

56 Etwas Unverfügbares im Meer der Verfügbarkeiten 57

Von Dr. Klaus Richarz

Kulturland(schaften) vs. Naturland(schaften)
in Deutschland – schließt das eine das andere aus,
oder können wir, ja müssen wir beides haben?





Monokultur Weinanbau mit Einsatz von Bioziden

Ein an (Kultur-)Landschaften reiches Land

„Zwischen Strand und Alpen“ ist der Titel eines 1955 bei Kosmos erschienenen Buches, verfasst von Dr. Adolf Zänkert, meinem späteren Biologielehrer am Gymnasium in Hungen, zusammen mit seiner Frau Liselotte. „Vom Watzmann bis zum Wattenmeer“ lautet der Untertitel des 2024 bei Springer erschienenen Buches von Dr. Bruno P. Kremer, meinem Freund und Co-Autor nicht weniger gemeinsamer Werke. Beide Bücher zeigen uns eindrucksvoll den Reichtum an unterschiedlichen Landschaften und Lebensräumen in Deutschland. Ob wir an Nord- und Ostsee starten oder in den Alpen, wir bewegen uns auf unserer Reise durch Deutschland nahezu ausschließlich in von uns und unseren Vorfahren geprägten Kulturlandschaften. Selbst in den beiden „Enden“ Deutschlands, den Alpen und dem weiteinmaligen Wattenmeer als letzte, größere Naturlandschaften, finden sich zunehmend unsere Spuren.

Kultivieren – per se nichts Schlimmes

Wir Menschen haben in Deutschland, wie überall auf der Welt, wo Menschen leben und wohnen, die ursprüngliche Natur um uns entsprechend unseren Bedürfnissen und Vorstellungen genutzt und mehr oder weniger (meist mehr als weniger, mit Ausnahme einiger indigener Völker) verändert („kultiviert“). So entstanden die unterschiedlichsten Kulturlandschaften. Und sie verändern sich weiterhin und ständig infolge unserer veränderten Bedürfnisse an sie.

Veränderungen

In den fast 70 Jahren zwischen dem Erscheinen der beiden oben zitierten Bücher hat sich aber vor allem in den landwirtschaftlich geprägten Lebensräumen bereits rein optisch sehr viel verändert. Selbst wenn die auf 15 Farbtafeln nach Originalen verschiedener Künstler dargestellten Landschaften und Lebensräume im Buch der Zänkerts von 1955 vielleicht etwas zu idealisiert scheinen, spiegeln sie trotzdem noch recht treffend eine Zeit kurz vor Beginn der Flurbereinigung in Deutschland wider. Das Flurbereinigungsgesetz von 1953 lieferte den Rahmen, um die vielen kleineren verstreuten Flächen als zersplitterter Grundbesitz zu weniger und größeren, damit effektiver nutzbarer Flächen zusammenzuführen. **Zur Flächenzusammenlegung in der Flurneuordnung gehörte auch das Schaffen von Wegen, Straßen und Gewässern sowie ähnlicher öffentlicher Einrichtungen.**

Mit der Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) 1957 als Vorläuferin der heutigen Europäischen Union durch sechs Staaten, darunter Deutschland und Frankreich, beschloss man auch einen gemeinsamen Agrarmarkt mit freiem Marktzugang, Produktstandardisierungen und einer Modernisierung der Agrarstrukturen. Um eine großflächige, industrielle Landwirtschaft zu ermöglichen, mussten einstmals prägende Landschaftsbestandteile in größerem Umfang aus dem Weg geräumt werden. Die Auswirkungen dieser Habitat-Zerstörungen setzen sich bis heute fort, messbar an den

Verlusten von Tier- und Pflanzenarten, die solcherart Lebensraumverluste nicht kompensieren konnten. Ob Kiebitz, Rebhuhn, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldhamster, Schmetterlinge oder die Insektenfauna allgemein. All die genannten Arten oder Artengruppen der Feldflur sind weiterhin im Sinkflug.

