bewaldung der Nacheiszeit als unwirtlich empfunden, weil die Tierherden abwanderten oder ausstarben und eher windiges und feuchtes Tiefdruckwetter vorherrschte (VON KÖNIGSWALD 2002). Besonders drastisch war das Aussterben der Megaherbivorenfauna mit Beginn der letzten Warmzeit seit 10 000

Jahren. Die zunehmende Bewaldung zwang den Menschen im postglazialen Holozän in der Mittelsteinzeit zur Sesshaftigkeit, um zu überleben (VON KOENIGSWALD 2002).

Seitdem hat es eine intensive Interaktion zwischen Mensch und Wald gegeben, die trotz der dünnen Besiedlung das Aufkommen der Wälder im Holozän beeinträchtigte. Völlig unberührte, flächendeckende, dichte und daher natürliche Urwälder haben sich nach der letzten Eiszeit offenbar nur in den Gebirgsregionen Mitteleuropas entwickeln können (PLACHTER 1999). Die übrigen Flächen waren mit Wald bewachsen, der an vielen Stellen die Spuren anthropogener und zoogener Auslichtung trug (Küster 2008).

Die Einwirkung des Menschen lässt sich fast überall nachweisen. Obwohl viele der großen Tiere der Zwischenwarmzeiten des Pleistozäns, wie Waldelefant und Waldnasenhorn, in der letzten Warmzeit (Holozän) bereits ausgestorben waren, gab es bis vor 400 Jahren in Mitteleuropa noch Auerochsen und später auch noch viele Wisente und Hirsche, die die Wälder auslichteten (VON KOENIGSWALD 2002). Auf der Jagd legte der Mensch auch flächendeckende Großbrände an, um die noch verbliebenen Großtiere aus den Wäldern herauszuscheuchen oder gezielt über Abhänge zu treiben. Auch um den unbewusst empfundenen Gefahren des Waldes zu entgehen und Sicherheit durch einen weiten Blick zu gewinnen, so wie er es aus den einstigen Steppen gewohnt war, verhinderte der Mensch an vielen Stellen das postglaziale Aufkommen dichter Wälder durch weiträumige Brände (KÜSTER 2008).

Holz war ein wertvoller Rohstoff, der für die Dorfbefestigung, den Wegebau in Sumpfbieten, für Viehställe, den Hausbau und die Feuerung im Haushalt gebraucht wurde. Die Wälder wurden von Holzsammlern und später auch für die Holzkohlegewinnung und die Metallverhüttung ständig „ausgeräumt“ (KÜSTER 2008). Um Raum für den Anbau von Feldfrüchten und Getreide zu schaffen, rodete der Mensch die Wälder in der Nähe der menschlichen Siedlungen oder nutzte den Wald als Viehweide. Wer heutzutage, zumal in einer Zeit der intensiven Eutrophierung auch durch die Atmosphäre, als Naturschutzmaßnahme nach unberührten Wäldern ohne forstliche Eingriffe ruft, muss sich die Frage stellen, ob es solche Wälder außerhalb der Gebirgsregionen in Mitteleuropa in den letzten Jahrtausenden überhaupt je gegeben hat.

Die Beeinträchtigung des Waldes durch den Menschen war in Mitteleuropa offenbar stärker als in den übrigen Regionen der Welt. Obwohl der Mensch sich auch über das ganze südliche Asien ausbreitete, vor 35 000 Jahren Australien besiedelte, vor 15 000 Jahren in Amerika eindrang (BEHRINGER 2010) und auch dort den Wald großflächig abbrannte, kam es in diesen Ländern zu stärkeren Populationseinbrüchen der frühen Siedler und zu raschen Abwanderungen der eindringenden Menschen. Den prähistorischen Bränden, dem Umbruch in Ackerflächen und der Viehbeweidung in früheren Jahrtausenden in Mittelamerika, im Amazonasbecken, im Indo-Malayischen Regenwald, im Kongo und in Papua-Neuguinea folgten immer drastische Entvölkerungen, so dass die

---

**Abb. 2:** Spärlich bewachsene steile Abbruchkanten sind ein artenreicher Biotop, der mehr Schutz verlangt als so manches ausgewiesene Naturschutzgebiet. Abbruchkanten sind ein Lebensraum für zahlreiche gefährdete Insekten- und Vogelarten (oben: Aschedeponie im Braunkohle-Tagebau bei Grevenbroich; Brutplatz von Uhu (*Bubo bubo*), Bienenfresser (*Merops apiaster*) und Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*). Die im Zuge der „Renaturierung“ nach Abschluss der Kohleförderung vorgenommene Einebnung und Bepflanzung dieser Hänge vernichtet diesen Artenreichtum (unten: Nordhang der ehemaligen Abgrabung Fortuna-Garsdorf). Die „renaturierten“ Flächen werden von vielen Menschen als schön empfunden, sind aber für die genannten Arten fast wertlos geworden.



**Fig. 2:** Steep slopes with scarce vegetation are the habitat of many endangered insect and bird species (top: ash disposal at the brown coal pit mining close to Grevenbroich; breeding place of Eagle Owl (*Bubo bubo*), Bee Eater (*Merops apiaster*) and Wheatear (*Oenanthe oenanthe*). Slopes with scarce vegetation are worth to become more protected than some official nature reserves. Leveling and cultivation of the slopes after termination of coal exploitation destroy this species richness (bottom: north slope of the former coal pit mining Fortuna-Garsdorf). The “renatured” slopes are considered to look beautiful by many people; however, they are valueless for the above mentioned and many other species.

Wälder in diesen Gebieten zwar die Spuren auch großflächiger menschlicher Brandrodungen und der Agrikultur tragen, diese aber oft Jahrtausende zurückliegen (WILLIS et al. 2004). Insofern sind die Urwälder Lateinamerikas, Afrikas und Südasiens auch nicht so primär, wie es der Idealvorstellung entspricht; sie sind jedoch naturnäher, als es die meisten postglazialen Wälder Mitteleuropas je gewesen sind.

Der Wald in Mitteleuropa war Jahrtausende lang für den Menschen eher wirtschaftliches Nutzungsgut als ein Objekt der Sehnsucht (SCHAMA 1996). Noch bis ins Mittelalter wurde der Wald als Bedrohung empfunden. Als Ort voller Gefahren erregte er Furcht und Angst (KIRCHHOFF 2012). Erst in der Romantik vor zweihundert Jahren wandelte sich dieses Bild (KIRCHHOFF & TREPL 2009). Als gefühlsbetonte Abkehr von der Philosophie der Vernunft der Aufklärung und von der Industrialisierung entwickelte sich in Deutschland eine Sehnsucht nach unberührter Wildnis und Natur, das grüne Gegenstück zur menschlichen Zivilisation (STEFFEN 1989). Diese unberührte Natur wurde in erster Linie im Wald gesehen, und diese Fokussierung des Naturschutzes auf den Wald bestimmt bis heute die wesentlichen Zielsetzungen der Naturschutzverbände (TSCHIMPKKE 2008; KOWALSKI 2012). Bei der sogenannten Renaturierung der Braunkohle-Abgrabungsflächen im Köln-Jülicher Raum wird die Verpflichtung zur Aufforstung der offenen Flächen fast als Selbstverständlichkeit für die Wiederherstellung von Natur eingestuft und in ihrer Sinngebung in Bezug auf den Artenschutz kaum

in Frage gestellt (ALBRECHT et al. 2005). Aus der Sicht des Artenschutzes sind aber gerade die durch Kohleschürfung entstandenen Abbruchkanten und Abgrabungsflächen die Wohngebiete der Rote-Liste-Arten und eben nicht die nach Abschluss der Braunkohleförderung „wiederhergestellten“, „renaturierten“ Flächen (Abb. 2).

Die Zielsetzungen des gegenwärtigen Naturschutzes bevorzugen jedoch nicht nur den Wald an sich, sondern fordern auch die Umgestaltung vieler gegenwärtiger Forste in naturnahe Wälder mit standortkonformen Baumarten (TSCHIMPKKE 2008). So ist die Kiefer (*Pinus silvestris*) ein Baum, der ursprünglich in Mitteleuropa auf die nordöstlichen Sandgebiete beschränkt war, jedoch seit Jahrhunderten auch an vielen anderen Standorten angepflanzt wurde. Würde man heute die Kiefer in Deutschland von ihren standortfremden Plätzen entfernen und durch ortsansässige Baumarten ersetzen, so würde eine Reihe von Tierarten verschwinden. Zum Beispiel gehört der Mohrenfalter (*Erebia aethiops*) in Nordrhein-Westfalen zu den aussterbenden Arten. In der Eifel gibt es nur noch ein Vorkommen. Der Falter lebt an thermophilen Kalkrasen und ist auf unmittelbar benachbarte lichte Kiefernwälder angewiesen, die er besonders bei starker Sonneneinstrahlung aufsucht (RETZLAFF & KINKLER 2004) (Abb. 3). Der Ersatz der Kiefernbestände etwa durch Buchenanpflanzung würde den Falter vernichten. Dieses Beispiel zeigt erneut deutlich den Gegensatz zwischen den Zielen des Naturschutzes und den davon abweichenden Zielen des Artenschutzes.

