



Herbst 2022

NATURSCHUTZ *heute*

Themenheft
Mobilität



Spüre den Moment. Nicht dein Equipment.



Seeing beyond

Maximale Bildqualität.
Minimales Gewicht.

Bis zu 30%
leichter als
vergleichbare
Wettbewerber

NEU: ZEISS SFL 40

Die neuen ZEISS SFL Ferngläser (SmartFocus Lightweight) sind in jeglicher Hinsicht auf ihr **geringes Gewicht und ihre kompakte Größe optimiert** und ergänzen die ZEISS SF Familie damit perfekt.

Das neue **Ultra-High-Definition (UHD) Concept** sorgt für eine naturgetreue Farbwiedergabe und höchste Detailschärfe. Dank des **SmartFocus Concepts** und einem ideal positionierten Fokussierrad ist ein schnelles und präzises Scharfstellen selbst mit Handschuhen möglich. Die große Austrittspupille und die **optimierte Ergonomie** erlauben ein komfortables und ungestörtes Seherlebnis. Mit dem **leichten Magnesiumgehäuse** sind sie langlebig und widerstandsfähig – über Generationen hinweg.

www.zeiss.de/natur/sfl



**Liebe Mitglieder,
liebe Freund*innen des NABU,**

die letzten drei Monate waren wir Alle Teil eines großen Experiments. Für je neun Euro konnte wer wollte einen ganzen Monat bundesweit den öffentlichen Nahverkehr nutzen. Die Nachfrage war überwältigend, fast 40 Millionen Tickets wurden verkauft. Ein Umsteuern vom Individualverkehr hin zu einer umweltverträglicheren Mobilität ist also möglich.

Neben dem Preis muss aber auch das Angebot stimmen. Und da ist deutlich Luft nach oben. In der Diskussion über Nachfolgemodelle für das Neun-Euro-Ticket darf es daher nicht nur um Preisgestaltung und Geltungsbereich gehen. Neben einem schnelleren Takt von Bus und Bahn wird es für ein dichteres Netz nicht ohne Streckenreaktivierungen und Neubaustrecken gehen. Wie bei der Energiewende fällt dem NABU dabei die besondere Aufgabe zu, auf die Naturverträglichkeit zu achten. Gute Umweltabsichten sind kein Freibrief für schlechte Planung oder gar Rücksichtslosigkeit gegenüber der Natur.

Das gilt gleichermaßen für die sogenannte Antriebswende. Die Umstellung auf Wasserstoff- und Elektromotor verbessert zwar die Klimabilanz. Viele weitere Umweltfolgen des Verkehrs von der Zerschneidung der Landschaft bis zum Reifenabrieb bleiben aber. Ein klares Nein setzen wir daher allen Ausbauplänen für Autobahnen entgegen. Das Straßennetz zerschneidet unsere Landschaften schon heute sehr stark und behindert die Wanderungen von Tieren auch zwischen Schutzgebieten. Und für Igel, Kröte oder Wolf macht es keinen Unterschied, ob sie von einem Diesel- oder einem Elektroauto überfahren werden.

Wirklich umwelt- und naturverträglich wird unsere Mobilität erst, wenn wir sie reduzieren. Dies wird nur geschehen, wenn sich der Mobilitätsbedarf verringert, weil der Weg zur Arbeit kürzer wird oder wir seltener pendeln müssen, wenn Behörden oder Einkaufsmöglichkeiten näher rücken. Das ist eine große gesellschaftliche Aufgabe. Je rascher wir sie anpacken, desto eher kommen wir zum Ziel.



Ihr Jörg-Andreas Krüger
NABU-Präsident



16



20

EINLEITUNG

10 Zerstückelt und verlärm
Wie Verkehrswege Natur zerstören



22

PROBLEME UND LÖSUNGEN

- 16 Mobilität neu denken**
Kurze Wege entlasten die Umwelt
- 18 Alle sollen es sich leisten können**
Ideen zur sozialverträglichen Mobilität
- 20 Antriebe der Zukunft**
Über Wasserstoff und E-Motor
- 22 Rückkehr in die Fläche**
Zur Reaktivierung von Bahnstrecken
- 24 Sie stinken immer noch**
Zehn Jahre Kreuzfahrt-Kampagne
- 28 „Vanlife“: Urlaub im Auto**
Wohnmobile im Umweltcheck



32

MOBILE NATUR

- 6 Wer wird Vogel des Jahres?**
Ab 2. September online abstimmen
- 40 Plötzlich und unerwartet**
Verkehrsoffer an Straßen und Schienen
- 42 Grüne Dächer erhalten**
Alleenschützer Martin Heinze im Porträt
- 44 Wanderung mit Hindernissen**
Saigas in den Steppen Kasachstans
- 46 Lebenslinien der Landschaft**
Mobilitätshilfe Biotopverbund
- 48 Verweht, verdaut, verschleppt**
Wie Pflanzen sich verbreiten



42



48

ARGUMENTE

32 Nicht abhängen lassen
Ansätze zur Verkehrswende auf dem Land

RUBRIKEN

- 4** Leserbrief
- 8** NABU-Welt
- 30** Kleinanzeigenbörse
- 38** Service
- 50** Ausblick

Der kurze Draht zum NABU



Postanschrift: NABU, 10108 Berlin; **Hausanschrift:** Charitéstraße 3, 10117 Berlin. **Mitgliederservice:** Tel. 030-28 49 84-40 00, Service@NABU.de; **Spenden:** Rena Zawal, Tel. 030-28 49 84-15 60, Spenden@NABU.de; **Patenschaften:** Annika Barthel, Tel. 030-28 49 84-15 74, Paten@NABU.de; **NABU-Naturtelefon (Mo–Fr 9–16 Uhr):** Tel. 030-28 49 84-60 00. **Spendenkonto** bei der Bank für Sozialwirtschaft Köln, IBAN: DE83 3702 0500 0000 1001 00, BIC: BFSWDE33XXX.



Hier könnte Ihr Leser*innenbrief stehen. Anschrift der Redaktion: Naturschutz heute, 10108 Berlin, Naturschutz.heute@NABU.de. Bitte vergessen Sie nicht, auch bei E-Mails Ihre Nachricht mit Namen und Anschrift zu versehen.



Taubenschwänzchen

NACH REDAKTIONSSCHLUSS:

Das Jahr des Taubenschwänzchens

Bei Drucklegung dieses Heftes lief noch die Nachmeldefrist der zweiten Insekten-sommer-Etappe. Die wichtigsten Trends standen aber schon fest. Wie bereits im Juni stach auch im August die große Zahl von Taubenschwänzchen hervor. Die quiriligen Falter mit dem auffälligen langen Rüssel hatten in ungewöhnlich großer Zahl in Süddeutschland überwintert und später eine ebenso starke Hochsommergeneration ausgebildet. Häufigster Tagfalter war der Kleine Fuchs, gefolgt von den Kohlweißlingen. Auffällig war die zunehmende Meldung von wärmeliebenden Arten wie Segelfalter und Gottesanbeterin. Für Wespen ist 2022 dagegen ein bundesweit bestenfalls durchschnittliches Jahr. ◀

Sprachrohr der Ewiggestrigen

Betr. Energiewende (2.22)

Eine Vollversorgung mit erneuerbaren Energien ist ohne massiv beschleunigten Zubau nicht möglich und auch nicht finanzierbar. Es läuft wohl endgültig darauf hinaus, dass ernsthafter Naturschutz bei Greenpeace und BUND stattfindet, während der NABU zum Sprachrohr der Ewiggestrigen mutiert.

Will man in wenigen Jahren dann „Vogelstimmenwanderungen“ durch baumlose Savannensteppen, vorbei an Industriebrachen und verfallender Verkehrs-Infrastruktur machen? Man fragt sich dann wohl melancholisch, wie schön es doch war, für Rotmilan und Weißstorch gekämpft zu haben, während man nun nicht einmal mehr Mei-

sen und Sperlinge hört, die dem Klimawandel zum Opfer gefallen sind.

Der größte deutsche Naturschutzverband steht an einem Scheideweg. Noch ist Zeit, sich zu besinnen – viel Hoffnung hat man derzeit leider nicht!

Jürgen Faust, 63697 Hirzenhain

Sich selbst in die Pflicht nehmen

Betr. Energieversorgung (2.22)

Sie schreiben über Energieversorgung, Ernährungssicherheit und Energiegewinnung und nehmen dabei die Regierungen, Länder

und Kommunen in die Pflicht. Es wäre doch viel besser, wenn wir uns selbst mal in die Pflicht nehmen würden! Wer verbraucht denn diese Ressourcen? Wer macht denn den meisten Abfall?

Hier sollten wir alle, die Verbraucher*innen und Naturverbände, mal ansetzen. Wenn wir selbst so leben wie wir es von anderen verlangen, wäre der Natur schon viel geholfen.

Hans-Günter Neuses, 54439 Saarburg

Technologieoffen bleiben

Betr. E-Mobilität (2.22)

Warum preist die deutsche Politik das E-Auto als fast alternativlos?

Die Industrie hat beim Diesel getäuscht, die Politik täuscht beim E-Auto. Das Batterieauto bekäme Konkurrenz, wenn man den (ungeschönten) CO₂-Ausstoß vorgeben würde und nicht die Technologie! In diesem Sinn: Die Elektromobilität verlangt Offenheit!

Helmut Böppe, 70794 Filderstadt

Für Frieden und Miteinander

Betr. Ukrainekrieg (2.22)

Vielen Dank für Ihren Artikel zum Umgang mit dem Ukraine-Krieg. Ich bin sehr froh, dass es doch noch Menschen gibt, die in der Lage sind, zu differenzieren und nach menschlichen, sozialen, gerechten Gesichtspunkten urteilen und nicht nach politischem Schwarz-Weiß-Denken – und dies auch öffentlich äußern. Insofern finde ich Ihren Standpunkt, obwohl er eigentlich selbstverständlich sein sollte, bemerkenswert. Danke für Ihr Zeichen für Frieden und menschliches Miteinander.

Katrin Quiel, 12623 Berlin

Preisausschreiben

Mit dem NABU gewinnen!