Der Dokumentarfilmer Dieter Wieland, den ich in meiner Zeit als hauptberuflicher Naturschützer in Bayern kennen und schätzen lernen durfte, brachte das Dilemma der Flurbereinigung in seinem Buch „Grün kaputt“ 1983 auf den Punkt:

„Ein Kahlschlag geht durchs Land: Begradigung, Bereinigung, Erschließung, Beschleunigung, Kanalisierung, Neuordnung, Verordnung, Verödung. Das Land wird hergerichtet, abgerichtet, hingerichtet. Am Ende bleibt nur das Korsett des öden Rasters, der Triumph des rechten Winkels: Serienlandwirtschaft. ‚Neuordnung im ländlichen Raum‘, war das die Ordnung, die wir wollten? Eine ausgeräumte, nackte Maschinensteppe, am Reißbrett konstruiert, mit schnurgeraden asphaltierten Wegen, eine Landschaft ohne Spuren, ohne Geschichte, ohne Namen, ohne Tiere, ohne Baum und ohne jeden Strauch - international. Östliche Kolchosen sehen nicht viel anders aus.“

Romantik und Realität

Auch wenn man längst erkannt hat, dass Ausgleichsflächen für Lebensraumverluste erforderlich sind - und zwischenzeit-

lich in den Verfahrensabläufen bei der Flurneuordnung auch sehr bemüht ist, diesen Ausgleich zu schaffen – bleibt die Bilanz für die Artenvielfalt negativ. Der Befund braucht uns nicht wundern, sondern ist erwartbar. Schließlich haben wir Älteren noch ein Naturbild in Erinnerung, das den Jüngeren fremd sein müsste, aber uns weiterhin suggeriert wird: Die Landlust, geprägt von blühenden Wiesen, abwechslungsreichen Feldern, Hecken und Feldgehölzen, darüber viel Gezwitscher von Feldvögeln, allen voran der Feldlerche und vielen bunten Schmetterlingen.

Was uns so reichhaltig erscheint, war aus Mangel geboren. Es ging zurück auf eine jahrhundertlang ausgebeutete Natur, indem durch Ernten ohne ausreichende Nährstoffzufuhr den Böden immer mehr Nährstoffe entzogen wurden. Was extensiv aussah, war in Wirklichkeit höchst intensive Nutzung. Als Kompensationsmaßnahme wurde die Dreifelderwirtschaft eingeführt, durch die man dem Boden ein Ruhejahr zur „Erholung“ gönnte. Blühende Felder und Artenreichtum waren letztlich nur Nebenprodukte dieser Form der Landbewirtschaftung, geprägt von harter Arbeit und geringem Einkommen der Bauern.

Wenn heute der Begriff „Teilhabe“ am gesellschaftlichen Leben in jeder Talkrunde fällt, in der es um Geringverdiener und sozial Schwache geht, galt das zu meiner Kinderzeit für den Großteil der kleinbäuerlichen Vollerwerbsbetriebe frei nach



Artenreiche Wiesen und wertvolles Feuchtgrünland werden am Rand eines Vogelschutzgebietes zum Baugebiet

der Formel „Harte Arbeit = geringer Lohn“. Nur anekdotisch sei angemerkt, dass die benachbarten Kleinbauern in meiner Kleinstadt Lich weder Urlaubsreisen unternahmen (unternehmen konnten) und in ihrer Siebentage-Woche weder Zeit noch Geld für Cafe- oder Kinobesuche hatten. In die nahe Kreisstadt Gießen fuhr man (in diesem Fall die Bäuerinnen) mit dem Zug und schweren Körben als Handgepäck, um dort in erster Linie Produkte aus Feld und Garten auf dem Wochenmarkt zu verkaufen. Diese Zeiten sind Gott sei Dank vorbei. Sie lassen sich höchstens in Freilichtmuseen simulieren.