---

**Abb. 3:** Der Wald-Mohrenfalter (*Erebia aethiops*) gehört in Nordrhein-Westfalen zu den aussterbenden Arten (Gefährdungskategorie 1). In der Eifel gibt es nur noch ein Vorkommen bei Nettersheim. Der Falter lebt an thermophilen Kalkrasen und ist auf unmittelbar benachbarte lichte Kiefernwälder angewiesen, die er besonders bei starker Sonneneinstrahlung aufsucht. Kiefern sind in der Eifel standortfremd; sie wurden erst in historischer Zeit angesiedelt. Sollte sich die Forderung mancher Naturschützer nach naturnahen Wäldern mit Standort-konformen Baumarten durchsetzen, so würde der Wald-Mohrenfalter in der Eifel vernichtet werden. Oben: Männchen; unten: Weibchen (Fotomontage).



**Fig. 3:** The Scotch Argus (*Erebia aethiops*) belongs in North-Rhine-Westphalia to the critically endangered species (category 1). In the Eifel Mountains, it occurs only at a single area close to Nettersheim. The butterfly inhabits thermophilic dry lime grassland and needs adjacent clear pine forests in which it retreats during the hours of heavy solar radiation. Pines are not native in the Eifel; they have been secondarily introduced in historical times. If the demand of some nature protectors for native forests with only original tree species should be realized, the Scotch Argus would become extincted here. Top: male; bottom: female (photo montage).

## 6. Mitteleuropa als Einwanderungsland

Das durch die Eiszeiten geprägte Mitteleuropa war immer ein Einwanderungsland. Im Pleistozän (vor ca. 2,6 – 0,01 Millionen Jahren) war es, zumindest für die als Fossilien gut nachweisbaren Säugetiere und Vögel, niemals Kerngebiet für das Vorkommen der meisten Arten. Der Wechsel von Warm- und Kaltzeiten sorgte dafür, dass Mitteleuropa immer nur temporär von bestimmten Säugetier- und Vogelarten (und vermutlich auch von den Arten anderer Tiergruppen) besiedelt war, so dass sich kaum endemische Arten entwickeln konnten (VON KOENIGSWALD 2002). Das unterscheidet Mitteleuropa von vielen Regionen der anderen Kontinente. Der mehrfache Wechsel von Warm- und Kaltzeiten im Pleistozän führte zu Einwanderungen und Rückwanderungen vieler Tierarten und verband Mitteleuropa sowohl mit den Tundren des nördlichen Eurasiens und den Steppen Mittelasiens als auch mit den warmen Gebieten des Mittelmeerraums und Nordafrikas. Diese Wanderungen können bei Säugetieren durch Fossilienfunde belegt werden (VON KOENIGSWALD 2002) und lassen sich bei rezenten Schmetterlingspopulationen anhand von genetischen Spuren zurückverfolgen (SCHMITT 2011).

Die gegenwärtige Warmzeit unterscheidet sich von den Zwischenwarmzeiten durch anhaltende Eingriffe des Menschen, so dass die allmähliche Wiederbewaldung auf vielen Flächen in Mitteleuropa keinen natürlichen Verlauf nehmen konnte (siehe oben). Zahlreiche gegenwärtig in Mitteleuropa vorkommende Arten sind keine Waldarten und würden von einer auf Ursprünglichkeit und Naturnähe ausgerichteten Naturschutzpolitik vernachlässigt. Viele Schmetterlings- und Bläulingsarten bewohnen karg bewachsene Trockenhängen und haben ihr Hauptverbreitungsgebiet außerhalb Mitteleuropas. Sie sind aus dem Mittelmeerraum und Südosteuropa eingewandert (SCHMITT 2009). Das Gleiche

gilt für viele Vogelarten. Großstrappen (*Otis tarda*), Rebhühner (*Perdix perdix*) und Feldlerchen (*Alauda arvensis*) benötigen trockene, offene Grasländer mit weiter Sicht und sind typische Steppenbewohner. Ein natürlich bewaldetes Mitteleuropa kann nicht ihre ursprüngliche Heimat gewesen sein. Mitteleuropa wurde zumindest in den letzten beiden Jahrtausenden des Holozäns weniger von den Bewohnern dichter Wälder als vielmehr von Offenlandarten besiedelt.

Die Kaltzeiten des Pleistozäns scheinen weitgehend verhindert zu haben, dass sich in Mitteleuropa endemische Schmetterlings- und Vogelarten entwickeln konnten. Mitteleuropa stand daher offen für Einwanderungen. Hinzu kommt die Entwaldung Mitteleuropas im letzten Jahrtausend, die den Offenlandarten aus dem Norden, Osten und Süden geeignete Biotope angeboten hat. Dies hat bedingt, dass viele heute in Deutschland lebende Arten ihr Hauptverbreitungsgebiet in anderen Ländern haben, z. B. im nördlichen Eurasien, in Ost- und Südosteuropa oder im Mittelmeergebiet. Dazu zählen unter den Schmetterlingen zahlreiche *Melitaea*-Arten, Lycaeniden sowie Satyriden und Vogelarten wie Limikolen, Ammer- und Würgerarten sowie Lerchen und Pieper.

Diese Besonderheit Mitteleuropas geht auch aus den Roten Listen der gefährdeten Arten hervor (SÜDBECK et al. 2007; [www.schmetterlinge-deutschlands.de](http://www.schmetterlinge-deutschlands.de)). Von wenigen Spezialfällen abgesehen, wie z. B. dem nur in ganz geringer Stückzahl und erst neuerdings in Deutschland (vermutlich vorübergehend) brütenden Schelladler (*Aquila clanga*), gibt es in Deutschland keine Brutvogelart, die weltweit gefährdet ist, weil die meisten in Deutschland brütenden Vogelarten ihre Hauptverbreitungsgebiete außerhalb Deutschlands haben. Das Gleiche gilt wahrscheinlich für die meisten Schmetterlinge, obwohl hier die Datenlage außerhalb Deutschlands meist noch sehr lückenhaft ist.

Dies ist eine bemerkenswerte Tatsache, die Anlass zu der Überlegung gibt, warum in Deutschland die Vögel und Schmetterlinge überhaupt geschützt werden sollen. Während es vor allem in den tropischen Ländern bei der Bedrohung gefährdeter Arten oft um die Existenz der Art geht, geht es in Mitteleuropa in den meisten Fällen nicht darum. Würden wir in Deutschland alle Brutvögel vernichten, so würden wir kaum eine Art gefährden (KELLER 2002). Jeder, der Zeitzeuge einer in Deutschland gefährdeten oder gar aussterbenden Brutvogelart ist, hat die Möglichkeit, in ein anderes Land zu fahren und diese Vögel dort zu sehen. Das ist in anderen Ländern oft ganz anders, weil es dort um endemische Arten geht. Es wäre ein Missverständnis, den Sinn des Naturschutzes in Deutschland darin zu sehen, gefährdete Arten vor dem Aussterben zu bewahren. Stattdessen erwächst die Verpflichtung zum Schutz der in Deutschland vorkommenden Arten aus einer ganz anderen Zielsetzung. Es geht nicht um die Erhaltung von Arten, sondern darum, die Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit unserer Heimat zu bewahren, was auch die Vielfalt unserer heimischen Tierwelt beinhaltet.

Heute haben wir in Mitteleuropa so viele Wälder wie seit Jahrhunderten nicht (KÜSTER 2008). Stiche, Gemälde und Aquarelle aus den letzten Jahrhunderten zeigen Burgen, Hügel, Flüsse und Seen, die man leicht wiedererkennen und mit dem heutigen Zustand der Landschaft vergleichen kann. Es fällt durchweg auf, dass die Bilder früherer Jahrhunderte kahle Felswände, busch- und baumfreie Hänge, große Stein- und Sandflächen zeigen und z. T. einen Blick bis zum Horizont freigeben, ganz ohne Wälder und fast ohne Bäume (TAUCH 1974). An diese Landschaft hat sich Mitteleuropas Fauna angepasst. Zahlreiche Schmetterlingsarten (LAUSSMANN et al. 2010) und Vogelarten (SCHULZE-HAGEN 2005) waren auf diese Landschaft angewiesen. Es handelt sich um Arten, die ihre Kerngebiete in Ost-, Südost-

europa und im Mittelerraum haben und die auf karg bewachsene Bodenflächen, buscharme Hänge und waldarme Flächen angewiesen sind (ANONYMUS 2010; MARTINEZ 2010; COUDRAIN 2011).

Die Einsicht hat eine wesentliche Konsequenz für die Zielsetzung des Artenschutzes in Mitteleuropa. Um zahlreiche der heute in Mitteleuropa gefährdeten Arten vor dem Verschwinden zu bewahren, kommt es darauf an, der zunehmenden Bewaldung entgegenzuwirken (BUNZEL-DRÜKE et al. 2008). Ein Großteil der heute in Deutschland gefährdeten Vogel- und Schmetterlingsarten ist durch die zunehmende Verbuschung und Bewaldung bedroht, so dass fast jede Form der Aufforstung nicht dem Artenschutz dient. Kaum ein Bewohner der dichten Wälder ist heute gefährdet (KÖNIG 2013). Viele Specht- und Eulenarten haben in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen, ebenso der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) (SÜDBECK et al. 2007). Selbst unter den Schmetterlingen, die stärker als die Vögel von der Verbuschung und Bewaldung zurückgedrängt werden (siehe oben), gibt es Beispiele für die Zunahme der Waldarten, so das Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) und der C-Falter (*Nymphalis c-album*) (LAUSSMANN et al. 2010).