Im letzten Heft hatten wir gefragt: Bis zu wie viel Minuten lang können die Atempausen einer Haselmaus im Winterschlaf sein? Die Lösung war „Bis zu elf Minuten“. Je ein Buch „Insektenwelt für Ahnungslose“ von Véro Mischitz haben gewonnen: Marlene-Sophia Dreisörner aus 26123 Oldenburg, Runa Ellßel aus 38536 Päse, Fam. Georgi aus 01900 Großröhrsdorf, Anni Neher aus 72351 Geislingen und Michaela Wenk aus 44791 Bochum. Je ein Buch „Wer flattert hier?“ von Rainer Ulrich haben gewonnen: Josef Frideres aus 54675 Wallendorf, Petra Funk aus 76199 Karlsruhe, Hubert Heller aus 31863 Copenbrügge, Anja Rost aus 63456 Hanau und Hedwig Voß aus 26789 Leer.

Für das neue Preisausschreiben möchten wir wissen: Wer wird bei der Wahl zum Vogel des Jahres 2023 die meisten Stimmen erhalten? Zu gewinnen gibt es fünf mal den Klimaroman „Der Anfang von morgen“ von Jens Liljestrand und fünf mal „Das Klima-Buch“ von Greta Thunberg, beide aus dem Verlag S. Fischer. Schreiben Sie die Lösung bitte auf eine Postkarte an Naturschutz heute, Charitéstraße 3, 10117 Berlin. Einsendeschluss ist der 4. Oktober. ◀

Gewinn-spiel



Wer wird Vogel des Jahres 2023?

Unsere Kandidaten im Mobilitätscheck.



FELDSPERLING

M. König/naturfotografen-forum.de

Der Feldsperling

Nicht zu verwechseln mit dem Haussperling – Spatz –, der eher in der Stadt zu Hause ist. Der Feldsperling ist scheuer und überwiegend in Bäumen und Büschen auf dem Land anzutreffen, wenn dort wenig oder keine Pestizide gespritzt werden und es genügend Nistmöglichkeiten gibt. Es wird in Gruppen geschlafen, und wir würden den Feldsperling als Mobilmuffel bezeichnen (er ist ein Standvogel). Nur in bestimmten Regionen oder bei besonders kalten Wintereinbrüchen verlassen einige das Gebiet. Feldsperlinge fliegen zwar in Schwärmen, aber nicht sehr koordiniert. Der weiteste Flug eines in Deutschland beringten oder wiedergefundenen Tieres wurde mit 730 Kilometern gemessen (Distanz Beringungs- zum Fundort).

★☆☆☆☆

1 von 5 Sternen auf der Mobilitätsskala.



TRAUERSCHNÄPPER

B. Trapp/AdobeStock

Der Trauerschnäpper

Ja, wonach schnappt er denn, der trauernde Kerl? Sein schwarz-weißes Gefieder gab ihm diesen Namen. Die Weibchen sind wie so häufig jedoch braun-weiß. Am liebsten schnappt er im Flug nach Insekten (daher auch „Flycatcher“ im Englischen), und der kleine Kerl ist ziemlich mobil. Er überwintert in Westafrika, und Vogelkundler*innen

beobachten beim Trauerschnäpper einen auffälligen Schleifenzug. Wenn er nach der Wahl zum Vogel des Jahres betrunken ist, würde das sein Verhalten erklären. Der weiteste Flug eines in Deutschland beringten oder wiedergefundenen Trauerschnäppers wurde mit 4.962 Kilometern nachgewiesen (Distanz Beringungs- zum Fundort).

★★★★★

5 von 5 Sternen auf der Mobilitätsskala.

Jetzt sind Sie gefragt!

Welcher Vogel hat den Titel verdient und wird Vogel des Jahres 2023? Stimmen Sie mit ab unter www.vogeldesjahres.de. Die Wahl läuft vom 2. September bis 27. Oktober 2022.

NABU/W. Schäfer



BRAUNKEHLCHEN

Das Braunkehlchen

Die unscheinbaren braunen Vögel sind Langstreckenzieher und überwintern in den Savannen der Südsahara bis zu den Grasländern Ostafrikas. Insekten werden gezielt von einem Ansitz aus verfolgt und gejagt oder im Schwirrflyug von Oberflächen abgesammelt. Die Nester der Braunkehlchen befinden sich gut versteckt am Wiesenboden, sind aber oft durch eine intensive Grünlandnutzung gefährdet. Wird zu häufig gemäht, geben sie ihr Revier auch mal früher auf als gewöhnlich. Der weiteste Flug eines in Deutschland beringten oder wiedergefundenen Braunkehlchens wurde mit 2.883 Kilometern gemessen (Distanz Beringungs- zum Fundort).

★★★★☆

4 von 5 Sternen auf der Mobilitätsskala.

Das Teichhuhn

Wenn es dem Teichhuhn im Winter zu kalt wird, bricht es auf. Kurze Strecke wird gemacht, mehr aber auch nicht. Leider werden Teichhühner immer weniger, dabei könnten sie als Jesus-Doubles auftreten. Dank ihrer langen Zehen laufen sie über Wasser, allerdings nur über Schwimmblätter. Sie können damit aber auch an Büschen emporklettern oder entfernt vom Wasser auf Nahrungssuche gehen. Die weiteste Zugroute, die bislang bei in Deutschland beringten oder wiedergefundenen Individuen gemessen wurde, waren 2.108 Kilometer.

★★★★☆

3 von 5 Sternen auf der Mobilitätsskala.

NABU/W. Rolfes



TEICHHUHN



NEUNTÖTER

M. Graul/AdobeStock

Der Neuntöter

Gruselig oder clever – der Neuntöter spießt Insekten zum Vorrat auf Dornen. Außerdem erspäht er vom Ansitz aus Insekten und stellt diesen im Flug nach. Er könnte also in einer Folge von „Game of Thrones“ mitspielen. Bis zu 30 Beutetiere sind pro Vorratslager zu finden. Außerdem ist er ein Nachtzieher. Er überwintert in Ost- und Südafrika, und sein weitester Flug wurde mit 8.578 Kilometern gemessen (Distanz Beringungs- zum Fundort, bei Beringungen oder Wiederfinden in Deutschland).

★★★★★

5 von 5 Sternen auf der Mobilitätsskala.

Nicole Flöper

TELLER STATT TANK

Schnelles Aus für Biokraftstoffe



Das Bundesumweltministerium will schneller als bisher geplant Biokraftstoffe auf Basis von Nahrungs- und Futtermittelpflanzen einschränken. Der NABU begrüßt die Pläne, fordert aber ein vollständiges Aus bis 2025. Aktuell gehen rund 9,8 Millionen Tonnen Nahrungs- und Futtermittel jährlich in die Herstellung von Biokraftstoffen. Angesichts der weltweiten Auswirkungen auf den Flächenverbrauch und die Biodiversität, aber auch steigender Lebensmittelpreise, dürfen Raps und andere Getreide nicht länger verheizt werden. Allein in Deutschland gehen 2,5 Millionen Hektar Fläche für den Anbau verloren, die Treibhausgasemissionen sind bis zu dreimal so hoch wie die fossiler Kraftstoffe. ◀



pa/Shutterstock, Kolesnyk

VERBRENNER-AUS

EU wird ab 2035 CO₂-frei

Ende Juni einigten sich nach dem EU-Parlament auch die Mitgliedsstaaten auf ein Ende des Verbrennungsmotors. Ab 2035 dürfen neu zugelassene Fahrzeuge in der EU kein CO₂ mehr ausstoßen. Der NABU sieht das als richtigen Schritt zur Antriebswende, fordert

► Mehr: www.NABU.de/Verbrenner-Aus



pa/dpa TD/N. Bachmann

NABU-UMFRAGE

Besserer und günstigerer ÖPNV

In einer repräsentativen Umfrage des NABU wurde die deutsche Bevölkerung danach gefragt, was sie sich persönlich am Ehesten in Bezug auf die Mobilitätswende wünschen. Die meisten Befragten, knapp 40 Prozent, fordern einen besser ausgebauten ÖPNV, gefolgt von 33,9 Prozent, die sich einen

günstigeren ÖPNV wünschen. An dritter Stelle steht mit knapp 33 Prozent das Tempolimit.

Die Umfrage wurde Ende Juni von Civey online durchgeführt. Befragt wurden rund 5.000 Bürger*innen ab 18 Jahren. ◀

► Mehr: www.NABU.de/Umfrage-Mobilitaetswende

KRAFTSTOFFE IN DER SCHIFFFAHRT

Schweröl-Verbot überfällig



Anfang Juni verhandelte der Umweltausschuss der Internationalen Schifffahrtsorganisation (IMO) unter anderem über Klimamaßnahmen und die Folgen der Schweröl-Nutzung in der Schifffahrt. Herausgekommen ist dabei wenig. Es bleibt bei viel zu geringen Klima- und Umweltregulierungen in der Branche. Noch werden viele

Schiffe mit Schweröl angetrieben, das sowohl ins Meerwasser gelangen kann als auch zur Luftverschmutzung beiträgt. Der NABU fordert ein sofortiges Schweröl-Verbot und die Halbierung der Emissionen bis 2030. Bis 2050 müsste die gesamte Schifffahrt klimaneutral sein. ◀

► Mehr zum Thema: www.NABU.de/Schifffahrt

aber von der Bundesregierung flankierende Maßnahmen, um den Umstieg vom Auto auf das Rad oder in den ÖPNV zu ermöglichen. Nach NABU-Ansicht entfaltet das Verbrenner-Aus erst zu spät Wirkung, um die Emissionen ausreichend zu senken. ◀



pa/Chromorange/Ch. Ohde

KLIMASCHUTZSOFORTPROGRAMM**Emissionsziele nicht erreichbar**

Mitte Juli stellte das Verkehrsministerium sein Klimaschutzsofortprogramm für den Verkehrssektor vor. Bereits 2021 wurden die festgelegten Ziele für den Ausstoß von Klimagasen nicht eingehalten. Der NABU bezweifelt, dass die vorgelegten Maßnahmen ausreichen, um auf den richtigen Pfad zu gelangen.

Statt Appelle zum Energiesparen an die Verbraucher*innen zu richten, oder weiter auf ökologisch schädliche Biokraftstoffe und ineffiziente synthetische Kraftstoffe zu setzen, müssten ein Ende der steuerlichen Begünstigung von Verbrennern und ein Tempolimit beschlossen werden. Beide Maßnahmen würden unmittelbar CO₂ einsparen und Öl-Importe reduzieren.