Kultur in der Wortbedeutung sowie der praktischen Umsetzung in der Landschaft

Das Wort „Kultur“ leitet sich vom lateinischen Worts cultura ab, welches „Bebauung, Bearbeitung, Bestellung, Pflege“ bedeutet und das wiederum eine Ableitung vom lateinischen colere („bebauen, pflegen, urbar machen, ausbilden“) ist. Somit sind unsere Kulturlandschaften aus urbar gemachten Naturlandschaften entstanden. Zu deren Erhaltung und dem Erzielen von Erträgen sind Maßnahmen zur Bearbeitung, Bestellung und Pflege notwendig (durch Pflügen, Mähen, Säen, Ernten, Schnitt von Obstbäumen und Weinstöcken, Beweidung und ähnlichem). Um bei den landwirtschaftlichen Nutzungen zu bleiben: Gerade da hat sich in den letzten Jahrzehnten und Jahren vieles geändert. Ob Grünlandwirtschaft, Feldfrüchte-, Obst- oder Weinbau. **In allen Fällen stiegen die Produktionsleistungen bei gleichzeitigen Verlusten von Wildtieren und -pflanzen auf den bewirtschafteten Flächen.** Auf

vielschnittigen Wiesen und bei Grassilagenutzung verlieren Brachvögel, Kiebitze oder Braunkehlchen ihre Lebensmöglichkeiten. In Ackerlandschaften mit effizienten Erntetechniken, Einsatz von Pestiziden und ohne Grenzlinien in Form von Hecken, Graswegen etc. sind Rebhühner, Feldlerchen und Feldhamster zum Aussterben verurteilt.

Wo nach Flurbereinigungen im Weinbau Randstreifen und Trockenmauern beseitigt wurden, sind Eidechsen und Schlingnattern verschwunden. Wo die baumsavannenartigen Streuobstwiesen Bebauungen und Umgehungsstraßen weichen mussten oder durch Obstplantagen ersetzt wurden, verloren zahlreiche baum-, -höhlen- und wiesenbewohnende Tierarten ihren Lebensraum.

Auch nach diesen gravierenden Nutzungsänderungen mit Ertragssteigerungen für die Nutzer und Verlusten für die tierischen Mitbenutzer, bleiben diese Landschaften Kulturlandschaften. Sie haben sich „nur“ von ihren Anteilen an Natürlichem weiter entfernt.

Fließende Übergänge

Wir können festhalten, dass es bei uns echte Naturlandschaften, die völlig frei von menschlichen Einflüssen sind, praktisch nicht mehr gibt. Wobei die Übergänge zwischen Kultur- und Naturlandschaften immer fließend sind und in vielen Fällen nutzungsbedingt die naturfernere Richtung eingeschlagen wird.



Museale Kulturlandschaften sind sowohl aus kulturellen Gründen wie gerade auch aus Sicht des Arten- und Naturschutzes im Sinne der Erhaltung der biologischen Vielfalt nötig und möglich. So etwa die Erhaltung der nährstoffarmen, aber artreichen Magerrasen, Wacholder-Heiden oder die halb offenen Flächen der Lüneburger Heide durch extensive Weidenutzung. Für weitere bedeutsame Kulturlandschaften, die im landesweiten Maßstab ihre außergewöhnliche natur- und kulturbedingte Eigenart bewahrt haben, werden derzeit in verschiedenen Bundesländern Auswahlkriterien und Umsetzungsmaßnahmen erarbeitet.

Wenn wir die Natur- und Artenvielfalt in unseren gesamten Kulturlandschaften erhalten oder wieder zurückholen wollen, müssen wir aber noch andere Wege beschreiten. Wobei der Plural bei der Vorgehensweise Voraussetzung ist.

Vor den Wegen zur Vielfalt steht die Bilanz

Um Art und Umfang der Biodiversitätskrise in Deutschland zu verstehen und um Wege aus der Krise aufzuzeigen, fasste eine Autorengruppe in einem aktuellen Faktencheck das Wissen zur biologischen Vielfalt in Deutschland zusammen (Wirth et al. 2024). Zur biologischen Vielfalt zählen sie neben der Artenvielfalt auch die funktionelle und genetische Vielfalt sowie die Vielfalt der Lebensräume.