Das Beispiel der gegenwärtigen Bewaldung Deutschlands macht den Unterschied zwischen den Begriffen Naturschutz und Artenschutz besonders deutlich (siehe oben). Die Förderung der Wälder in Deutschland ist zweifellos eine Naturschutzmaßnahme; aber sie verdrängt zahlreiche Schmetterlings- und Vogelarten. Der Schutz bedrohter Schmetterlingsvorkommen in Deutschland besteht in vielen Fällen aus einer Beseitigung von Bäumen und Gebüsch (SCHUMACHER & HELMBACH 2005). Um zahlreiche Schmetterlinge zu erhalten, muss man die Arten vor der Natur schützen. Während die Erhaltung und Förderung von Wäldern und Bäumen in den Urwaldgebieten der Erde ein Inbegriff des Artenschutzbestrebens ist, gilt für Mit-

teleuropa aus der Sicht des Artenschutzes das Gegenteil.

## 7. Brauchen wir in Deutschland Wald-Nationalparks?

Die historische Analyse zeigt, welche enorme Bedeutung die Wälder und das aus ihnen gewonnene Holz für die gesamte Entwicklung der Menschheit hatten und bis heute haben (KÜSTER 2008). Die historische Betrachtung des Wechselspiels zwischen Waldnutzung, Zivilisation und Landschaftsentwicklung zeigt uns, dass viele der postglazial aufkommenden Wälder schon in der Mittel- und Jungsteinzeit keine ursprünglich gewachsene Natur waren, sondern unter ständiger Einwirkung des Menschen entstanden sind und dadurch geformt wurden.

Diese Tatsache stellt den Wert von unberührten Wald-Nationalparks in Deutschland in Frage. Es besteht die Gefahr, dass die in Form der Nationalparks angestrebte unberührte Natur sehr arm an Schmetterlings- und Vogelarten werden könnte. Viele in Deutschland vorkommende Schmetterlingsarten und einige Vogelarten, die in den Wäldern leben, haben sich an Wälder angepasst, die ihre Gestalt durch die Eingriffe des Menschen (und in früheren Jahrhunderten auch der Großtiere) erhalten haben. Sie benötigen Wälder, deren Kronendach nicht zu dicht geschlossen sein darf, damit genügend Licht durchdringen kann, um eine Zwergstrauchschicht am Waldboden gedeihen zu lassen.

Dazu gehört das Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), das auf die Beeren der Zwergsträucher angewiesen ist. In Mitteleuropa lebt außerhalb der Alpen die größte mitteleuropäische Population des Haselhuhns im Böhmerwald, jedoch auch hier nicht im unberührten Urwald, sondern auf den von der ehemaligen Forstwirtschaft und anderen Nutzungseingriffen geprägten Flächen. Nach der Vertreibung der Sudetendeutschen am

Ende des Zweiten Weltkriegs wurden die forst- und landwirtschaftlichen Nutzungseingriffe beendet (KLAUS 2007). Als Folge davon setzte auf gelichteten Waldflächen eine Sukzession ein. Auf den Lichtungen wuchsen verschiedene Laubbäume, die ohne die vorangegangenen menschlichen Eingriffe dort nicht gewachsen wären und zumindest auf bestimmten Waldparzellen nicht alle gleichzeitig ein bestimmtes Alter erreicht hätten. In den Sechzigerjahren erreichten diese halbwüchsigen Waldbestände ein Alter, das zu einem Maximum des Haselhuhnvorkommens führte (KLAUS 2007). Gefördert wurde der Haselhuhnbestand auch durch Hecken auf den vom Menschen geschaffenen Lesesteinrücken, die den Haselhühnern Ausbreitungsmöglichkeiten in alle Richtungen verschafften. Die Folge dieser anthropogenen Eingriffe war eine erhebliche Zunahme des Haselhuhnbestandes.

Ebenso sind viele Schmetterlingsarten der mitteleuropäischen Wälder auf forstliche Eingriffe angewiesen. Sie können nicht in einem dichten, dunklen Wald leben. Die meisten Tagfalter Mitteleuropas sind Lichtwaldarten, die warme, offene Lebensräume im Wald besiedeln. Sie halten sich dort auf, wo das Sonnenlicht auf den Waldboden fällt, also auf Lichtungen, Waldwegen, Kahlschlägen und unter quer durch die Wälder führenden Hochspannungs-Überlandleitungen mit ihren freigeschlagenen Trassen.

Untersuchungen im Saarland haben gezeigt, dass die meisten Waldschmetterlinge mit steigender Tendenz durch das Verschwinden der Freiflächen im geschlossenen Hochwald extrem bedroht sind (ULRICH & CASPARI 2007). Über die Hälfte (52 %) der insgesamt 25 Wald-Tagfalter steht bereits auf der Roten Liste (ULRICH 2002). Einige im Saarland noch in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts weit verbreitete Arten wie der Große Eisvogel (*Limenitis populi*), der Dukatenfalter (*Lycaena virgaureae*) und der Braune Eichen-Zipfelfalter (*Satyrus ilicis*) stehen

unmittelbar vor dem Aussterben bzw. gehen drastisch zurück. Im Saarland gelangen vom Braunen Eichen-Zipfelfalter seit 1990 nur noch fünf Nachweise. Selbst der ehemals so häufige Kaisermantel (*Argynnis paphia*) ist in manchen Waldgebieten des Saarlandes schon rar geworden. Weitere auf forstliche Eingriffe angewiesene Tagfalterarten sind Schillerfalter (*Apatura iris* und *A. ilia*), Kleine Eisvögel (*Limenitis camilla*), Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja* und *Argynnis adippe* sowie *Boloria euphrosyne*) und Scheckenfalter (*Melitaea athalia* und *Euphydryas maturna*).

In der Eifel sind in den letzten vierzig Jahren mehrere Tagfalter ausgestorben oder fast ausgestorben. Dazu gehören der Perlmutterfalter *Argynnis adippe*, die Scheckenfalter *Melitaea athalia* und *Euphydryas aurinia* und die Lycaeniden *Lycaena virgaureae*, *Pseudophilotes baton*, *Polyommatus dorylas* und *Polyommatus bellargus* (HELMUT KINKLER/Leverkusen, JOCHEN RODENKIRCHEN/Erftstadt, persönliche Mitteilungen, und eigene Beobachtungen des Verfassers). Keine dieser Arten ist durch die Errichtung des Nationalparks Eifel im Jahre 2004 wieder zurückgekehrt oder häufiger geworden, denn den Faltern fehlen karge Böden und Flächen. Solche Habitate sind in Mitteleuropa keine naturnahen Biotope. Die Errichtung von Wald-Nationalparks ohne forstliche Eingriffe in Mitteleuropa verstehen sich als Naturschutzmaßnahmen (TSCHIMPKKE 2008; TORNEDE & PIEPER 2012; [www.nationalpark-ja-bitte.de](http://www.nationalpark-ja-bitte.de)). Dem Artenschutz der meisten Tagfalter und bestimmter bedrohter Vogelarten dienen sie nicht.

## 8. Hauptfeind der Artenvielfalt: der Stickstoff

Der Name Stickstoff rührt daher, dass er das an Sauerstoff gebundene Leben erstickt. Für unsere heutigen Ökosysteme hat der Stickstoff als „Er-Stickstoff“ eine ganz andere Bedeutung erlangt. Jahrtausende lang war Stickstoff in der Landwirtschaft „Mangelware“. Große Teile Mitteleuropas

waren für den Getreideanbau ungeeignet oder waren nach wenigen Jahren des Anbaus ausgelaugt (LETHMATE 2005). Der Dünger musste dem Acker in organischer Form zugeführt werden, wozu Mist, Gülle und Jauche, aber auch Grünabfall und Mulch auf die Felder gefahren wurden. Nitrate wurden durch den Einsatz von Guano beigesteuert. Die Guanovorräte waren jedoch begrenzt und mussten größtenteils aus Südamerika eingeführt werden.

Seit es FRITZ HABER (1886-1934) und CARL BOSCH (1874-1940) Anfang des vorigen Jahrhunderts gelang, Ammoniak in industriellem Maße synthetisch herzustellen, war die Grundlage für die Produktion von synthetischem Stickstoffdünger (Kunstdünger) geschaffen. Seitdem werden in Mitteleuropa die meisten Äcker intensiv gedüngt. Aus diesen Quellen und aus den Verbrennungsmotoren entweicht Stickstoff in die Luft und regnet an anderer Stelle wieder herab. Während in früheren Jahrhunderten ca. 1 – 2 kg N pro ha pro Jahr herabregneten, sind es seit ca. 50 Jahren in Mitteleuropa mehr als 40 kg pro ha (LETHMATE 2005). Damit werden auch von der Landwirtschaft abgelegene Flächen aus der Luft gedüngt, wie z. B. die Trockenrasen in der Eifel, die zur Erhaltung von Orchideen zu Naturschutzgebieten erklärt wurden. Flächen mit kargem Bewuchs sind heute selten geworden.

Durch die Düngung aus der Luft wurde eine Katastrophe eingeleitet, die nach Auffassung einiger Autoren mehr Pflanzenarten verdrängt hat und damit Insekten beseitigt hat als alle Insektizide (REICHHOLF 2005). Der Stickstoffreichtum des Bodens fördert einige wenige Pflanzenarten, z. B. Brennnesseln (*Urtica dioica*) und die meisten Süßgräser (Poaceae) in viel stärkerem Maße als die meisten anderen Arten. Drei Viertel aller mitteleuropäischen Pflanzenarten leiden im Konkurrenzkampf gegenüber den „Stickstoffarten“ und werden durch diese regelrecht erdrückt. Und die wenigen Stickstoffarten wachsen höher und dichter

als früher und dunkeln den Erdboden ab, der dadurch kühl und feucht wird. Dadurch haben die Bodeninsekten stark abgenommen (LITZBARSKI & LITZBARSKI 1996).