Die Sofortprogramme waren für den Gebäude- und Verkehrssektor nach dem Klimaschutzgesetz verpflichtend. Für Energie, Industrie, Landwirtschaft, Landnutzung und Abfallwirtschaft wurden, entgegen der Koalitionsvereinbarung, aufgrund von Streitigkeiten bisher keine Ziele und Maßnahmen vorgestellt. ◀

► Alles zum Klimaschutzsofortprogramm:

www.NABU.de/KSSP

**METHANAUSSTOSS DURCH SCHIFFE****Flüssiggas ist keine Alternative**

Transport & Environment, der europäische Dachverband des NABU, hat im Rotterdamer Hafen mit einer speziellen Infrarotbildkamera nachgewiesen, dass mit Flüssiggas betriebene Schiffe neben CO₂ auch klimaschädliches Methan ausstoßen.

Flüssiges Erdgas (Liquefied Natural Gas, LNG) wird oft als klimafreundlichere Alternative zu herkömmlichen Schiffskraftstoffen wie Schweröl oder Marinediesel angepriesen, da der CO₂-Ausstoß bis zu einem Viertel geringer

sein soll. Das unverbrannte Methan, sogenannter Methanschlupf, hat aber eine 86 Mal stärkere Klimawirkung. Besonders klimaschädlich ist Gas aus Quellen, die über Fracking angezapft werden.

Jüngste Berechnungen zeigen, dass ab 2025 über zwei Drittel der neugebauten Schiffe mit LNG betrieben werden könnten. Der NABU fordert einen sofortigen Förderstopp der Bundesregierung von LNG als Schiffskraftstoff. ◀

► Mehr: www.NABU.de/LNG-Kraftstoff

Anzeige

Kunst und Naturschutz im Dialog

Die Ausstellung „PlanetArt Dialoge“ versteht Kunst als Brücke für den Natur- und Klimaschutz. Künstler*innen wie Jens Heller, Thomas Hager, Nana Petzet, Matthias Koch, Olaf Otto Becker und Gabor Nagy setzen sich mit brennenden ökologischen Fragen auseinander und nehmen das Publikum auf ihre Entdeckungsreise mit.

Termin: 11. bis 16. Oktober

Ort: Freie Akademie der Künste in Hamburg

Veranstalter: NABU International Naturschutzstiftung

Infos und Anmeldung: www.International.NABU.de/Planet-Art-Dialoge





picture alliance/J. Tack



picture alliance/SchwabenPress/C. Hofer



pa/dpa/dpa-ZB/P. Pfeiff

Fragmentierte Lebensräume

Die Verkehrsinfrastruktur prägt das Landschaftsbild in Deutschland noch stärker als Wiesen und Wälder. Die Folgen für die Natur sind gravierend. Unterbrochene Wanderrouten und genetische Verarmung sind nur einige davon.

Der Pfälzerwald, gelegen in Rheinland-Pfalz an der Grenze zu Frankreich, ist mit rund 1.800 Quadratkilometern Fläche das größte zusammenhängende Waldgebiet Deutschlands. Die vielfältige Mittelgebirgslandschaft mit tief eingeschnittenen Tälern und dramatisch modellierten Felsformationen ist Heimat von Hirschkäfer und Schlingnatter und Brutgebiet von Uhu und Kolkrabe. In der urwaldähnlichen Kernzone jagen Luchs und Wildkatze. Der Pfälzerwald ist ein dünn besiedelter Landstrich; menschliche Ansiedlungen machen nur fünf Prozent des Gebietes aus, drei Viertel sind bewaldet. Noch.

Tiefe Schnitte • Denn der autobahnähnliche Ausbau der B10, die den Pfälzerwald auf 50 Kilometern von Landau nach Pirmasens durchschneidet, schlägt eine breite Schneise durch den Wald. Für den Ausbau von zwei auf vier Spuren, ausgelegt auf hohe Geschwindigkeit, müssen Paralleltunnel in den Fels gesprengt und gewaltige Erdmassen bewegt werden. Danach wird die B10 eine andere Straße sein. Und für die Wildtiere im Pfälzerwald eine kaum zu überwindende Barriere. Denn je breiter eine Straße, je schneller der Verkehr, desto stärker die Sperrwirkung. Das trifft insbesondere den Luchs, der auf große, unzerschnittene Jagdreviere angewiesen ist.

Der Ausbau der B10 ist nur ein Beispiel dafür, wie Verkehrsinfrastruktur die Naturräume in Deutschland in immer kleinere Teilstücke zerlegt. Das hiesige Straßennetz umfasst aktuell knapp 830.000 Kilometer, 230.000 davon für den überörtlichen Verkehr. Jahr für Jahr wächst es im Schnitt um weitere 10.000 Kilometer. Hinzu kommen ein fast 40.000 Kilometer umfassendes Schienennetz und das 7.300 Kilometer lange Netz der Bundeswasserstraßen mit ihren über lange Strecken durch Dämme und Spundwände verbauten Ufern.

Stopschild an der Autobahn • Straßen, Schienen und Kanäle prägen das Landschaftsbild hierzulande weit stärker als Wiesen und Wälder. Unzerschnittene Gebiete größer als 100 Quadratkilometer existieren fast nur noch in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, im Bayerischen Wald und im Alpenraum.

„Tiere, aber auch Pflanzen müssen wandern können – zur Nahrungssuche, zur Fortpflanzung und zur Besiedelung neuer Lebensräume.“



Das hat Folgen für Flora und Fauna. Denn mit der Landschaft werden auch Lebensräume zerschnitten. „Tiere, aber auch Pflanzen müssen wandern können“, sagt Heinrich Reck, Landschaftsökologe an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel: „Zur Nahrungssuche, zur Fortpflanzung und zur Besiedelung neuer Lebensräume.“ Doch Wanderungen enden in Deutschland spätestens an der nächsten Autobahn. Die offensichtlichsten Folgen der Landschaftsfragmentierung: Jedes Jahr sterben weit über 200.000 Rehe, Hirsche und Wildschweine bei dem Versuch, eine Straße zu überqueren.

Genetische Verarmung • Gravierender als Wildunfälle seien jedoch die Langzeitfolgen der Zerstückelung, sagt Reck. Beispielsweise für die Ausbreitung der Arten: „Flugfähige Insekten und Samen, die für den Wind zu schwer sind, nutzen oft Großtiere als Transportmittel“, erläutert er. „Sie wandern in Magen, Fell oder Hufen mit.“ Ohne großräumig wandernde Wildtiere könnten jedoch auch Pflanzen und Kleintiere keine neuen Lebensräume besiedeln.

Hinzu kommt, dass die Verinselung der Lebensräume die genetische Vielfalt innerhalb von Populationen schmälert. Je kleiner und isolierter ein Habitat, desto weniger Individuen einer Art können sich paaren. Dadurch verarmt der Genpool, es kommt zu Inzucht, und ein schleichendes Sterben setzt ein. „Die Tiere werden anfälliger für Krankheiten und Parasiten“, führt der Wissenschaftler aus: „Am Ende steht das Erlöschen der Population.“

Inzwischen weiß man, dass die Fragmentierung von Naturräumen wesentlicher Treiber des galoppierenden Artensterbens ist. Die größte Sperrwirkung entfalten dabei Verkehrswege, die mehrere Verkehrsträger eng bündeln, etwa Autobahnen mit paralleler ICE-Strecke. „Aber auch Lärm, Licht und hohes Verkehrstempo auf vielbefahrenen Bundesstraßen wirken abschreckend auf Tiere“, erläutert Reck. Vergleichsweise harmlos seien dagegen zweigleisige Bahnlinien, ICE-Strecken allerdings ausgenommen: „Die meisten Wildtiere queren Gleise ohne Probleme.“ >



pa/dpa/Th.-Frey



pa/dpa/dpa-ZB/D.-Schafer



pa/blickwinkel/B.-Trapp

Grünbrücken und Untertunnelungen helfen Tiere, ohne Lebensrisiko Straßen zu queren. Einfache Bahntrassen sind für die Tierwelt weniger gefährlich.

> Mit Beton gegen Beton • Will man die Artenvielfalt schützen, muss man Tieren über die Straße helfen. Diese Erkenntnis hat sich, zumindest bei Neubauprojekten, inzwischen durchgesetzt. In der Regel werden dafür sogenannte Grünbrücken gebaut, gewaltige Betonbauwerke, bepflanzt mit Gräsern, Stauden und Buschwerk, die sich als 50 bis 80 Meter breiter Grünzug über Autobahn oder Bundesstraße spannen. Für Kleintiere werden auch Tunnel gegraben, mit deren Hilfe Amphibien, aber auch kleine Säugetiere die Straße gefahrlos unter der Fahrbahn queren können. Ideal sei ein Mix aus kleinen und großen Querungshilfen, sagt der Wissenschaftler: „An starken Barrieren alle zwei bis drei Kilometer für Kleintiere, alle fünf Kilometer für große Arten.“

Insgesamt 107 Grünbrücken, errichtet an bekannten Wildwechseln, gibt es bislang in Deutschland. Das ist allerdings nur ein Tropfen auf den heißen Stein. Im überregionalen Verkehrsnetz hat das Bundesamt für Naturschutz rund 30.000 sogenannter Konfliktstellen identifiziert. Insbesondere die Nachrüstung von Querungshilfen und der Rückbau von Kleinbarrieren an bestehenden Straßen gehen nur zäh voran, berichtet Reck. Dabei zeigen Untersuchungen, dass Grünbrücken und Krötentunnel Lebensräume wirksam vernetzen. Sie werden nicht nur von Hirschen, Rehen und

Anzeige



Wollweste, anthrazit, Schafwolle, Gr. S, M, L, XL, XXL.
Best.-Nr. 05837-5 – **119,00 €**



Fernglas 10 x 42 Kolibri
Für Vogelbeobachtung, Wandern.
Best.-Nr. 07790-8 – **329,00 €**



Hängender Futtertisch Bampton mit Kupferdach
Best.-Nr. 07407-6 – **52,90 €**



DENK Igel-Schnecke
Aus Keramik, Ø 35 cm.
Best.-Nr. 07477-5 – **79,00 €**



Zwei Wölfe im Wald
T-Shirt, Größen S, M, L, XL, XXL.
Best.-Nr. 05838-5 – **32,90 €**



Kapuzenpulli
Größen S, M, L, XL, XXL.
Best.-Nr. 05838-6 – **69,95 €**



Igelhaus
Wasserfest, mit Reisigabdeckung.
Best.-Nr. 07671-5 – **49,90 €**



CLAUS Spezial-Igelfutter
Artgerechte Rezeptur, 750 g.
Best.-Nr. 07479-6 – **9,19 €** (1 kg = 12,25 €)

www.Der-Natur-Shop.de

Der Natur-Shop



Bestell-Hotline 0511-475 485 50
(montags bis freitags von 9:00 bis 13:00 Uhr)

Der Natur-Shop, Berliner Allee 22,
30855 Langenhagen, Fax 0511-475 485
59, info@der-natur-shop.de

Online-Shop: www.der-natur-shop.de

Lieferung zzgl. 6,95 € Versandkosten zu den Allg. Geschäftsbedingungen von Der Natur-Shop (siehe Katalog oder online-Shop) mit zweiwöchigem Widerrufsrecht.