Für die Hauptlebensräume Agrar- und Offenland, Wald, Binnengewässer und Auen, Küsten und Küstengewässer, urba-

ne Räume sowie übergreifend für den Lebensraum Boden erarbeitete man für den Faktencheck die Themengebiete Status und Trends der biologischen Vielfalt und deren Auswirkungen auf Ökosystemleistungen, direkte sowie indirekte Treiber von Biodiversitätsänderungen, Instrumente und Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt und Mechanismen des gesellschaftlichen transformativen Wandels zur Nachhaltigkeit. Und kam so zu den folgenden Ergebnissen und Hinweisen:

Wichtige Ergebnisse

- Die Vielfalt der Lebensräume nimmt ab. Über die Hälfte der Lebensraumtypen Deutschlands ist in einem ökologisch ungünstigen Zustand, und immer noch verschwinden wertvolle Habitate.
- In der Konsequenz sind Populationen vieler Arten und vermutlich auch genetischer Varianten rückläufig.
- Ein Drittel aller untersuchten Arten sind gefährdet, etwa drei Prozent gelten als ausgestorben. Zusätzlich wurde von den Autoren noch ein neuer Datensatz mit über 15.000 Zeitreihen zu Tier- und Pflanzenarten zusammengestellt und untersucht.

Die Analyse ergab

- Trends der biologischen Vielfalt verlaufen bei längeren Zeitreihen trotz hoher Variabilität häufiger negativ als positiv.
- Eine Vielfalt an Pflanzenarten in Wäldern, Wiesen und städ-



Getreideanbau, Biozide an den Ackerrändern, Zerstörung von Ackerflächen durch Freiflächenphotovoltaik

tischen Grünflächen erhöht die Vielfalt anderer Organismengruppen (Tiere, Pilze, Mikroorganismen) deutlich.

- Ökosysteme mit einer hohen biologischen Vielfalt – nicht zuletzt im Boden – können ein größeres Spektrum an Ökosystemleistungen erbringen und ihre Leistungsfähigkeit angesichts von Umweltänderungen wie dem Klimawandel besser aufrechterhalten.
- Ein Wirtschaften »mit« der biologischen Vielfalt stärkt sowohl Landnutzungssysteme als auch den Naturschutz.
- Ein Großteil der Verluste der biologischen Vielfalt ereignete sich vor dem Beginn systematischer Beobachtungen (ca. 1850 – 1970) durch Flächenversiegelung, Flurbereinigung, Plantagenwirtschaft, Flussbegradigung, ungereinigte Abwässer, Küstenschutzmaßnahmen und die großflächige Entwässerung der Landschaft, v. a. von Auen und Mooren.
- Die Hauptursachen für eine ausbleibende Erholung oder den fortgesetzten Verlust von biologischer Vielfalt sind die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung mit negativen Wirkungen auch auf benachbarte Ökosysteme, die stetige Abnahme vieler Lebensraumtypen und eine Verschlechterung der Lebensraumqualität, insbesondere durch Verschmutzung und Nährstoffeinträge.
- Invasive Arten entfalten vor allem in Fließ- und Küstengewässern eine negative Wirkung auf die heimische biologische Vielfalt.
- Der Klimawandel verändert die biologische Vielfalt bereits deutlich und kann die negative Wirkung anderer Treiber verstärken.

- Eine Reihe von positiven Entwicklungen zeigt, dass sich biologische Vielfalt erholen kann, wenn negative Treiber reduziert und die Qualität von Lebensräumen verbessert wird. So hat sich beispielsweise infolge der Abwasserreinigung seit 1970 die Vielfalt der Wirbellosen in Fließgewässern großflächig erholt. Ebenso wird die starke Zunahme der Populationen von Waldvögeln seit 2010 mit einer Verbesserung der Waldstruktur in Verbindung gebracht.