Im Gegensatz zu den Zeiten vor mehr als 50 Jahren haben wir heute nur noch wenige karg bewachsene Erd- und Sandflächen, fast alle Weg- und Straßenränder sind zugewachsen und z.T. mit hohen Krautschichten bedeckt. Noch nie in den letzten 1000 Jahren hatten wir so dichte Grasflächen, so stark bewachsene Wegränder und so lückenlos mit Büschen bewachsene Hänge wie heute (TAUCH 1074). Entgegen den Erwartungen, dass die meist Wärme liebenden Schmetterlinge als Folge der Klimaerwärmung der letzten Jahrzehnte zunehmen müssten, ist das genaue Gegenteil der Fall. Die dichte Vegetation hat auf dem Erdboden ein „cooling“ eingeleitet. Es verschwanden gerade die Wärme liebenden Schmetterlingsarten, die vor 150 Jahren in der „Kleinen Eiszeit“ in Deutschland offenbar wärmere Böden vorfanden als heute (SEGERER 2012).

Die meisten mitteleuropäischen Tagfalter können auf Flächen mit dichtem Graswuchs und auf verbuschten Hängen nicht leben (EBERT & RENNWALD 1991). Sie können sich dort am Morgen nicht aufwärmen, finden oft nicht die geeigneten Nektarpflanzen und keine warmen Orte für die Eiablage (Abb. 4). Auch einige Vogelarten sind durch dichten Graswuchs gefährdet. Dazu gehören die Ansitzjäger wie Würger (*Lanius* sp.) und Gartenrotschwänze (*Phoenicurus phoenicurus*) sowie Bodenjäger wie der Wendehals (*Jynx torquilla*). Sie brauchen für die Nahrungssuche Flächen mit lückiger Bodenvegetation. Nur spärlich bewachsene Böden ermöglichen es diesen Vögeln, Insekten zu erbeuten (MARTINEZ 2010).

Am Beispiel des Wendehalses hat sich gezeigt, dass Naturschutzmaßnahmen an mehreren Orten in die falsche Richtung gelaufen sind. Um Streuobstwiesen zu schützen, erwirkte der Naturschutz eine späte Mahd dieser Wiesen (ANONYMUS 2004). Die

vom Naturschutz erwirkte Landschaftspflegegerichtlinie und das Vertragsnaturschutzprogramm schreiben eine späte Mahd vor und haben gerade wegen dieser Maßnahme der Charakterart der Streuobstwiesen den Lebensraum entzogen (HÜBNER et al. 2013). Wegen dieser Naturschutzmaßnahme wurde der Wendehals nicht gefördert, sondern stattdessen vertrieben. Der Wendehals ist Bodenjäger und lebt von Ameisen. Um diese zu sehen und zu erbeuten, braucht er spärliche und niedrige Vegetation, die ihm auf stark beweideten und oft gemähten Magerwiesen zur Verfügung gestanden hat, bevor die Pflegemaßnahmen auf vielen Streuobstwiesen das Gegenteil bewirkt haben.

## 9. Wiederhergestellte Artenvielfalt auf Industrieflächen, Tagebaubgrabungen und Militärgeländen

Die Eutrophierung der Landschaft in Mitteleuropa wird ohne Einschränkung unserer Lebensqualität kaum aufzuhalten sein. Damit wird die karge Offenlandschaft weiter verschwinden, Verbuschung und Bewaldung werden weiter fortschreiten, und damit wird ein nicht unerheblicher Teil der Schmetterlinge und Vogelarten weiter zurückgehen, die Jahrhunderte lang Charakterarten Mitteleuropas gewesen sind, weil sie hier einen Landschaftscharakter vorgefunden haben, den es heute kaum noch gibt. Abbruchkanten, strauchfreie Hänge und karg bewachsene Flächen und Hügel sind im letzten halben Jahrhundert aus der Landschaft Mitteleuropas verschwunden, und damit sind die an diese Habitate angepassten Arten selten geworden und stehen heute allesamt auf der Roten Liste.

Um den gegenwärtigen Artschwund in Mitteleuropa zu verstehen, bedarf es der Einsicht, dass der Artenreichtum der Offenlandarten früherer Jahrhunderte nicht auf einem intakten Naturhaushalt beruht hat, sondern im Gegenteil auf dessen Zerstörung. Viele Rote-Liste-Arten sind Bewohner



**Abb. 4:** Zur Eiablage sucht der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) junge Möhrenpflanzen auf warmen Standorten mit lückigem Bodenbewuchs auf, wie hier in der Königshovener Mulde bei Grevenbroich. Dicht mit Gras bewachsene Flächen (unten) sind kein Habitat, in dem der Schwalbenschwanz sich vermehren kann.

**Fig. 4:** For egg deposition the Old World Swallowtail (*Papilio machaon*) locates young carrot plants at warm positions with scarce vegetation, as shown here at the ground depression of the elevation of Königshoven near Grevenbroich. Densely vegetated grounds (below) are not suited for egg deposition of the Swallowtail.

von Extremstandorten, die erst durch die Übernutzung der Flächen entstanden sind (HÄPKE 1990a). Das jahrhundertelange Vorkommen vieler Arten in Deutschland beruhte auf Landschaften, die Zeugnisse der Umweltzerstörung waren. Die meisten Vorkommen des Apollofalters (*Parnassius apollo*) waren felsige Hänge, die durch Jahrhunderte lange Beweidung fast kahlgefressen waren. Heute sind allein in Baden-Württemberg alle ehemaligen 60 Fundstellen des Apollofalters infolge der Verbuschung verwaist (EBERT & RENNWALD 1991). Aber dieser heutige Zustand der Landschaft kommt dem Naturzustand der deutschen Landschaft viel näher als die kahlen Hänge der früheren Jahrhunderte.

Die jahrhundertelange Übernutzung der Landschaft war die Voraussetzung für die frühere Artenvielfalt, die den heutigen Roten Listen zugrunde liegt. Die alten Raubbaumethoden und die Bodenzerstörung sind heute überwunden. Rinder und Schweine werden nicht mehr in die Wälder getrieben, das Unterholz der Wälder und das Strauchwerk der Hänge wird nicht mehr eingesammelt und die Böden der Heiden und Wälder werden nicht mehr abgeplaggt, um Streu für die Viehställe zu gewinnen. Die Ausbeutung der Natur durch Nährstoffentzug ist heute überwunden. Stattdessen werden Nährstoffe durch Mineraldüngung in enormem Maße zugeführt.

Die Existenz der heutigen Roten Listen ist für viele Arten ein Indikator dafür, dass die frühere Belastung des Naturhaushalts durch Nährstoffentzug und Bodenzerstörung heute nicht mehr stattfindet. Daraus folgt, dass die alten Raubbaumethoden wieder eingeführt werden müssten, um viele der Rote-Liste-Arten zurückzugewinnen. Das ist selbstverständlich eine unrealistische Vorstellung; denn der vergangene Artenreichtum basierte auf dem Hunger und der Armut der Bevölkerung. Zumindest aber kann der Schluss gezogen werden, dass zur Rückgewinnung vieler selten gewor-

denen Vogelarten, wie Würger, Lerchen, Ammern, Wendehals und anderen, sowie zahlreichen Schmetterlingsarten, wie Schreckenfaller- und vielen Bläulingsarten, die alten Raubbaumethoden wie Auslichtungen der Wälder, Entbuschungen der Hänge und Übernutzung der Böden mit heutigen technischen Mitteln simuliert werden müssten (HÄPKE 1990a).

Derartige Prozesse sind in den letzten Jahrzehnten bereits realisiert worden, wenn auch nicht vonseiten des Natur- und Artenschutzes, sondern durch Eingriffe in die Natur und Landschaft, die ganz andere Zwecke verfolgt haben. Der industrielle Kies- und Braunkohleabbau sowie militärische Einrichtungen wie Munitionsdepots und Militärflughäfen haben wieder kahle Böschungen und spärlich bewachsene Böden erzeugt, die den früheren entbuschten Hangflächen und stickstoffarmen Böden entsprechen. Dabei handelt es sich um Abgrabungen wie den Braunkohletagebau, Steinbrüche, Kies-, Sand- und Tongruben, Panzerspuren, Bombentrichter, andererseits aber auch um Aufschüttungen wie Müllkippen, Bergehalden, Autobahnböschungen, Klärschlammdeponien und Rieselfelder.

Alle diese Eingriffe haben die Landschaft und den Bodentyp zerstört. Aber sie haben Sekundärbiotope geschaffen, die eine nicht unerhebliche Zahl von selten gewordenen Brutvogelarten zurückgebracht haben. Das noch vor einem halben Jahrhundert in Norddeutschland, auf den Mittelgebirgshöhen und im Voralpenland häufige Birkhuhn (*Lyrurus tetrrix*) ist nahezu vollständig aus dem außeralpinen Deutschland verschwunden, hat sich aber erfolgreich auf mehreren Truppenübungsplätzen angesiedelt (SÜDBECK et al. 2007). Typische Arten, die auf Abbruchkanten, Erd-, Sand- und Steinflächen angewiesen sind, wie alle Würger-, alle Lerchen- und die meisten Ammern- sowie mehrere Schmetterlingsarten, wie der Mauerfuchs (*Lasiommata megera*), die Rostbinde (*Hipparchia semele*) und andere, sind zurückgekehrt.