Ausführliche Beschreibungen zu den Artikeln finden Sie in unserem Online-Shop unter www.der-natur-shop.de.

„Will man die Artenvielfalt schützen, muss man Tieren über die Straße helfen.“

Wildschweinen angenommen, sondern auch von Kleintieren wie Käfern, Mäusen und Eidechsen. Querungshilfen mildern demnach die Sperrwirkung einer Straße.

Totgepflegte Straßenränder • Doch Straßen können auch artenreiche Lebensräume sein. Genauer gesagt: das Begleitgrün an den Rändern, wenn richtig bewirtschaftet. Für die Natur haben die zumeist ungedüngten Grünstreifen beiderseits der Straße enorme Bedeutung erlangt. Denn viele davon haben sich mit dem flächendeckenden Schwund artenreicher Feldraine und Wildblumenwiesen in den letzten Jahren zum Rückzugsraum für seltene Tier- und Pflanzenarten entwickelt. Das zeigt ein Projekt der NABU-Station Münsterland, die in Münster 50 Kilometer Randstreifen ökologisch bewirtschaftet. Auf Magerböden wachsen dort artenreiche Wildblumenwiesen; ein reich gedeckter Tisch für zahlreiche Insektenarten, die wiederum Nahrungsgrundlage für Vögel und Fledermäuse sind. Ziel des Projektes ist es, ein flächendeckendes Netz artenreicher Weg- und Straßenränder zu etablieren. >



Sevens u. Maltry/NABU

Daniel Rieger leitet in der NABU-Bundesgeschäftsstelle den Bereich Verkehrspolitik.



„Wie kann man die Natur entlasten?“

Deshalb kümmert sich der NABU auch um die Verkehrspolitik.

Natur und Verkehr sind in Deutschland eng ineinander verwoben. Aktuell belegt die Verkehrsinfrastruktur 18.076 Quadratkilometer. Das sind 5,5 Prozent der Landesfläche – mit steigender Tendenz. 2020 kamen tagtäglich sechs Hektar neue Verkehrsflächen hinzu. Auf Kosten der Natur: Die vom Autoverkehr angerichteten Natur- und Landschaftsschäden belaufen sich auf 13 Milliarden Euro jährlich. Naturschutz heute sprach mit Daniel Rieger, dem Leiter Verkehrspolitik beim NABU-Bundesverband.

Naturschutz heute: Warum kämpft der NABU, dessen Kerngeschäft der Naturschutz ist, auch für eine andere Verkehrspolitik?

Daniel Rieger: Unser Verkehrssystem hat erhebliche Nebenwirkungen auf die Natur. Hier setzt der NABU an. Die zentrale Frage nachhaltiger Verkehrspolitik muss lauten: Wie kann man die Natur entlasten?

Geht das zusammen? Verkehr und Entlastung der Natur?

Ja, indem unnötiger Verkehr vermieden wird. Verkehr lässt sich effizient bündeln, etwa durch Carsharing oder in Bussen und Bahnen. Fuß- und Radverkehr müssen gestärkt werden.

Welche Möglichkeiten hat der NABU, Verkehrspolitik in diese Richtung zu drängen?

Wir nennen die Probleme beim Namen, bauen Druck auf. Vieles, was die Regierung verkehrspolitisch durchführt, wird in Brüssel entschieden. Wir versuchen, auf allen Ebenen Einfluss zu nehmen: in Brüssel, in Berlin und lokal. >

Anzeige

**Kommt von der Elbe.
Passt.**

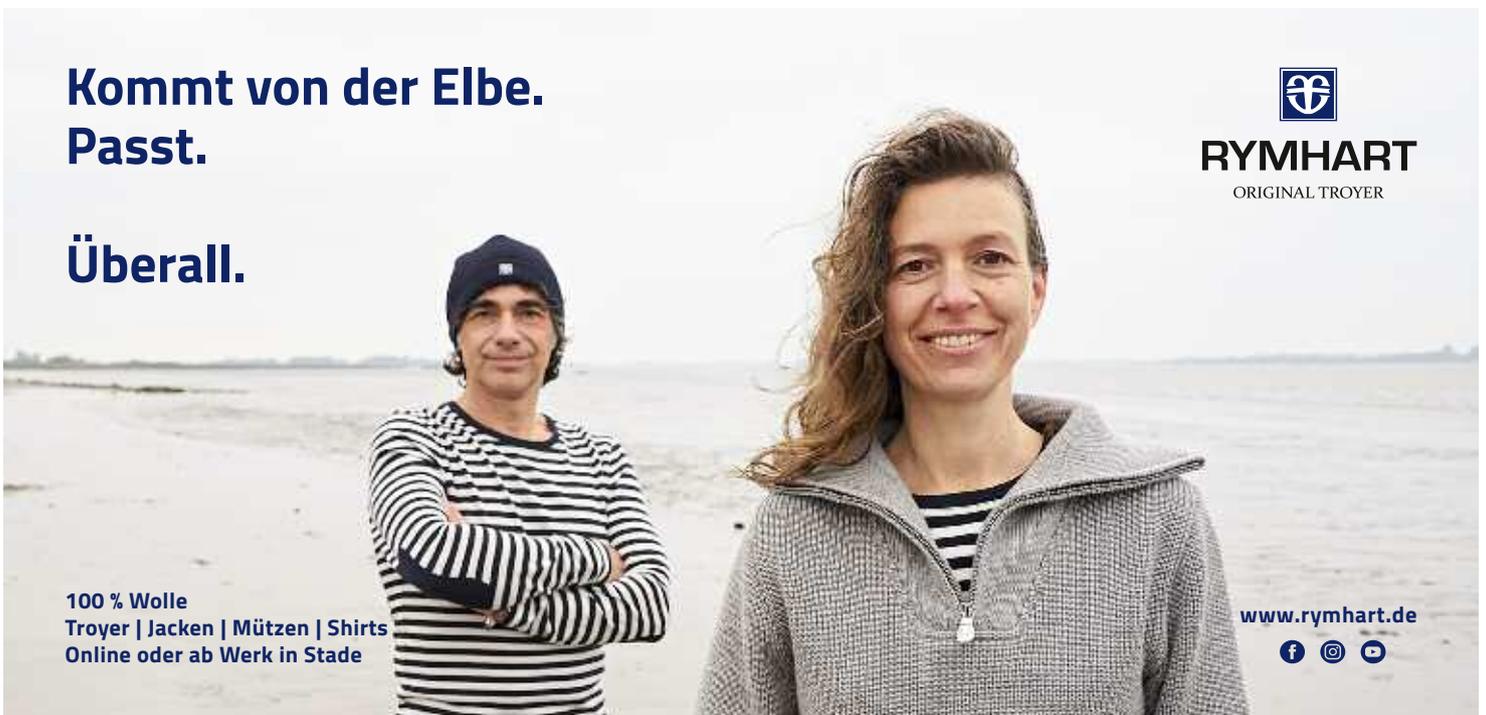
Überall.



RYMHART
ORIGINAL TROYER

100 % Wolle
Troyer | Jacken | Mützen | Shirts
Online oder ab Werk in Stade

www.rymhart.de





Sieht bunt aus, ist aber weder natürlich noch nachhaltig. Hier wurden viele Einjährige angesät, die im Folgejahr schon wieder verschwinden. Außerdem sind Zierblumen wie der Kalifornische Goldmohn enthalten. Wer Verkehrsinseln begrünt, sollte möglichst heimische Arten verwenden – oder der Natur gleich die Besiedlung selbst überlassen.

> Doch ökologische Bewirtschaftung von Straßenbegleitgrün, wie sie die NABU-Station Münsterland betreibt, ist die Ausnahme. Denn das kostet. In den meisten Gemeinden wird das Schnittgut nach dem Mähen abgesaugt – samt Insekten, Kleintieren und Samenkörnern. Oder es wird zu früh gemäht, manchmal schon Ende Mai vor der Blüte, sodass viele Arten keine Samen ausbilden können. Über die Jahre verschwinden dann die Blühpflanzen, und es entwickelt sich eine artenarme grüne Wüste. Häufig wird aus falsch verstandener Ordnungsliebe auch zu oft gemäht. Sogar die Art des Mähens spielt eine Rolle: Balkenmäher gehen mit Kleintieren deutlich schonender um als Rotationsmäher.

Vom Reifen ins Meer • Doch falsche Pflege des Straßenbegleitgrüns und von einem dichten Verkehrsnetz zerschnittene Lebensräume sind nur zwei Aspekte aus einer ganzen Palette, mit der motorisierte Mobilität die Natur unter Druck setzt. Ein weiterer Aspekt ist der Verkehr selbst, auf dessen Konto ein Drittel der gesamten Mikroplastikbelastung geht. Als Mikroplastik bezeichnet man Kunststoffpartikel kleiner als fünf Millimeter. Sie entstehen durch mechanischen Reifenabrieb beim Fahren und Bremsen. Mikroplastik ist inzwischen überall: im Boden, in der Luft, in Seen und Flüssen, in den Ozeanen.

Neben giftigen Stickoxiden und gesundheitsschädlichem Feinstaub quillt aus dem Auspuff zudem klimaschädliches CO₂. In Mengen, die partout nicht weniger werden wollen. Obwohl Autos über die Jahre immer energieeffizienter wurden, verharrt der CO₂-Ausstoß des Pkw-Verkehrs seit 1995 auf gleichem Niveau. Warum? Weil immer mehr gefahren wird. ◀

Hartmut Netz

> **Wie läuft die Zusammenarbeit mit NABU-Gruppen vor Ort?**

Auf lokaler Ebene gibt es hunderte von Verkehrsprojekten, die aus Naturschutzsicht bewertet werden müssen. Das kann nur die NABU-Gruppe vor Ort leisten. Handelt es sich um größere Vorhaben, rate ich dazu, sich mit dem Landesverband oder mit uns zu vernetzen. Wir haben erfahrene Leute und bieten auch juristische Unterstützung.