Was zu tun ist

- Die Naturschutzforschung und -praxis kennt für jeden Lebensraumtyp Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt, darunter die Ausweisung von Schutzgebieten, Änderungen der Bewirtschaftung (z. B. Umstellung auf ökologische Landwirtschaft, Förderung von Biotopbäumen und Totholz im Wald, schonende Fangmethoden in Küstengewässern, insektenfreundliches Mahdregime) oder sogenannte Impulsmaßnahmen (Flussrenaturierungen, Wiedervernässung von Mooren, Ansiedlungen von Arten).
- Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen entfaltet sich aber oft erst in geeigneter Kombination.
- So ist die Ausweisung von Schutzgebieten ohne standortangepasste Bewirtschaftung häufig nicht erfolgreich. Beim Flächenschutz ist die Habitatqualität wichtiger als die Größe eines zusammenhängenden Schutzgebiets.
- Bei der geplanten Ausweitung von strengen Schutzgebieten auf 10 % der Fläche erscheint es daher angesichts der

zergliederten Kulturlandschaft Deutschlands und der hohen Beweglichkeit vieler Arten günstiger, viele kleine als wenige große Schutzgebiete (zusätzlich! Anmerkung des Autors) zu etablieren.

- Dabei darf es keine Flächenkonkurrenz zwischen Prozessschutz (natürliche Dynamik) und dem Schutz wertvoller genutzter Lebensräume der Kulturlandschaft geben.
- Für Flächen außerhalb von Schutzgebieten müssen neue nachhaltige Landnutzungssysteme gefördert werden, die Nutzung und Biodiversitätsschutz vereinen. Bewährte Maßnahmen können unter Bedingungen des Klimawandels unerwartete Ergebnisse hervorbringen.

Erkannte Hürden bei der Umsetzung und ihre Beseitigung

- Die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für die Förderung der biologischen Vielfalt sind vielgestaltig und spiegeln die verschiedenen Interessen in unserer Gesellschaft wider. Es gibt internationale Verpflichtungen (z. B. UN-Biodiversitätskonvention), ambitionierte Strategien (z. B. EU Green Deal, Nationale Biodiversitätsstrategie) und daraus abgeleitete Gesetze und Richtlinien (z. B. Wasserrahmenrichtlinie, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie). Ihre Ziele werden selten erreicht.
- Neben Umsetzungsdefiziten, wenn internationale Abkommen nicht in geltendes nationales Recht übersetzt werden, gibt es vor allem Vollzugsdefizite, wenn gesetzliche Vor-

schriften in der Praxis umgangen werden können oder nicht die erwünschte Wirkung entfalten.

- Die Gründe hierfür sind geringe Bereitschaft oder fehlendes Verständnis der Gesellschaft, behördliche Arbeitsüberlastung und vor allem eine mangelnde Abstimmung mit den Zielen und Instrumenten anderer Sektoren (z. B. Landwirtschaft, Energie, Hochwasserschutz, Industrie). Das führt häufig dazu, dass die Belange des Naturschutzes in gesetzlichen Abwägungen unterliegen.
- Eine Trendumkehr wird am ehesten ermöglicht, wenn sie durch mehrere Beweggründe getragen wird, sich für biologische Vielfalt einzusetzen. Eine wichtige Wirkungskette über alle Lebensräume hinweg ist die Extensivierung der Land-, Gewässer- und Meeresnutzung. Diese geht einher mit einer Erhöhung der strukturellen Vielfalt und einer Reduktion der Nährstoffeinträge (s. Wirth et al. 2024).

Viele Wege sind nötig

In der Kurzfassung bedeutet dies, dass bei der praktischen Umsetzung viele Wege zu beschreiten sind und das oft auch in Kombination, um das Ziel „biologische Vielfalt“ zu erreichen. **In den nach wie vor vielfältigen Kulturlandschaften und Lebensräumen in Deutschland kann sich mehr Natur entfalten, wenn wir es zulassen.** Das fängt mit dem privaten Wohnumfeld an, reicht über die Kommunen bis hin zu den Landnutzern. Zur Kultur gehört auch ein pfleglicher (nachhaltiger) Umgang mit der Lebewelt um uns. Der pfleg-



Durch den Biber neu geschaffene Wildnis

liche Umgang bedeutet einerseits einen nachhaltigeren Umgang mit den natürlichen Ressourcen, andererseits eine besondere Zurückhaltung/Rücksichtnahme gegenüber den Mitbewesenen.