Viele Stechimmenarten (Aculeata) konnten in den letzten Jahrzehnten dadurch gerettet werden, dass der von Vegetation überwucherte Boden zur industriellen Förderung von Kies und Braunkohle aufgebrochen wurde und dadurch großflächig dichte Bodenvegetation, Gebüsch und Wälder beseitigt wurden (CÖLLN & JAKUBZIK 2010b). Die Braunkohleabgrabungen im Köln-Jülicher Raum haben Biotope geschaffen, die zum Wiedererscheinen von selten gewordenen Schmetterlings- und Vogelarten geführt haben (KUNZ 2004, 2008; ALBRECHT et al. 2005). Auf den umgebrochenen Böden haben sich Heidelerche (*Lullula arborea*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) und weitere Vogelarten als Brutvögel angesiedelt, die vor fünfzig Jahren im westlichen Deutschland noch relativ häufig waren, heute aber drastisch abgenommen haben. An den Abbruchkanten brüten Bienenfresser (*Merops apiaster*) und Uhu (*Bubo bubo*) ([www.ornitho.de](http://www.ornitho.de)).

Die Kehrseite ist, dass die industriellen und die vom Militär verursachten Eingriffe in die Landschaft Umweltschäden verursachen, z. B. weil sie den Grundwasserspiegel absenken. Außerdem werden diese Eingriffe von einer Mehrheit der Bevölkerung abgelehnt, weil diese neu geschaffenen Biotope kein ästhetischer Anblick sind, sondern als Wunden in der Landschaft empfunden werden. Die Mehrheit der Bevölkerung möchte in Industrie, Verkehr und Militär keinen Wegbereiter für seltene Arten sehen. Es fehlt das Bewusstsein, dass eben diese Naturzerstörungen Arten retten, die durch Aufforstung, Flussregulierung und Eutrophierung vorher zurückgedrängt worden sind. Vor allem aber fehlt das Bewusstsein, dass der Schutz der Natur und der Schutz der Arten oft zwei verschiedene Dinge sind.

Die Rückkehr der oben genannten „Rote-Liste-Arten“ wurde durch die Zerstörung der Natur erreicht; denn zweifellos sind Truppenübungsplätze mit Bombentrichtern und Panzerspuren sowie die abgegrabenen

und umgeschichteten Flächen des Tagebaus keine Natur, sondern eine zerstörte Natur. Solche Habitate wurden in früheren Jahrhunderten durch Brände, Stürme und Überschwemmungen erzeugt, als der Mensch diese natürlichen Prozesse noch nicht gebändigt hat. Heute handelt es sich um Habitate, die vom Menschen künstlich gestaltet sind und die sofort wieder verschwinden, wenn sie der Natur überlassen werden. Die Erhaltung solcher Habitate erfordert keinen Naturschutz und keinen Erhalt des Naturhaushaltes, sondern – im Gegenteil – dessen Zerstörung durch technische Mittel, wie das in schwachem Maße heute bereits durch die Pflegepläne für Schmetterlingsgebiete geschieht, die entbuscht, gemäht oder abgebrannt werden, in starkem Maße jedoch Forstfräsen und Bagger erfordert.

Die großen Naturschutzverbände verurteilen den Braunkohletagebau und den Kiesabbau (ANONYMUS 2008) und bezeugen dadurch, dass sie dem Schutz der Natur höhere Priorität einräumen als dem Schutz mancher Rote-Liste-Arten. Die häufig gegebene Unvereinbarkeit von Umweltschutz, Naturschutz und Artenschutz ist sicher für die großen Naturschutzverbände ein schwer lösbares Problem und das sollte zu der Überlegung führen, ob es immer noch sinnvoll ist, die in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts vollzogene Vereinigung dieser drei Zielsetzungen weiterhin unter dem gemeinsamen Dach eines Verbands beizubehalten. Es wäre sinnvoll, dass die meist unterschiedlichen und manchmal auch gegenläufigen Ziele des Umweltschutzes, Naturschutzes und Artenschutzes von getrennten Verbänden wahrgenommen werden, die ihre Interessen gegeneinander ausfechten.

## 10. Eine Zukunft für den Artenschutz: technisch manipulierte Habitate

Die frühere Entwicklung der mitteleuropäischen Kulturlandschaft war nicht dadurch

bestimmt, dass der Mensch die Natur fördern wollte, sondern jeder Eingriff in die Landschaftsgestaltung erfolgte aus Eigeninteressen der Bewirtschafter. Trotzdem entstanden durch diese Eingriffe viele artenreiche Habitate, jedoch nicht als Ergebnis einer naturschützerischen Zielsetzung, sondern als unbeabsichtigtes Nebenprodukt wirtschaftlicher oder verkehrspolitischer Zielsetzung. Dabei hat der Mensch nicht nur die bestehenden Naturgebiete durch Nutzung verändert und für das Vorkommen bestimmter Arten optimiert, z. B. den Wald und das Moor, sondern er hat auch manche Habitate völlig neu geschaffen, die dann besonders beim Übergang in ein anschließendes Sukzessionsstadium von einer artenreichen Fauna besiedelt wurden.

Viele artenreiche Biotope Mitteleuropas sind durch technische Gestaltung der Landschaft entstanden. Verlassene Bahnhöfe, ehemalige Gleisanlagen, Bahndämme und Straßenböschungen entwickelten sich zu idealen Habitaten für gefährdete Schmetterlingsarten, so z. B. der ehemalige Bahnhof Ahrdorf im Kreis Euskirchen (<http://www.ag-rh-w-lepidopterologen.de/index.htm>). Viele vogel- und libellenreiche Kleingewässer sind aus ehemaligen Torfstichen, Fischzuchtteichen oder Wassermühlen hervorgegangen. Die Ziegen- und Schafbeweidung der mitteldeutschen Hügelhänge wurden nicht mit der Absicht betrieben, Schmetterlingsbiotope zu schaffen; ebenso wurden Brachflächen nicht für Schmetterlinge angelegt. Aber bevorzugt solche Gebiete waren es, die in den vergangenen Jahrhunderten und Jahrzehnten die Zentren des Schmetterlingsreichtums waren (EBERT & RENNWALD 1991).

Die zur Klärung des Abwassers am Rande der Städte angelegten Rieselfelder entwickelten sich fast durchweg zu Sammelplätzen durchziehender Limikolen (HARENGERD et al. 1972). Zerbombte ehemalige Militärflughäfen waren für einen Sukzessionszeitraum von zehn bis fünfzehn Jahren nach dem

Zweiten Weltkrieg in fast allen Fällen ein artenreiches Naturparadies. Die ehemaligen Rollbahnen waren das Brutgebiet des Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*), feuchte Binsenflächen auf den Flugplatzflächen wurden in erheblicher Stückzahl von der Bekassine (*Gallinago gallinago*) besiedelt (KUNZ 1959), in den verschliffenen Bombentrichtern brütete der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), und an den Begrenzungswällen der ehemaligen Flugplatzgelände brütete der Brachpieper (*Anthus campestris*). Auf den stickstoffarmen, karg bewachsenen Flächen gab es das Schachbrett (*Melanargia galathea*) und den Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Phengaris alcon*) (Kunz 1965). Keines dieser Habitate wurde mit dem Ziel geschaffen, den Artenreichtum in diesen Gebieten zu erhöhen. Aber alle diese artenreichen Biotope hatten eines gemeinsam: Es handelte sich um vom Menschen gemachte Habitate, nicht um Naturgebiete. Weniger vom Menschen gestaltete, naturnähere Biotope hatten oft nichts Vergleichbares zu bieten.

Diese Einsicht zwingt zu einem Umdenken in der Artenschutzpolitik. Solange der Artenschutz mit dem Naturschutz gleichgesetzt wird, wird er eine passive Grundhaltung einnehmen, weil er auf die Bewahrung des Naturzustandes ausgerichtet ist. Viele gefährdete Arten in Mitteleuropa leben jedoch in Habitaten, die nicht das Resultat der Erhaltung des Naturzustandes sind. Solche Habitate sind nicht lange stabil, weil sie der natürlichen Sukzession unterliegen. Trockenrasen und felsige Abhänge verbuschen (SCHUMACHER & HEIMBACH 2005), Seichtgewässer, Kies- und Sandflächen wachsen zu und Teiche verlanden, wenn sie nicht umgebrochen oder ausgebaggert werden. Solche sogenannten Naturschutzmaßnahmen schützen jedoch nicht die Natur, sondern sie zerstören sie, um bedrohte Arten zu erhalten. Der Begriff Naturschutz kann auf diese Beispiele nicht angewendet werden. Ganz im Gegenteil: Die Bedrohung für die Arten solcher Gebiete geht von der Natur



**Abb. 5:** Total überwachsener, vor zwanzig Jahren noch fast nackter Felshang am Irsenbach im Naturschutzgebiet „Ginsterheiden“ zwischen Olmscheid und Daleiden in der Eifel. Das Naturschutzgebiet hat durch die Verbuschung seinen Wert als Naturschutzgebiet verloren. An dieser Stelle lebten zu Beginn der Neunzigerjahre des vorigen Jahrhunderts noch das Braunauge (*Lasiommata maera*), der Dukatenfalter (*Lycaena virgaureae*) und mehrere andere gefährdete Arten.

**Fig. 5:** Completely overgrown rock slope at the Irsenbach in the nature reserve „Ginsterheiden“ between Olmscheid and Daleiden in the Eifel, which has been an almost naked rock slope twenty years ago. Thus, the value of this area as a nature reserve has been lost. At this place several endangered butterflies lived at the beginning of the nineties of the last century, e. g. the Large Wall Brown (*Lasiommata maera*) as well as the Scarce Copper (*Lycaena virgaureae*).

selbst aus, die ohne menschliche Eingriffe ungehindert alles überwuchern würde (Abb. 5). Die Kräfte der Natur, an die sich viele Arten seit Jahrtausenden angepasst haben, bewahren oft nichts Bestehendes (FLADE et al. 2003). Begriffe wie „Erhaltung“, „Bewahrung“ oder „nature conservation“ werden im Natur- und Artenschutz oft nicht der Wirklichkeit gerecht.