Was können NABU-Gruppen gegen naturzerstörerische Projekte unternehmen?

Sie können aktiv werden, auf die Straße gehen, versuchen, ihre*n Bürgermeister*in zu überzeugen oder örtliche Bundestagsabgeordnete in die Verantwortung nehmen. Ist das Projekt bereits in der Planung, sollten sie bei Anhörungen oder Beteiligungsverfahren mitmischen, damit das Schlimmste verhindert wird.

An welchen verkehrspolitischen Fronten kämpft der NABU zurzeit?

Aktuell steht die Debatte um den Ausstieg aus dem Verbrennungsmotor ganz oben. Ein Dauerthema ist der Abbau umweltschädlicher Fehlanreize wie die Pendlerpauschale, mit der der Staat das Fahren über weite Strecken subventioniert.

Wie schätzen Sie die Erfolgsaussichten ein?

Ich bin mir sicher, dass es so nicht mehr lange weitergeht. Ein gesellschaftliches Umdenken ist spürbar. Inzwischen hat sogar der ADAC seine Fundamentalopposition gegen ein Tempolimit aufgegeben. Wir erleben gerade das letzte Aufbäumen des alten Systems.

Interview: Hartmut Netz

Die zentrale Frage nachhaltiger Verkehrspolitik muss lauten: Wie kann man die Natur entlasten?



pa/dpa/dpa-ZB/P. Pleut



Mitglieder werben Mitglieder

Freunde werben und Prämie sichern.
Empfehlen Sie den NABU weiter
und erhalten Sie ein Dankeschön.



Halbhöhlen-Nistkasten



Vogelfutterhaus



Bienenhotel

Meine Daten:

<input type="text" value="Name, Vorname"/>	<input type="text" value="Mitgliedsnr."/>	<input type="text" value="Straße, Hausnr."/>	<input type="text" value="PLZ, Ort"/>
Meine Prämie: <input type="checkbox"/> Nistkasten <input type="checkbox"/> Vogelfutterhaus <input type="checkbox"/> Bienenhotel <input type="checkbox"/> keine Prämie gewünscht			

Daten Neumitglied:

Einzelmitgliedschaft für ____ Euro/Jahr (Jahresbeitrag mind. 48,00 Euro)
 Familienmitgliedschaft für ____ Euro/Jahr (Jahresbeitrag mind. 55,00 Euro)

<input type="text" value="Name, Vorname"/>	<input type="text" value="Geb.-Datum"/>
<input type="text" value="Straße, Hausnr."/>	
<input type="text" value="PLZ, Wohnort"/>	
<input type="text" value="E-Mail"/>	<input type="text" value="Telefon"/>
<input type="text" value="Datum, Unterschrift"/>	

Übrigens: Der Antrag beim NABU e.V. (NABU-Bundesverband) ist regelmäßig auch ein Antrag auf Mitgliedschaft in dem für Ihren Wohnsitz zuständigen NABU-Landesverband und NABU-Regionalvereinen.

Weitere Familienmitglieder (bei Familienmitgliedschaft, mit gleicher Adresse):

<input type="text" value="Name, Vorname"/>	<input type="text" value="Geb.-Datum"/>
<input type="text" value="Name, Vorname"/>	<input type="text" value="Geb.-Datum"/>
<input type="text" value="Name, Vorname"/>	<input type="text" value="Geb.-Datum"/>
<input type="text" value="Name, Vorname"/>	<input type="text" value="Geb.-Datum"/>

Datenschutzhinweis: Der NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V. (NABU-Bundesverband, Charitéstraße 3, 10117 Berlin; dort erreichen Sie auch unseren Datenschutzbeauftragten) verarbeitet Ihre Daten gem. Art. 6 (1) b) DSGVO im Rahmen der satzungsgemäßen Vereinszwecke für die Betreuung Ihrer Mitgliedschaft. Die Nutzung Ihrer Adressdaten und ggf. Ihrer Interessen für postalische, werbliche Zwecke erfolgt gem. Art. 6 (1) f) DSGVO. Einer zukünftigen, NABU-eigenen werblichen Nutzung Ihrer Daten können Sie jederzeit uns gegenüber widersprechen (Kontakt Daten s. o.). Weitere Informationen u. a. zu Ihren Rechten auf Auskunft, Berichtigung und Beschwerde erhalten Sie unter www.NABU.de/datenschutz. Ein Verkauf Ihrer Daten an Dritte erfolgt generell nicht.

SEPA-Mandat

NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V., Charitéstraße 3, 10117 Berlin
Gläubiger-Identifikationsnummer DE03ZZZ00000185476
Die Mandatsreferenznummer wird separat mitgeteilt.

Hiermit ermächtige ich den NABU, ab _____ den o. g. Jahresbeitrag von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom NABU auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen. Das Lastschriftmandat kann ich jederzeit widerrufen.

<input type="text" value="IBAN"/>	
<input type="text" value="Kreditinstitut"/>	<input type="text" value="Kontoinhaber/-in"/>
<input type="text" value="Ort, Datum, Unterschrift Kontoinhaber/-in"/>	



pa/Alte/Ch. Gateau



picture alliance/D. Kubirski



picture alliance/DeV. Wilthow

„Wir müssen Mobilität neu denken“



picture alliance/dpa/W. Kumm

Jahrzehntlang stand das Auto im Mittelpunkt der Verkehrsplanung. Flüssiger, schneller Verkehr war das Ziel, und Investitionen in den Radverkehr oder ÖPNV waren Nebensache. So bleibt das Auto das meistgenutzte Fortbewegungsmittel. Doch welche Mobilität können und wollen wir uns in Zukunft leisten?



pa/SZ Photo / R. Haas



pa/EPA-EFE/Ch. Petit-Tesson

Paris macht es vor: In der Innenstadt wurden in den letzten Jahren ganze Autospuren zu Rad- und Fußwegen, und Parkplätze und Straßen begrünt, auch an den Ufern der Seine.



„Das Ziel muss sein: so viel Mobilität wie nötig, so wenig wie möglich. Kernproblem ist nicht der Autoverkehr, sondern zu viel Verkehr.“

Jeden Tag entscheiden wir, wie wir wann welche Wege zurücklegen. 2017 waren es in Deutschland laut einer Studie des Verkehrsministeriums täglich rund 3,2 Milliarden Kilometer. Deutlich mehr als noch vor 20 Jahren und die Hälfte davon mit dem Auto. Auch wenn gleichzeitig der Radverkehr und die Nutzung des ÖPNV zunehmen, setzt sich damit der Trend der letzten Jahrzehnte fort. Während viele Städte durch den hohen Flächenverbrauch, verstopfte Straßen, Abgase und Lärm an ihre Grenzen geraten, brechen unsere Verkehrsgeohnheiten nur langsam auf.

Das Auto vom Thron stoßen • „An unserem Mobilitätsbedarf wird sich nichts Grundlegendes ändern, schon aus wirtschaftlichen Gründen brauchen wir den Austausch“, sagt Petra Schäfer, Professorin für Verkehrsplanung an der Frankfurt University of Applied Sciences. Um in Zukunft klimaschonend und sozial gerecht unterwegs sein zu können, gehe es darum, den Autoverkehr auf ein Minimum zu reduzieren. So weit, dass nur noch Menschen, die wirklich darauf angewiesen sind, ein Auto besitzen und nutzen. Dazu müsse das Autofahren unattraktiver gemacht werden, vor allem aber brauche es Angebote, die den Mobilitätsbedürfnissen in ähnlicher Weise gerecht werden.

„In Städten gibt es in der Regel schon umfassende Alternativen. Neben Leihsystemen reichen hier oft kleinere Maßnahmen, beispielsweise Vorfahrt für ÖPNV, Rad und Fußgänger*innen – und gleichzeitig höhere Parkgebühren“, so Schäfer. Um den Verkehr insgesamt zu reduzieren, sollten zudem Versorgungs- und Mobilitätsangebote gebündelt werden, ähnlich dem Konzept der 15-Minuten-Stadt. Dem zufolge soll von jedem Ort alles Wesentliche per Rad oder zu Fuß binnen 15 Minuten erreichbar sein, ob Nah- und ärztliche Versorgung, Arbeitsplatz oder Kinderbetreuung. Für Schäfer eine wünschenswerte Idee, die aber nur dort umsetzbar sei, wo neue Flächen erschlossen oder Gebäude umgenutzt werden.

Was brauchen wir wirklich? • Für Dr. Alexandra Millonig, Senior Scientist am Austrian Institute of Technology (AIT), unabdingbar: „Das Ziel muss sein: so viel Mobilität wie nötig, so wenig wie möglich.“

Kernproblem ist nicht der Autoverkehr, sondern zu viel Verkehr.“ Die vergangenen Jahre hätten gezeigt, dass jedes neue Angebot für mehr Verkehr Sorge, für größere Distanzen, die zurückgelegt werden und für mehr Ressourcenverbrauch. „Mit Konzepten der Verkehrsverlagerung weg vom Auto oder der Effizienzsteigerung kommen wir nicht weiter. Die steigenden Temperaturen werden unsere Städte mit ihren versiegelten Flächen und Straßen auf ein gesundheitsgefährdendes Maß aufheizen. Nehmen wir die Klimaforschung ernst, müssen wir alles daransetzen, die Folgen der Erderhitzung einzudämmen. Dafür müssen wir Mobilität neu denken und auch eine gesamtheitliche, integrative Betrachtung von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen mit anderen Sektoren einbeziehen“, so Millonig.

Ein Konto für Mobilität • Sie erforscht, für was Menschen wirklich mobil sein müssen und wie wir diese Wege auch in Zukunft ermöglichen. Ein Vorschlag: Ein Mobilitätskonto, das ein Minimum an motorisierter Mobilität für alltägliche Grundbedürfnisse garantiert, unter Berücksichtigung, ob man beispielsweise Kinder habe oder körperlich beeinträchtigt sei. Zudem wird aus den CO₂-Emissionszielen der Länder ein jährliches Budget abgeleitet und auf die Bevölkerung verteilt. Das daraus entstehende individuelle Punktekonto kann dann eingesetzt werden, beispielsweise mit einer „Mobilitätskreditkarte“, mit der Benzin und Strom für Autos, ÖPNV-Tickets oder Gebühren für Leihautos gekauft werden müssen. Dabei gilt: Je umweltschädlicher der Weg und das Verkehrsmittel, desto mehr Punkte werden fällig, und je mehr fußläufig erreichbar, desto mobiler könnten Menschen sein.