Ein Plädoyer für die Nachhaltigkeit

Zwei Absätze aus Hans Grobers lesenswertem Buch zur Geschichte des inzwischen zum Modewort verkommenen Begriffs der Nachhaltigkeit, zeigen unseren Irrweg und den Weg aus der ökologischen Krise:

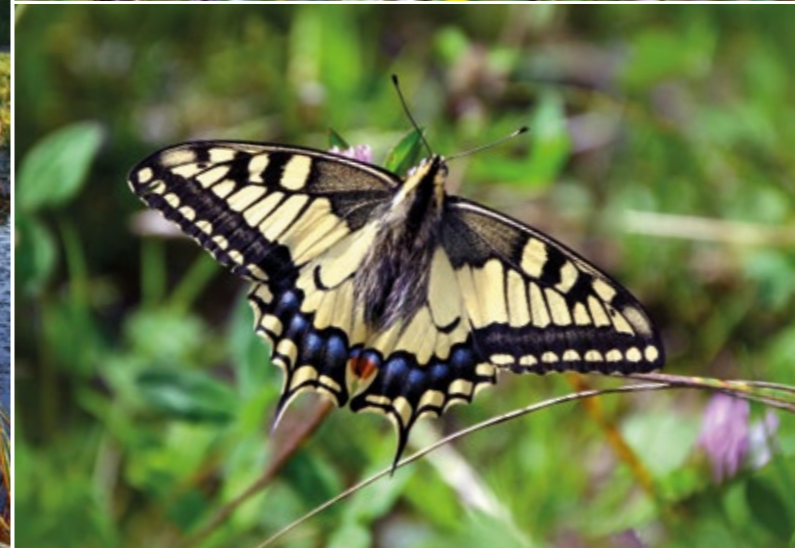
„Die Zerstörung der Natur, die notwendig ist, um all die künstlichen Welten zu kreieren und zu unterhalten, blenden wir aus oder nehmen sie in Kauf, in dem Irrglauben, dass wir uns in einer Welt von Artefakten einrichten können. Die ökologische Krise – so die Wahrnehmung – signalisiert das Ende der Natur. Aber das macht uns nichts. Denn der technologische Fortschritt schürt gleichzeitig die Allmachtsfantasie einer conservatio sui - Selbsterhaltung des Menschen – mit technischen Mitteln, ohne Natur. Die Erde werde mehr und mehr selbst zu einem gigantischen Artefakt und als solche eine grenzenlose Quelle des Wohlbefindens und des guten Lebens – ein künstliches Füllhorn... Die Knappheit der Ressourcen zum Konzept machen, mit einem Minimum an Ressourcen ein Maximum an Wohlbefinden erreichen, wäre der zeitgemäße Gegenentwurf zum Füllhorn.“

Ein Plädoyer für die Unverfügbarkeit

In seinem Buch „Unverfügbarkeit“ plädiert der Soziologe Hartmut Rosa das Unverfügbare als Gegenentwurf zu akzeptieren, in einer Welt, in der alles berechenbar, politisch steuerbar, kontroll- und erfahrbar, ökonomisch und technisch verfügbar gemacht wird.

Auf unsere (Kultur-)Landschaften umgemünzt bedeutet dies, dass wir wieder mit mehr Ehrfurcht der Natur um uns begegnen sollten. Das fängt damit an, dass nicht nur bei der Flächenbewirtschaftung gedankenlos oder falsch eingesetzte Maschinen Natur zerstören können (im Sinne von Kollateralschäden). **Wir können die Natur auch zu Tode lieben**, wenn wir sie massenweise und ohne Lenkung an ihren attraktivsten (gleichzeitig oft auch empfindlichsten) Stellen überschwemmen, **sie als Sportgerät degradieren oder als Kulisse für unsere Selfies entwerten**.