Während früher entwaldete Flächen, Steilwände, Abbruchkanten und Kiesbänke durch natürliche Prozesse wie Flächenbrände, Stürme und Überschwemmungen stets neu geschaffen wurden, ist diese Dynamik der Natur in der modernen Kulturlandschaft zum Schutze des Menschen stark eingeschränkt, weil Feuersbrünste, Windwürfe, Hochwasser oder Erdbeben nach Möglichkeit mit technischen Mitteln verhindert werden. Als der Mensch in den letzten Jahrhunderten in Deutschland die Natur mehr und mehr „eroberte“ (BLACKBOURN 2007), schuf er durch die Ausbeutung der Ressourcen der Natur durch Waldrodungen und die Auslaugung der landwirtschaftlich genutzten Flächen ähnliche zerstörte Flächen, wie sie vorher die Natur geschaffen hat. Dies waren die Extrembiotope, an die viele Arten angepasst waren, die heute auf der Roten Liste stehen. Da heutzutage die Naturkatastrophen eingedämmt sind, die Wälder nicht mehr ausgelichtet und gerodet werden und die Felder und Wiesen gut gedüngt sind, sollten Ersatzflächen geschaffen werden, auf denen durch Naturzerstörung die Habitate für viele gefährdete Arten mit technischen Mitteln hergestellt werden.

Es scheint nur wenig erfolgversprechend, die fortschreitende Technisierung der Landwirtschaft aufzuhalten, da sich die Landwirtschaft am weltweiten Markt zu behaupten hat. Wie oben schon am Beispiel der Uferschnepfe erläutert, ist manchen bedrohten Arten durch „naturnahe“ Landwirtschaft und den Vertragsnaturschutz nur wenig zu helfen. Arten wie die Grauammer (*Emberiza calandra*), der Steinschmätzer

(*Oenanthe oenanthe*) oder der Ortolan (*Emberiza hortulana*) benötigen kümmerliche Ackerflächen mit kahlen Bodenbereichen und niedrigem Halmbewuchs (LANZ 2009). Derartige landwirtschaftliche Flächen waren früher nicht selten; sie waren Ausdruck von Hungersnöten und einer großen Armut der Bevölkerung. Ein Wiederaufleben einer solchen Landwirtschaft ist keinem Landwirt zumutbar.

Daher scheint die Lösung für die Erhaltung mancher Arten darin zu liegen, die landwirtschaftlich genutzten Flächen von den Artenschutzflächen abzutrennen. Diese Lösung wurde schon mehrfach entworfen und der Politik vorgeschlagen (PHALAN et al. 2011). Sie läuft unter der Fachbezeichnung „land sparing“ statt „land sharing“. Allerdings gibt es hier auch widersprechende Auffassungen, die allerdings eher der Intensivlandwirtschaft widersprechen, als dass sie die für die Arten zu schaffenden Ersatzflächen in ihrer Wirksamkeit anzweifeln (TSCHARNTKE et al. 2012).

Für den Erfolg technisch gestalteter Flächen zur Erhaltung und Wiederansiedlung gefährdeter Arten gibt es bereits einige Beispiele. Offenlandarten wie die Heidelereiche (*Lullula arborea*) und der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) können im heutigen Mitteleuropa nur auf maschinell bearbeiteten Flächen leben. Die Erhaltung dieser Arten ist an der deutsch-niederländischen Grenze dadurch gelungen, dass im Bereich der Maas-Dünen auf ausgewiesenen Flächen die oberen Erd- und Humusschichten abgeplaggt und dadurch karge Heideflächen wieder errichtet wurden, die in den letzten Jahrzehnten durch Bewaldung vernichtet worden waren (<http://www.np-demeinweg.nl/documents/home.xml?lang=de>).

Am Rande der Krickenbecker Seen im Kreis Viersen wurde in den letzten Jahren mit Hilfe des Baggers ein Flachwasserbiotop auf der Fläche einer Wiesenlandschaft neu geschaffen, der sogenannte „Rohrdommel-Biotop“ (REICHMANN 2009;

<http://www.flickr.com/photos/heli-foto/sets/72157627909909399/>). Zwar hat sich die angestrebte, früher an den Krickenbecker Seen heimische Rohrdommel als Brutvogel nicht eingestellt, aber die Zahl der mittlerweile dort brütenden Wasservögel übersteigt die der benachbarten Seen und belegt somit die artenfördernde Qualität dieses künstlich geschaffenen Biotops.

Wesentliche Instrumente des Artenschutzes werden künftig Land- und Forstmaschinen sein (CÖLLN & JAKUBZIK 2010a), die gravierender in die Natur eingreifen können als die ehrenamtlich per Hand durchgeführten Entbuschungsmaßnahmen der Entomologischen Vereine (SCHUMACHER & HEIMBACH 2005). Durch Eingriffe mit dem Bagger oder der Forstfräse ließen sich viele Insektenhabitate retten, die in den letzten Jahrzehnten mit Gebüsch zugewachsen sind und daher ihren Wert als Insektenbiotop verloren haben. In der Eifel gab es noch vor zwei Jahrzehnten Felshänge mit karger Vegetation, die heute mit Gebüsch zugewachsen sind. Dazu gehört ein nach Osten exponierter Felshang am Irnsbach im Bereich des Naturschutzgebiets „Ginsterheiden“ an der K142 zwischen Olmscheid und Daleiden. Dieser Hang und die unter ihm gelegenen Blütensäume waren noch zu Beginn der Neunzigerjahre des vorigen Jahrhunderts das Vorkommensgebiet des Magerrasen-Perlmutterfalters (*Boloria dia*), des Braunauges (*Lasiommata maera*), des Dukatenfalters (*Lycaena virgaureae*), des Lilagold-Feuerfalters (*L. hippothoe*), des Nierenfleck-Zipfelfalters (*Thecla betulae*) und des Komma-Dickkopffalters (*Hesperia comma*) (eigene Beobachtungen). Alle diese Falter wurden durch das Aufkommen der Büsche und durch dichten Grasbewuchs vertrieben und sind nunmehr seit zwanzig Jahren dort verschwunden (Abb. 5).

Ein Beispiel aus Luxemburg zeigt, wie erfolgreich der Einsatz von Baggern und Forstfräsen sein kann. Eine äußerst artenreiche Bergbaufogelandschaft in einem Lu-

xemburger Erzbecken mit südexponierten Felswänden drohte durch Überwachung beschattet zu werden und damit ihren Wert als Insektenbiotop zu verlieren. Durch Eingriffe mit dem Bagger konnte der frühere Zustand wiederhergestellt werden (CUNGS 1991). Die dadurch entbuschte 150 m lange und 6 m hohe Abbruchkante von ausgesprochen xerothermem Charakter mit einem vorgelagerten Saum arten- und blütenreicher Pioniervegetation führte zur Ansiedlung von 117 Bienen- und Wespenarten (CÖLLN & JAKUBZIK 2010a). Solche, gewissermaßen vom Reißbrett her geschaffenen Habitate können allerdings nicht sich selbst überlassen werden. Sie müssen in regelmäßigen Abständen neu bearbeitet werden.

Aber auch mit geringerem Aufwand an technischen Geräten und auf sehr kleinen Flächen können gefährdete Arten neu angesiedelt werden. Es ist hier lediglich notwendig, sich mit einer Zukunft des Artenschutzes durch Biotopmanagement vertraut zu machen und sich von Naturschutzwerten wie Bewahrung, Unberührtheit und Förderung der Wildnis zu verabschieden. Der vom Aussterben bedrohte Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) konnte am Rhein bei Meerbusch und Neuss durch geplanten Aufbau eines geeigneten Biotops wieder angesiedelt werden (STEVENS et al. 2008) (Abb. 6). In einem Verbundprojekt der Biologischen Station im Rhein-Kreis Neuss, des Rhein-Kreis-Neuss-Planungsamts, des Entomologischen Vereins Krefeld und dem LANUV wurden die Futterpflanzen der Raupen (Großer Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis*) durch Pflanzungen vermehrt und die Siedlungsdichte der Wirtsameise (Rote Knotenameise *Myrmica rubra*) überprüft. Danach wurden die Falter aus dem Westerwald importiert und neu angesiedelt. Nach nunmehr fünf Jahren haben sich die Falter an der Ansiedlungsstelle erfolgreich fortgepflanzt.

Es gilt, eine neue Einstellung für das zu gewinnen, was als Zerstörung der Natur



**Abb. 6:** Ein Vorbild für den Artenschutz der Zukunft ist ein geplanter, artgerecht manipulierter Biotop (Fotomontage). Am Rheindeich im Kreis Neuss bei Uedesheim wurden auf relativ kleiner Fläche am Rheindeich die Bestände des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) vermehrt und die Verteilung der Nester der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) überprüft. Danach wurden Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Phengaris nausithous*) im Jahre 2007 aus dem Westerwald importiert und unter kontrollierten Bedingungen freigelassen. Seitdem konnte am Rheindeich in Uedesheim ein stabiles Vorkommen dieses vom Aussterben bedrohte Ameisenbläulings geschaffen werden (Hintergrund-Foto: MICHAEL STEVENS; auf den Blüten sitzende Falter: W. KUNZ).

bezeichnet wird. Aus der Perspektive des Schutzes gefährdeter Arten können die Tagebauabgrabungen im Köln-Jülicher Raum und der Kiesabbau am Niederrhein nicht als Zerstörung eingestuft werden, wie das heute noch von den Naturschutzverbänden getan wird, die dem Schutz der Umwelt und der Natur höhere Priorität einräumen als dem Schutz der Arten (ANONYMUS 2008). Aus der Perspektive des Artenschutzes ist auch die Renaturierung der Braunkohleabgrabungen, worunter das Zuschütten der abgegrabenen Gruben und die Abflachung der Hänge und Abbruchkanten zu eingeebneten Oberflächen verstanden wird, eher eine artenvernichtende als eine artenfördernde Maßnahme, besonders wenn die Renaturierung auch mit Aufforstung verbunden ist (KUNZ 2004, 2008). Die Renaturierung zerstört die Brutplätze von Uhu (*Bubo bubo*), Bienenfresser (*Merops apiaster*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) und weiteren seltenen Vogel- und Schmetterlingsarten (KUNZ, eigene Beobachtungen) (Abb. 2).