Die Idee ist deshalb, dass Regionen und Städte zügiger, aber dennoch nicht von heute auf morgen, ihre Rahmenbedingungen anpassen und Strukturen wie Dorfläden oder Co-Working-Plätze in ihre Nähe holen. Denn der Spielraum abseits des Mobilitätsminimums würde von Jahr zu Jahr

kleiner, entsprechend den vorgegebenen CO₂-Einsparungen. Wie und ob die konkrete Umsetzung funktionieren kann, erprobt Millonig gerade in sechs europäischen Regionen, für die ein möglichst faires, soziales CO₂-Budget erarbeitet wurde.

Perspektiven eröffnen • Die Umsetzung zeigt nun, welche Unsicherheiten bei den Menschen entstehen oder wo das Konzept hakt. „Offene Kommunikation ist das A und O, immer wieder zu erklären, was bei einem ‚weiter so‘ auf dem Spiel steht und gleichzeitig, welche Alternativen wir haben“, sagt Millonig. Denn die böten Chancen für mehr Lebensqualität, über die zu wenig geredet werde. Weniger Verkehr bedeute mehr Raum für Begegnung und für mehr Grün. Auf Letzteres seien wir in Zukunft angewiesen, um den Temperaturanstieg verkraftbar zu halten.

Ob diese Aussichten reichen, um gesellschaftliche Akzeptanz für solche Maßnahmen und ein Umsteuern in unserem Mobilitätsverhalten zu erreichen? Zumindest können sie ein Denkanstoß sein, Mobilität zu jeder Zeit und an jeden noch so weit entfernten Ort nicht für selbstverständlich zu nehmen. Sich vielmehr zu fragen, „was brauche ich wirklich?“ und danach zu handeln. ◀

Lisa Gebhard

Tipp

Mobilitätskonto

Details zum Mobilitätskonto finden Sie auf den Seiten des AIT: www.NABU.de/Mobilitaetsbudget. Hier können Österreicher*innen (und Interessierte) auch ihr individuelles Mobilitätsbudget, das ihnen heute und in Zukunft zur Verfügung stünde, errechnen.

Mobilität für alle!

Die Mobilitätswende, die wir brauchen, muss tiefer greifen, als lediglich Verbrennungsmotoren mit Elektroantrieben zu ersetzen. Wenn wir von Anfang an soziale und ökologische Fragen zusammendenken, wird sich das positiv auf uns alle auswirken.

Auf dem Weg zur Arbeit oder ins Kino nicht auf ein eigenes Auto angewiesen sein. Kinder, die allein mit dem Fahrrad zur Schule oder zum Sportverein fahren. Selbst aufs Rad steigen können, ohne Angst, dass der Radweg im Nichts endet oder viel zu schmal ist. Aus dem Dorf per Bus in die nächstgrößere Stadt gelangen oder auf Sammeltaxis und Carsharing-Angebote zurückgreifen. Als Rollstuhlfahrer*in oder mit Kinderwagen Zugang zu allen Bahngleisen und Verkehrsträgern haben. Und das zu Preisen, die für niemanden eine Hürde darstellen.

Einmaliger Schulterchluss • So könnte die Mobilität der Zukunft aussehen, ginge es nach dem „Bündnis sozialverträgliche Mobilitätswende“. Der einmalige Zusammenschluss von zehn Sozial- und Wohlfahrtsverbänden, Gewerkschaften, Umweltverbänden, darunter der NABU, und der Evangelischen Kirche in Deutschland macht sich seit 2021 gemeinsam für die Mobilitätswende stark. Dass diese angesichts stagnierender Emissionen im Verkehrssektor kommen muss, darüber sind sich alle Partner einig. Lediglich das Wie bleibe auszuhandeln. „Es gilt sowohl den gerechten und barrierefreien Zugang zur Alltags- und Berufsmobilität als auch die gerechte Gestaltung des Wandels in der Arbeitswelt der Mobilitätsbranchen mitzudenken. Austausch und Vermittlung der Perspektiven, das ist die Stärke dieses Bündnisses“, erklärt Jörg Hofmann, erster Vorsitzender der IG Metall.

Das bestätigt auch Johannes Rußmann, NABU-Verkehrsexperte: „Unsere Zukunftsvision für Mobilität umfasst alle Lebensbereiche und zeigt, dass die Verkehrswende

soziale Ungerechtigkeiten abbauen kann.“ Wenn am Ende weniger und emissionsfreier Verkehr flösse, barrierefreier ÖPNV flächendeckend zur Verfügung stünde und weniger Abgase und Lärm unsere Gesundheit und das Klima schädigten, gewännen alle an Lebensqualität.

Eine Vision, die alle mitnimmt • Um dorthin zu kommen, fordert das Bündnis, Mobilität als Teil der Daseinsvorsorge anzuerkennen und entsprechend Maßnahmen umzusetzen. Es brauche einen flächendeckenden Umweltverbund mit ausgebauten Fuß- und Radwegen, einem regelmäßig getakteten und für alle bezahlbaren ÖPNV sowie alternativen Mobilitätsangeboten. Ohne diese werden sonst nicht genügend Menschen auf ihren Pkw verzichten, und ohne barrierefreie Zugänge nicht können. Deshalb gehört zur gleichberechtigten Teilhabe aller auch, dass Verkehrsanbieter gesetzlich zur Barrierefreiheit verpflichtet und die Regelsätze für Mobilität in der Grundsicherung erhöht werden. „Mit uns wird es nur eine Verkehrswende geben, die niemanden ausschließt“, fasst die Präsidentin des Sozialverbandes VdK, Verena Bentele, zusammen.

Finanzieren ließe sich das zum Teil durch ein Ende klimaschädlicher Subventionen und die Neu- und Umverteilung vorhandener Mittel, sodass sie allen zugutekämen. „Subventionen für klimaschädliche Verkehrsmittel wie beispielsweise das Dieselprivileg oder die Steuerbefreiung für Kerosin und Investitionen in den Fernstraßenneubau müssen eingestellt werden“, erklärt Rußmann. Sie sorgen für mehr Kraftstoffverbrauch und nutzen überwiegend einkommensstarken Haushalten.

Große Pläne, langer Atem • Weitere Ziele und Handlungsempfehlungen, die Debatte anstoßen und Inspiration für politische Entscheidungsträger*innen sein sollen, finden sich in der 55-seitigen Broschüre des Bündnisses. Gefordert wird unter anderem ein gesellschaftlicher Kulturwandel, um mit dem Fokus auf den Individualverkehr zu brechen. Genauso geht es um bessere Arbeitsbedingungen im ÖPNV, um dem Personalmangel zu begegnen, sowie um Unterstützung für die vielen Beschäftigten in der Automobilindustrie im Transformationsprozess.

Es bleibt also viel zu tun für die Mobilitätswende. Nach eigener Wahrnehmung gehen ökologische und soziale Gerechtigkeit in Diskussionen auf Bundesebene immer mehr Hand in Hand. In naher Zukunft will das Bündnis auf regionaler Ebene aktiver werden, um die Debatte um die Mobilitätswende auch in den Ländern in Richtung soziale Gerechtigkeit zu führen – und altes Denken aufzubrechen. „Wir wollen den Menschen die Verkehrswende als Chance begreifbar machen und endlich ins Handeln kommen“, so Rußmann. ◀

Lisa Gebhard

„Unsere Zukunftsvision für Mobilität umfasst alle Lebensbereiche und zeigt, dass die Verkehrswende soziale Ungerechtigkeiten abbauen kann.“

**Bündnis
Sozialverträgliche
Mobilitätswende**

Info

Gewerkschaften, Sozial-, Wohlfahrts- und Umweltverbände sowie die Evangelische Kirche in Deutschland haben sich zusammengeschlossen, um gemeinsam die Mobilitätswende voranzubringen und zu zeigen: Klimaschutz und soziale Gerechtigkeit schließen sich nicht aus! Gemeinsam entwickeln sie eine Zukunftsvision für unsere Mobilität. Ihre Handlungsempfehlungen sind nachzulesen in der Broschüre „Wie wir das Klima schützen und eine sozialverträgliche Mobilitätswende umsetzen“.

► [www.NABU.de/
Buendnis-Broschuere](http://www.NABU.de/Buendnis-Broschuere)

Bündnismitglieder sind der Deutsche Gewerkschaftsbund, IG Metall, ver.di, SoVD, VdK, AWO, BUND, VCD, die Evangelische Kirche in Deutschland und der NABU. Die Arbeit des Bündnisses wird gefördert und unterstützt durch die Stiftung Mercator und die European Climate Foundation.



Noch sind die Hürden im Alltag oftmals hoch: Schwer bedienbare Ticketautomaten und schwer zugängliche Bahnen oder Fahrradwege, die im Nichts enden.



picture alliance/W. Steinberg



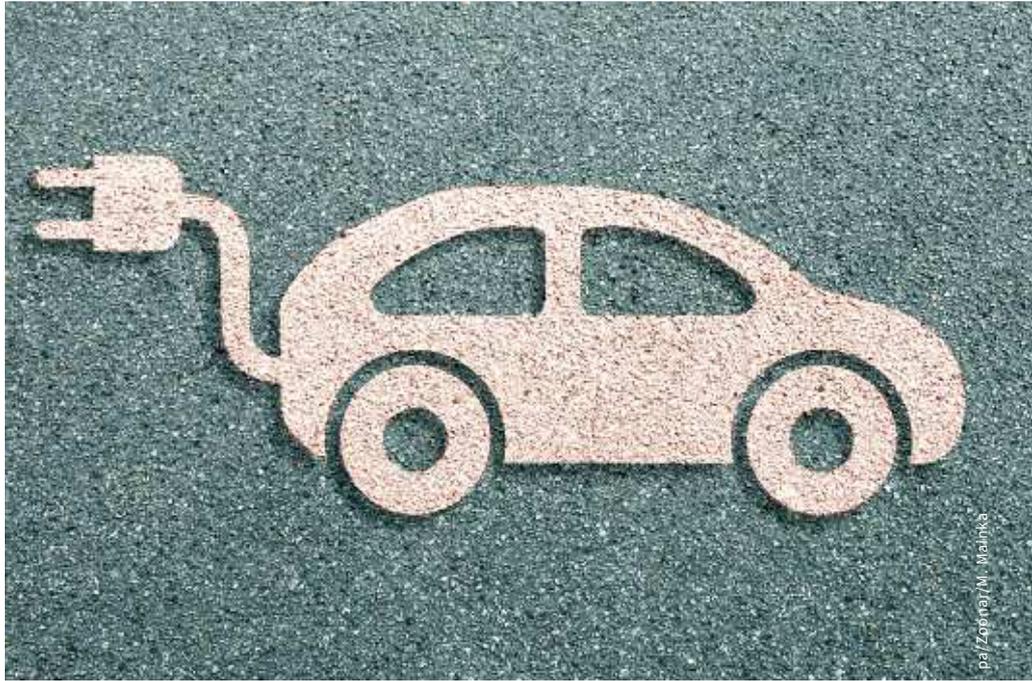
picture alliance/dpa/B. Marks



picture alliance/J. Carstensen



pa/dpa/S. Goltnow



Antriebe der Zukunft

Wie wird der Verkehr klimaneutral? Insbesondere in der Luftfahrt und im Seeverkehr steht die Entwicklung noch am Anfang. Im Güterverkehr auf der Straße konkurrieren Batterie und Brennstoffzelle.