Neben den nutzungsgeprägten Landschaften, die durchaus artenreich sind oder es wieder werden können, braucht es auch Flächen, die sich weitgehend unbeeinflusst von uns als Wildnisgebiete entwickeln können. Und es braucht den Mut bei den Verantwortlichen, dass auch bei uns wie in anderen europäischen Ländern Rewilding-Projekte möglich werden. Mit der Wiederansiedlung von fehlenden Schlüsselarten, dem Entfernen menschlich gemachter Barrieren (Dämme, Zäune etc.) und der Unterstützung natürlicher Prozesse (Bewei-



Oben: Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) ist eine typische Art des extensiv genutzten Feucht- und Nassgrünlandes mit Hochstaudenfluren - Foto: Alfred Limbrunner - unten: bis zu acht Zentimetern Spannweite ist der wanderfreudige Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) einer der größten Schmetterlinge in Mitteleuropa

dung, Überschwemmungen, natürliche Waldentwicklung etc.) mit dem Ziel der Wiederherstellung dynamischer, selbstregulierender Ökosysteme.

Vielleicht braucht es auch bei uns so etwas wie „heilige Haine“. In Afrika sind es Inseln von unberührtem Wald inmitten einer ansonsten kultivierten oder degradierten Landschaft. **Eben etwas Unverfügbares im Meer der Verfügbarkeiten.**

Literaturhinweise

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Hrsg. (2012): Bedeutsame Kulturlandschaften in Bayern – Entwurf einer Raumauswahl. Augsburg
- Grober, U. (2013): Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs. Kunstmann, München
- Kremer, B. P. (2024): Landschaften und Lebensräume. Vom Watzmann bis zum Wattenmeer. Springer, Berlin
- Reichholf, J. H. (2007): Eine kurze Naturgeschichte des letzten Jahrtausends. S. Fischer, Frankfurt am Main
- Richarz, K. (2024): Die Biodiversitätskrise. Was wir alle zur Erhaltung unserer Lebensgrundlage tun können. Anregungen und Beispiele für Gärten, Städte und Gemeinden. Natur-



Oben: Die Uferschnepfe (*Limosa limosa*) ist zum Brüten auf Feuchtwiesen und feuchte Weiden angewiesen, brütet aber auch in Hoch- und Niedermooren - unten: Der Wiedehopf (*Upupa epops*) bevorzugt wärmeexponierte, trockene, nicht zu dicht baumbestandene Gebiete mit nur kurzer oder spärlicher Vegetation - Foto: Ingo-Kühl

- schutzinitiative e.V. (NI), Quirnbach
- Rosa, H. (2022): Unverfügbarkeit. 5. Auflage, Suhrkamp, Wien - Salzburg
- Wirth, C. Bruelheide, H., Farwig, N., Marx, J. M. Settele, J; Hrsg. (2024) Faktencheck Artenvielfalt. Bestandsaufnahme und Perspektiven für den Erhalt der biologischen Vielfalt in Deutschland. Zusammenfassung für die gesellschaftliche Entscheidungsfindung. oekom, München
- Zänkert, A. und L. (1955): Zwischen Strand und Alpen. Lebensstätten unserer Tiere und Pflanzen. Kosmos, Stuttgart

Dr. Klaus Richarz

ist Dipl.-Biologe und war 33 Jahre hauptberuflich im Naturschutz tätig, davon 22 Jahre als Leiter der Staatlichen Vogelschutzstation für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Bis heute ist er als Gutachter sowie ehrenamtlich in Naturschutzverbänden und Naturschutzstiftungen aktiv. Er schreibt Sachbücher zu Natur-, Artenschutz und Naturerleben und ist Wissenschaftlicher Beirat der Naturschutzinitiative e.V. (NI).



Foto: Lyolia Pflanz