## Danksagung

Ich danke MONIKA DÖRKES für die graphische Gestaltung der Farbtafeln, KLAUS CÖLLN für weiterführende Gedanken und HARTMUT GREVEN für zahlreiche Kritiken an der ersten Fassung dieses Manuskripts.

## Literatur

ADAMS, D.C., BERNIS, C.M., KOZAK, K.H., & WIENS, J.J. (2009): Are rates of species diversification correlated with rates of morphological evolution? Proceedings of

the Royal Society – Biological Sciences 276: 2729-2738.

ANONYMUS (2002): Vögel und Windkraftanlagen. Der Falke 49: 336-343.

ANONYMUS (2004): Wendehals: Abkehr von der Streuobstwiese. Der Falke 51: 301.

ANONYMUS (2008): Ausverkauf des Niederrheins stoppen – NABU kündigt Widerstand gegen Kiesabbaupläne an. Naturschutz in NRW – Mitteilungen des Naturschutzbund Deutschland 19: 7.

ANONYMUS (2009): Nahrung für Aasfresser. Euronest 4: 12.

ANONYMUS (2010): Landwirtschaft: Vögel leiden unter dichter Bodenvegetation. Der Falke 57: 483.

ALBRECHT, C., DWORSCHAK, U.-R., ESSER, T., KLEIN, H., & WEGLAU, J. (2005): Tiere und Pflanzen in der Rekultivierung – 40 Jahre Freilandforschung im Rheinischen Braunkohlenrevier. Acta Biologica Benrodis Suppl. 10: 1-238.

AUGUSTIN, A. (2003): Die Tagfalter des Kreises Coesfeld und der angrenzenden Daverterbeiriche (Lep., Rhopalocera et Hesperidae). – Bestandsaufnahme von 1998 bis 2003. Melanargia 15: 85-158.

BARKOW, A. (2010): Probleme der Wiesenvögel – Ist die Uferschnepfe noch zu retten? Der Falke – Taschenkalender für Vogelbeobachter: 197-204.

BAUM, D.A. (2009): Species as ranked taxa. Systematic Biology 58: 74-86.

BÄUMLER, A. (2010): Beiträge zur Makrolepidopterenfauna der Stadt Krefeld – Teil 1: Tag- und Dickkopffalter. Melanargia 22: 106-112.

BECK, R. (1996): Die Abschaffung der Wildnis. Landschaftsästhetik, bäuerliche Wirtschaft und Ökologie zu Beginn der Moderne. Pp. 27-44 in: KONOLD, W. (ed.): Naturlandschaft – Kulturlandschaft: die Veränderung der Landschaft nach Nutzbarmachung durch den Menschen. Ecomed; Landsberg.

BEHRINGER, W. (2010): Kulturgeschichte des Klimas: Von der Eiszeit zur globalen Erwärmung. C.H. Beck; München.

**Fig. 6:** A model for future species protection: targeted manipulation of species-appropriate habitats (photomontage). On the dike of the Rhine river close to Uedesheim in the district of Neuss populations of Great Burnets (*Sanguisorba officinalis*) were increased and the availability of nests of the Common Red Ants (*Myrmica rubra*) was controlled. Then, Dusky Large Blues (*Phengaris nausithous*) were imported from the Westerwald in 2007 and released in the manipulated habitat under controlled conditions. In the meantime, a stable population of this endangered species has been established here (background photo: MICHAEL STEVENS; butterflies: W. KUNZ).

- BELLEBAUM, J., & KRUCKENBERG, H. (2006): Das Leid der Wiesenvögel – Bringt Einsicht Abhilfe? *Der Falke* 53, 328-334.
- BIBELRIETHER, H. (1997): *Naturland Deutschland*. Franckh-Kosmos Verlag; Stuttgart.
- BLACKBOURN, D. (2007): *Die Eroberung der Natur*. Deutsche Verlags-Anstalt; München.
- BRABY, M.F., EASTWOOD, R., & MURRAY, N. (2012): The subspecies concept in butterflies: has its application in taxonomy and conservation biology outlived its usefulness? *Biological Journal of the Linnean Society* 106: 699-716.
- BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., FINCK, P., KÄMMER, G., LUICK, R., REISINGER, E., RIECKEN, U., RIEDL, J., SCHARF, M., & ZIMBALL, O. (2008): Praxisleitfaden für Ganzjahressbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung – „Wilde Weiden“. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V.; Bad Sassendorf-Lohne.
- COUDRAIN, V. (2011): Wendehals – Gefährdung durch zu wenig offenen Boden. *Der Falke* 58, 2.
- CÖLN, K., & JAKUBZIK, A. (2010a): Nature-Building – Technische Unterstützung heimischer Biodiversität – dargestellt am Beispiel der Stechimmen. *Dendrocoptes* 37: 57-76.
- CÖLN, K., & JAKUBZIK, A. (2010b): Technisch überformte Landschaft als Lebensraum für Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata). *Insecta* 12: 37-49.
- CUNGS, J. (1991): Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge im ehemaligen Erzabbaugebiet „Haardt“ bei Düdelingen (*Insecta, Lepidoptera*). Travaux scientifiques du musée national d'histoire naturelle de Luxembourg 17: 1-364.
- EBERT, G., & RENNWALD, E. (1991): *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs: Tagfalter I*. Eugen Ulmer; Stuttgart.
- 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* DOI 10.1007/s10531-012-0413-0.
- FLADE, M., PLACHTER, H., HENNE, E., & ANDERS, K. (2003): *Naturschutz in der Agrarlandschaft*. Quelle und Meyer; Wiebelsheim.
- HÄPKE, U. (1990a): Die Unwirtlichkeit des Naturschutzes – Böse Thesen. *Kommune* 2: 48-53.
- HÄPKE, U. (1990b): Die Industrie, das Militär und der Naturschutz – Weitere böse Thesen. *Kommune* 3, 53-57.
- HARENGERD, M., PÖLKE, F., PRÜNTE, W., & SPECKMANN, M. (1972): *Die Tundra ist mitten in Deutschland*. Kilda-Verlag; Greven.
- HAUSDORF, B. (2011): Progress toward a general species concept. *Evolution* 65: 923-931.
- HÖLSCHER, R., MÜLLER, G.B.K., & PETERSEN, B. (1959): Die Vogelwelt des Dümmer-Gebietes. *Biologische Abhandlungen* (Herausgeber: BRUNS, H., & NIEBUHR, O.), Heft 18-21: 1-124.
- HÜBNER, G., RAUH, M., & WILL, D. (2013): Wendehals und Landschaftspflegepraxis – Erkenntnisse einer Lebensraumanalyse im westlichen Oberfranken. *Natur und Landschaft* 79: 118-123.
- HUTTER, C.-P., & THIELCKE, G. (1990): *Natur ohne Grenzen*. Edition Weitbrecht; Stuttgart.
- KELLER, V. (2002): Vögel unter besonderer Verantwortung: Wie die Schweizer ihren Vogelschutz planen. *Der Falke* 49: 356.
- KIRCHHOFF, T., & TREPL, L. (2001): Vom Wert der Biodiversität. Über konkurrierende politische Theorien in der Diskussion um Biodiversität. *Zeitschrift für angewandte Umweltforschung* S13: 27-44.
- KIRCHHOFF, T., & TREPL, L. (2009): Landschaft, Wildnis, Ökosystem: Zur kulturbedingten Vieldeutigkeit ästhetischer, moralischer und theoretischer Naturauffassungen. Einleitender Überblick. Pp. 13-66 in: KIRCHHOFF, T., & TREPL, L. (eds.): *Vieldeutige Natur. Landschaft, Wildnis und Ökosystem als kulturgeschichtliche Phänomene*. Transcript Verlag; Bielefeld.
- KIRCHHOFF, T. (2012): Urban grasslands: between nostalgia, control of nature, and wildness. local land & soil news (The Bulletin of the European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V.) 42/43 II/12: 19-21.
- KLAUS, S. (2007): A 33-year study of hazel grouse *Bonasa bonasia* in the Bohemian Forest, Sumava, Czech Republic: effects of weather on density in autumn. *Wildlife Biology* 13, Suppl. 1: 105-108.
- KLAUS, S. (2012): Nationalpark Sumava: Herzloser Umgang mit Europas „wildem Herzen“. *Der Falke* 59: 172-177.
- KÖNIG, C. (2013): Alarmierend: Europaweite Bestandstrends häufiger Brutvogelarten 2012. *Der Falke* 60: 20-21.