Bei Pkw scheint das Rennen gelaufen: Dümpelten die Zulassungszahlen batterieelektrischer Autos jahrelang bei wenigen tausend Exemplaren, schnellten sie 2021 erstmals hoch auf fast 356.000 und damit auf 13,6 Prozent der Neuzulassungen. Ein Trend, der sich in der ersten Hälfte dieses Jahres fortsetzte. Der Siegeszug des batteriebetriebenen Elektromotors ist offenbar nicht mehr zu bremsen. Zumindest bei Pkw. Doch gilt das auch für Lkw, für Züge, Schiffe und Flugzeuge?

Nicht ständig nachladen müssen • Der Weg zur Klimaneutralität führt nicht zwangsläufig über batterieelektrische Antriebe. Im Schwerlastverkehr etwa ist die Lage noch unübersichtlich. Während MAN, die Lkw-Tochter des VW-Konzerns, auf batterieelektrische Lkw setzt und ab 2024 E-Laster in Serie produzieren will, geht man bei Daimler Truck einen anderen Weg: „Je weiter die Strecke und je schwerer die Fracht, desto mehr spricht für den Wasser-

stoff-Lkw“, bringt Daimler-Truck-Chef Martin Daum die Konzernstrategie auf den Punkt. Der Lkw-Bauer entwickelt aktuell einen Wasserstoffschwerlastler, der mit einer Tankfüllung 1.000 Kilometer weit fahren soll. Der E-Lkw von MAN muss dagegen bereits nach 500 Kilometern zum Nachladen an die Steckdose.

Was ist eigentlich der Unterschied zwischen Batterie- und Wasserstoffantrieb? Wer vom E-Auto spricht, meint für gewöhnlich ein Fahrzeug mit batteriegespeistem Elektromotor. Doch auch unter der Haube eines Wasserstoff-Lkw arbeitet ein Elektromotor. Dieser wird jedoch von einer Brennstoffzelle gefüttert, die mit getanktem Wasserstoff Strom erzeugt.

Schwere Lkw mit schweren Batterien? • Vorteil Batterie: Die Infrastruktur für die Versorgung batterieelektrischer Fahrzeuge steht in Teilen bereits; die für Wasserstoff ist allenfalls rudimentär vorhanden. Nachteil Batterie: das hohe Gewicht. „Geht man davon aus, dass ein Lkw mit einer Nutzlast

von 40 Tonnen pro Kilometer 1,5 bis 2 Kilowattstunden Strom braucht, wiegt allein die Batterie schon zehn Tonnen“, sagt Eric Sax, Experte für Autonomes Fahren am Karlsruher Institut für Technologie: „Das ist wirtschaftlich unattraktiv.“

Das hohe Gewicht limitiert auch den Batterieeinsatz im Schiffs- und Flugverkehr. Aufgrund geringer Reichweiten haben batterieelektrische Antriebe nur im küstennahen Schiffsverkehr eine Zukunft. Für große Frachtschiffe und Überseestrecken müssen andere Lösungen her. Die dänische Reederei Mærsk, Weltmarktführer in der Containerschifffahrt, experimentiert mit Methanolantrieben. Methanol, ein vielproduzierter Industrialkohol, wird aus Synthesegas gewonnen, einem Gemisch aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid, das bislang allerdings meist aus fossilen Rohstoffen erzeugt wird.

Wasserstoff per Ökostrom? • Auch die Luftfahrt steht bei der Entwicklung klimaneutraler Antriebe noch am Anfang. Zwar soll in Norwegen 2025 das erste batterieelektrische Flugzeug den Linienbetrieb aufnehmen, doch nur auf Kurzstrecken. „Mehr als 60 Sitze und Reichweiten bis zu 1.000 Kilometern sind mit Batterieantrieb nicht drin“, sagt Jens Friedrichs, Leiter des Instituts für Flugantriebe und Strömungsmaschinen an der TU Braunschweig.



E-Fuels haben einen schlechten Wirkungsgrad. 80 Prozent der Ausgangsenergie bleiben auf der Strecke. E-Fuels sind nur dort sinnvoll, wo direkter Elektroantrieb nicht möglich ist.



Unser Strommix stammt noch immer zur Hälfte aus fossilen Quellen. Wasserstoff und Methanol werden bislang vor allem aus Erdgas gewonnen – alles andere als klimaneutral.

Als Hoffnungsträger für Mittel- und Langstrecken gelten Wasserstoff und damit verbundene Technologien. Wasserstoff lässt sich auf drei Arten einsetzen: Als Kerosinersatz, der in der Turbine direkt verbrennt; als Energieträger, mit dem, ähnlich wie beim Wasserstoff-Lkw, eine Brennstoffzelle elektrischen Strom für einen Elektromotor erzeugt; oder als Rohstoff, aus dem in Reaktion mit CO₂ ein synthetischer Treibstoff entsteht. Alle drei Antriebsarten sind, so der Wasserstoff mittels Grünstrom erzeugt wurde, klimaneutral.

Zwar entsteht bei der Verbrennung synthetischer Treibstoffe, auch E-Fuels genannt, genauso viel CO₂ wie bei fossilen Antrieben. Doch entzieht man das für die Reaktion mit Wasserstoff nötige CO₂, das beim Verbrennen wieder frei wird, der Atmosphäre, ist der CO₂-Kreislauf geschlossen. Stammt der eingesetzte Wasserstoff zudem aus erneuerbaren Quellen, sind mit diesem Verfahren gewonnene Kraftstoffe wie Benzin, Diesel oder Kerosin weitgehend klimaneutral.

Klimaschäden nicht bloß verlagern • Der Nachteil von E-Fuels: Ihr Wirkungsgrad beträgt lediglich 15 bis 20 Prozent. Das treibt den für die Klimaneutralität nötigen

Wasserstoff- und damit den Grünstrombedarf in schwindelerregende Höhen. Im Straßenverkehr sei deshalb die direkte Nutzung von Elektrizität in Form von E-Motoren wirtschaftlich sinnvoller als der Einsatz von E-Fuels, heißt es in einer Studie des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung: „Wasserstoffbasierte Kraftstoffe sollten besser Sektoren vorbehalten bleiben, die nicht elektrifiziert werden können“, schreiben die Forscher. „Etwa der Luftfahrt oder bestimmten industriellen Prozessen wie der Stahlerzeugung.“

Optionen für klimaneutralen Verkehr gibt es also genug. Doch egal ob Elektromotor, Brennstoffzelle, Methanolantrieb oder E-Fuels: Alle diese Technologien verharren bis auf Weiteres im Stadium der Verheißung. Damit betriebene Verkehrsmittel sind per se zwar klimaneutral, verlagern den Klimaschaden jedoch lediglich in die Produktion der Antriebsenergie. Denn sie alle hängen am Tropf der erneuerbaren Energien. Der hiesige Strommix stammt jedoch noch immer zur Hälfte aus fossilen Quellen, und Wasserstoff und Methanol werden bislang vor allem aus Erdgas gewonnen – alles andere als klimaneutral. ◀

Hartmut Netz



Viele Lkw sind auf Langstrecken unterwegs. Daher wird die Reichweite für den Erfolg von Batterien oder Wasserstofftanks entscheidend sein.



Reaktivierung der Bahn

Der einzige Zug, der in Deutschland pünktlich losfährt, ist der Rosenmontagszug. Was ein guter Witz sein mag, ist im Kontext von Mobilitätswende und Klimakrise mehr als ärgerlich und steht Deutschland nicht gut zu Gesicht.

Letztes Jahr verkündete die Deutsche Bahn, dass sie 20 Strecken mit einer Gesamtlänge von 245 Kilometern Gleisen reaktivieren, also sanieren und wieder in Betrieb nehmen will. Diese waren in den vergangenen Jahrzehnten aus Kosten- und Effizienzgründen stillgelegt worden. Das Institut für Wirtschaftsforschung untersuchte 2021 in einer Studie, wie sich das öffentliche Streckennetz der Eisenbahn in Deutschland in den vergangenen 100 Jahren entwickelt hat. Das Ergebnis: In 70 Jahren wurden 15.000 Kilometer Bahnstrecken abgebaut.

Arno Luik, Autor des Buches „Schaden in der Oberleitung. Das geplante Desaster der Deutschen Bahn“, äußert sich in der taz dazu so: „Wie hoffnungslos die Lage ist, zeigt sich an einer Zahl: Um auf den Standard der Schweiz zu kommen, müsste das Bahnnetz augenblicklich um 25.000 Kilometer erweitert werden – ein Ding der Unmöglichkeit.“ Er hält fest: Hatte die Bahn 1994 über 130.000 Weichen und Kreuzun-

gen, sind es heute um die 70.000. Dies macht das System Bahn für Verspätungen und betriebliche Störungen extrem anfällig: Weniger Überhol- und Ausweichmöglichkeiten führen logischerweise zu Verspätungen.

Investitionen nötig • Die Reaktivierung von Bahntrassen soll nun dafür sorgen, mehr Menschen mit einem guten Bahnanschluss zu versorgen und sie für die umweltfreundlichere Schiene zu gewinnen – bis 2030 wolle man die Zahl der Fahrgäste verdoppeln. „Im Kampf gegen Klima- und Artenkrise muss es attraktiv sein, auf die Bahn umzusteigen. Güter müssen von der Straße auf die Schiene verlagert werden. Für beides muss die Politik dringend das Netz sanieren und den Ausbau der Schiene in Deutschland vorantreiben“, sagt NABU-Verkehrsexpertin Julia Balz. Dazu braucht es den Willen der Bundesregierung, großzügiger in die Schieneninfrastruktur zu investieren – für das kommende Jahr bei-

spielsweise ist nur etwas mehr als halb so viel Geld für den Neu- und Ausbau der Schiene vorgesehen wie für den der Straße.