- KOWALSKI, H. (2012): Nur miteinander – Energie- wende und Naturschutz. Naturschutz heute – Naturschutz in NRW (2): 10-11.
- KUNZ, H. (1965): Die Großschmetterlinge von Bramsche und Umgebung. Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Osnabrück 31: 83-115.
- KUNZ, W. (1959): Die Vogelwelt des Kreises Bersenbrück. Schriftenreihe des Kreisheimatbundes Bersenbrück 6. Kreisheimatbund Bersenbrück; Bersenbrück.
- KUNZ, W. (2004): Der Braunkohletagebau als Ort der Wiederansiedlung seltener Tagfalter und anderer Organismen – Was wird durch Rekultivierung zerstört? Entomologie heute 16: 245-255.
- KUNZ, W. (2008): Verlorene Landschafts- und Dorfstrukturen – verlorene Schmetterlinge. Entomologie heute 20: 245-255.
- KUNZ, W. (2012a): Genetische Distanz und Art- abgrenzung – die Barcode-Taxonomie vertritt ihren eigenen Artbegriff. Entomologie heute 24: 277-286.
- KUNZ, W. (2012b): Do species exist? – Principles of taxonomic classification. Wiley-Blackwell; Weinheim.
- KÜSTER, H. (2008): Geschichte des Waldes. Sonderausgabe: Von der Urzeit bis zur Gegenwart. C.H. Beck; München.
- LANZ, U. (2009): Vage Erfolgsaussichten im Or- tolschutz. Der Falke 56: 426-431.
- LAUSSMANN, T., RADTKE, A., WIEMERT, T., & DAHL, A. (2010): 150 Jahre Schmetterlingsbe- obachtungen im Raum Wuppertal – langfristige Veränderungen in der Lepidopterenfauna der Region. Jahresberichte des Naturwissen- schaftlichen Vereins Wuppertal 61: 31-100.
- LENZ, N., & SCHULTEN, D. (2005): Tagfalter (Lep., Hesperioidea et Papilionoidea) im Gebiet der Landeshauptstadt Düsseldorf um 1900 und um 2000 – ein Beispiel für alarmierende Artenverar- mung im 20. Jahrhundert. Melanargia 17: 19-29.
- LETHMATE, J. (2005): Ein globales Eutrophie- rungsexperiment: Stickstoff-Regen. Biologie in unserer Zeit 35: 108-117.
- LITZBARSKI, B., & LITZBARSKI, H. (1996): Einfluß von Habitatstruktur und Entomofauna auf die Kükenaufzucht bei der Großtrappe (*Otis t. tarda* L., 1758). Naturschutz und Landschafts- pflege in Brandenburg 1/2: 59-64.
- MAY, R.M., & HARVEY, P.H. (2009): Species uncertainties. Science 323: 687.
- MARTINEZ, N. (2010): Gartenrotschwanz – Wie- senstruktur entscheidet. Der Falke 57: 388.
- MEYER, W., EILERS, G., & SCHNAPPER, A. (2003): Müll als Nahrungsquelle für Vögel und Säugetiere. Westarp Wissenschaften; Hohenwarsleben.
- MYERS, N. (1997): Mass extinction and evolution. Science 278: 598.
- PHALAN, B., ONIAL, M., BALMFORD, A., & GREEN, R.E. (2011): Reconciling food production and biodiversity conservation: land sharing and land sparing compared. Science 333: 1289-1291.
- PLACHTER, H. (1999): The contributions of cul- tural landscapes to nature conservation. Pp. 93-115 in: HAJOS, G. (ed.): Monument – site – cultural landscape exemplified by the Wachau. Verlag Berger; Wien-Horn.
- REICHHOLF, J. (2005): Die Zukunft der Arten. C.H. Beck; München.
- REICHMANN, A. (2009): Die Rohrdommel (*Bo- taurus stellaris*) bald wieder Brutvogel an den Krickenbecker Seen? Pp. 295-305 in: Ober- kreisdirektor Viersen (ed.): Heimatbuch des Kreises Viersen 2010. Landrat des Kreises Viersen; Viersen.
- RETZLAFF, H., & KINKLER, H. (2004): Die Verbrei- tung von *Erebia aethiops* in Nordrhein-Westfal- en und ihre lokalen Vorkommen in den lichen und thermophilen Kiefernbeständen der Kalklandschaften – Verbreitung, Ökologie, Gefährdung, Habitatpflege und Entwicklung, Artenschutz, zu berücksichtigende Leit- und Begleitarten. Melanargia 16: 45-68.
- ROLFES, W. (2006): Die letzten Goldregenpfeifer in Niedersächsischen Mooren. Fotografie draußen 37(5): 26.
- SCHAMA, S. (1996): Der Traum von der Wildnis. Natur als Imagination. Kindler; München.
- SCHMITT, T. (2009): Mediterran, kontinental und arko-alpin: Die drei biogeografischen Grund- muster Europas und des Mittelmeerraumes am Beispiel von Schmetterlingen. Entomo- logie heute 21: 3-19.
- SCHMITT, T. (2011): Einwanderungsrouten nach Mitteleuropa. Schmetterlinge – wer kommt, wer geht? Biologie in unserer Zeit 41: 324-332.
- SCHULZE-HAGEN, K. (2005): Allmenden und ihr Vogelreichtum – Wandel von Landschaft, Landwirtschaft und Avifauna in den letzten 250 Jahren. Charadrius 40: 97-121.
- SCHUMACHER, H., & HEIMBACH, H.-J. (2005): Biotoppflegemaßnahmen in der Gemeinde Schloßböckelheim. Melanargia 17: 100.

- SCHWÄGERL, C. (2003): Jüterbog-West: In einer ausgedehnten brandenburgischen Kunstwüste wird der Naturschutz neu erfunden. Frankfurter Allgemeine Zeitung 2003/190: 38.
- SEGERER, A.H. (2012): Die physikalisch-geochemischen Grundlagen des planetaren Klimas und die Auswirkungen auf die öffentliche Diskussion – potenzielle Fallstricke für Ökofaunisten. Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen 61: 32-45.
- STEFFEN, H. (1989): Die deutsche Romantik. Vandenhoeck & Ruprecht; Göttingen.
- STEINKE, D., & BREDE, N. (2006): DNA-Barcoding. Taxonomie des 21. Jahrhunderts. Biologie in unserer Zeit 36: 40-46.
- STEVENS, M., BRAUN, T., SCHWAN, H., SORG, M., GROSSE, V., KAISER, M., & KIEL, E.-F. (2008): Die Rückkehr des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings – Kooperationsprojekt hilft *Phengaris nausithous* im Rhein-Kreis Neuss wieder zu etablieren. Natur in NRW 4: 37-41.
- STRAUBE, M. (2012): Fledermäuse und Windkraft – ein Problem? Naturspiegel 2012/3: 4-7.
- STURMBAUER, C., & MEYER, A. (1992): Genetic divergence, speciation and morphological stasis in a lineage of African cichlid fishes. Nature 358: 578-581.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., & KNIEF, W. (2007): The Red List of breeding birds of Germany, 4th edition. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- TAUCH, M. (1974): Rheinische Landschaften – Gemälde und Aquarelle aus dem 19. und 20. Jahrhundert. Gesellschaft für Buchdruckerei A.G.; Neuss.
- TAUTZ, D., ARCTANDER, P., MINELLI, A., THOMAS, R.H., & VOGLER, A.P. (2003): A plea for DNA taxonomy. Trends in Ecology and Evolution 18: 70-74.
- TAUTZ, D., ARCTANDER, P., MINELLI, A., THOMAS, R.H., & VOGLER, A.P. (2002): DNA points the way ahead in taxonomy. Nature 418: 479.
- THOMAS, J.A., TELFER, M.G., ROY, D.B., PRESTON, C.D., GREENWOOD, J.J., ASHER, J., FOX, R., CLARKE, R.T., & LAWTON, J.H. (2004): Comparative losses of British butterflies, birds, and plants and the global extinction crisis. Science 303: 1879-1881.
- TORNEDE, D., & PIEPER, B. (2012): Keine Frage – Der Nationalpark Teutoburger Wald wird kommen. Naturschutz heute – Naturschutz in NRW (1): 4-6.
- TSCHARNTKE, T., CLOUGH, Y., WANGER, T.C., JACKSON, L., MOTZKE, I., PERFECTO, I., VANDERMEER, J., & WHITBREAD, A. (2012): Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification. Biological Conservation 151: 53-59.
- TSCHIMPKE, O. (2008): Naturnahe Wälder mit heimischen Baumarten. Naturschutz heute (4): 3.
- ULRICH, R. (2002): Vom Naturschutz vergessen: Die Lichtwaldarten. Naturschutz im Saarland 3: 22-25.
- ULRICH, R., & CASPARI, S. (2007): Die Lichtwaldfalter im Saarland: erstes Modellprojekt im Warndt. Abhandlungen DeLattinia 33: 23-68.
- VAN NOORDEN, B. (1998): Goldregenpfeifer: Warum verschwand er als Brutvogel in den Niederlanden? Der Falke 45: 2.
- VON KOENIGSWALD, W. (2002): Lebendige Eiszeit – Klima und Tierwelt im Wandel. Wissenschaftliche Buchgesellschaft; Darmstadt.
- WILL, K.W., MISHLER, B.D., & WHEELER, Q.D. (2005): The perils of DNA barcoding and the need for integrative taxonomy. Systematic Biology 54: 844-851.
- WILLIS, K.J., GILLSON, L., & BRNCIC, T.M. (2004): How 'virgin' is virgin rainforest? Science 304: 402-403.
- ZÖCKLER, C. (2007). Waldsterben und Wiesen-Limikolen: Naturschutzbewegung in Deutschland zwischen Katastrophen und technischem Umweltschutz. Der Falke 54: 257-263.

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