Und so ein Ausbau dauert • Die erneute Inbetriebnahme der Verbindung Beelitz–Potsdam in Brandenburg beispielsweise erfolgte nicht wie geplant Ende 2021, sondern wohl erst Ende 2022. Und laut den Potsdamer Neuesten Nachrichten können sich Fahrgäste womöglich nur kurz freuen, da bald an den Bahnhöfen entlang der Route gebaut wird, um durch bessere Ausstattung das Reisen mit der Bahn populärer zu machen. Alle anderen Reaktivierungstrecken in Deutschland stehen in der Planung und sollen zwischen 2024 und 2030 fertig sein, die meisten davon in NRW und bei Berlin.

Planungen noch zu verbessern • Mit dem „Deutschlandtakt“ hat die Bundesrepublik zudem ein Konzept für einen landesweit abgestimmten integralen Taktfahrplan



„Eine Trassenreaktivierung ist einem Neubau tendenziell vorzuziehen, da dort der Boden bereits verdichtet wurde und die Infrastruktur besteht.“

vorgelegt, der einen 30-Minuten-Takt auf den wichtigsten Verbindungen im Fernverkehr vorsieht, mit kurzen Umsteigezeiten in zentralen Bahnhöfen. Der NABU unterstützt dieses Ziel, sieht aber noch Änderungsbedarf bei einigen Planungen: So sind die angestrebten Fahrtzeiten rund um Hannover in Richtung Nordrhein-Westfalen und Hamburg zu kurz geplant. Die jetzigen Ansätze sind nur durch den Bau von Hochgeschwindigkeitsstrecken möglich, die eine massive Zerstörung von Natur und Landschaft sowie erhebliche CO₂-Emissionen durch den Bau von Tunneln und Brücken bedeuten. „Hier droht der eigentlich gute Ansatz ins Gegenteil verkehrt zu werden“, warnt der Sprecher des NABU-Bundesfachausschuss Verkehr, Jörg Schneider.

Bequeme Wege gibt es nicht • Um Zielkonflikte mit dem Natur- und Artenschutz zu vermeiden, sei es wichtig, „den NABU als kompetenten Vertreter der Umweltbelange frühzeitig in alle Planungen einzubeziehen.“

So werden die naturverträglichsten Lösungen früh identifiziert und Planungen beschleunigt. Hierbei gibt es keinen „bequemem Weg“, sagt Julia Balz.

Die Reaktivierung der Hermann-Hesse-Bahn in Baden-Württemberg, die 2023 wieder ihren Betrieb aufnehmen soll, ist ein gutes Beispiel dafür, dass bei sachkundiger, frühzeitiger Beteiligung gute Ergebnisse erzielt werden können.

„Eine Trassenreaktivierung ist einem Neubau tendenziell vorzuziehen, da dort der Boden bereits verdichtet wurde und die Infrastruktur besteht. Bei einem Neubau an anderer Stelle ist der Eingriff in der Regel größer. Aber natürlich muss im Einzelfall geprüft werden, ob sich nicht schon besonders schützenswerte Arten angesiedelt haben. An manchen Orten kann eine Bahntrasse für sonnen- und magerstandortliebende Arten sogar von Vorteil sein, die davon profitieren, dass aufkommende Sukzession zurückgedrängt wird“, so Balz. ◀

Nicole Flöper

Fahrtziel *natur* **Tipp**

Seit 2001 engagieren sich die drei großen Umweltverbände BUND, NABU und VCD zusammen mit der Deutschen Bahn in der Kooperation Fahrtziel Natur. Gemeinsam setzen sie sich für umweltfreundliche Mobilität und nachhaltigen Naturtourismus ein. Ziel der Kooperation ist es, den touristischen Verkehr in sensiblen Naturräumen vom privaten Pkw auf öffentliche Verkehrsmittel zu verlagern. Entdecken Sie urwüchsige Natur mit exotischen Tieren, atemberaubenden Landschaften und seltenen Pflanzen: „Fahrtziel Natur“ lädt umweltverträglich und stressfrei in 23 Schutzgebiete vom Wattenmeer bis in die Alpen ein.

► www.NABU.de/Fahrtziel-Natur



Uns stinkt es immer noch

Kreuzfahrten sind auch nach der Pandemie im Jahr 2022 wieder beliebt. Seit zehn Jahren macht der NABU auf die umweltschädliche Schifffahrt aufmerksam. Einiges hat sich verbessert, doch bis zu einer emissionsfreien Reise ist es noch ein weiter Weg.

Los ging es 2012 mit der Aktion „Mir stinkt – NABU-Kampagne für eine saubere Kreuzschifffahrt“. Damals sollten innerhalb von vier Jahren europaweit 24 neue Kreuzfahrtschiffe gebaut werden – alle ohne Rußpartikelfilter und mit Schweröl betrieben. Das erste NABU-Kreuzfahrtranking schreckte die Branche auf und warf ein schlechtes Licht auf die boomende Reiseindustrie. Bis heute hat sich nur wenig geändert. Manche Reedereien haben ihre Bestandsflotte optimiert. „Aber umweltfreundlich ist der Kreuzfahrturlaub damit heute noch nicht“, sagt NABU-Kreuzfahrtschiffexperte Sönke Diesener. Das dreckige Schweröl dominiert immer noch die Weltmeere.

Neue Schiffsgenerationen senken zumindest ihre schädlichen Emissionen, etwa durch den Einsatz von Katalysatoren oder den Anschluss an Landstrom. Viele Details beim Schiffsdesign und im Betrieb an Bord verbessern die Klimabilanz. Jedoch schädigen mit Schweröl angetriebene Motoren immer noch die Umwelt mit dem Ausstoß von Schwefeloxid, Stickoxiden, Feinstaub und Ruß und tragen mit Kohlendioxidemissionen (CO₂) zur Klimakrise bei. Schadstoffreduzierte Treibstoffe wie Marinediesel sind teurer und emittieren nur geringfügig weniger CO₂. Selbst das schadstoffärmere verflüssigte Erdgas LNG verringert zwar die

Luftverschmutzung, verbessert die Klimabilanz aber nicht. Die CO₂-Emissionen werden immerhin um etwa 20 Prozent reduziert. Gleichzeitig wird aber Methan, ein weitaus stärkeres Treibhausgas emittiert, was die Klimabilanz verhängelt.

Einige Reeder*innen kommen den Vorschriften der für die Schifffahrt zuständigen UN-Organisation IMO mit Abgaswäschern (Scrubbern) nach, die allerdings ihrerseits den Energieverbrauch erhöhen und deren kontaminiertes Washwasser meistens ins Meer entsorgt wird. Mit Hilfe der Scrubber darf weiter das giftige Schweröl genutzt werden.

Noch nicht klimaneutral • Das aktuelle NABU-Kreuzfahrtranking zeigt, dass viele deutsche Reedereien Vorreiter sind, was sicher auch dem NABU zu verdanken sei, so Diesener. Niemand sonst habe Jahr für Jahr die Standards überprüft und habe die Reedereien nicht vom Haken gelassen. 2013 war Branchenführer AIDA beispielsweise klarer Verlierer, ein Jahr später rückte das Unternehmen an die Spitze, da es versprach, Abgastechnik einzubauen.

TUI Cruises liegt in diesem Jahr auf Platz 4, will aber bei seinen Neubauten keinerlei Schweröl mehr einsetzen und hat zu-



pa/dpa/l. Wagner

Luftschadstoffmessungen am Kreuzfahrterminal von Bremerhaven.

dem als erste Kreuzfahrtreederei ein Schiff in Auftrag geben, das mit Methanol fahren können soll. „Das wäre, wenn das Methanol mit regenerativem Strom hergestellt würde, das erste klimaneutrale Kreuzfahrtschiff überhaupt“, so Diesener. „Die jetzt bestellten Schiffe sind überwiegend noch nicht klimafreundlicher, da sie LNG nutzen.“

Es bewegt sich wenig • Seit 2017 stockt es mit der umweltfreundlichen Aufrüstung, immer noch ist Schweröl das größte Problem. Grundlage für das Kreuzfahrtranking 2022 ist die NABU-Vision für eine >

Mit Schweröl angetriebene Motoren schädigen immer noch die Umwelt mit dem Ausstoß von Schwefeloxid, Stickoxiden, Feinstaub und Ruß.



Kampagne

- ▶ Helfen Sie uns dabei, die Nutzung des giftigen Schweröls zu beenden!
- ▶ Unterzeichnen Sie den Aufruf:
- ▶ www.NABU.de/Schweruel

Anzeigen

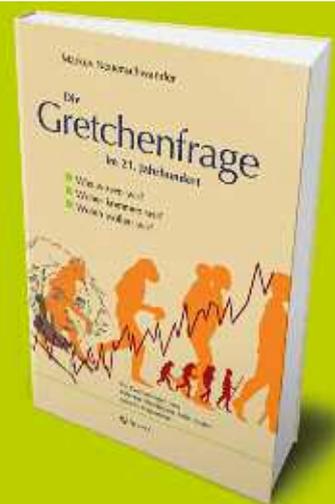
Biodiversitätsverlust – Klimawandel – weltweite Ungleichheit – Krieg:

Wie lösen wir Menschen die globalen Probleme mit unserem Denken aus der Evolution?

Die Gretchenfrage im 21. Jahrhundert
Was wissen wir? Woher kommen wir? Wohin wollen wir?

Markus Neuschwander – Gastbeiträge von Felix Austen, Valentin Abgottspon, und Jennifer Hagemann

ISBN 978-3-9525427-0-5, Partitura Verlag, Euro 39.00
 Leseproben und Bestellung:
www.gretchenfrage21.com
 Auch im Buchhandel erhältlich

www.klipklap.de :: Infostände & Marktstände
 - ökologisch - praktisch - gut -

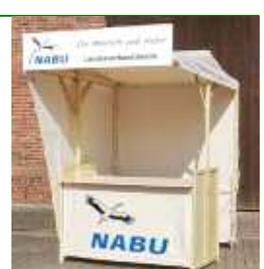
für draußen & für drinnen,
 einfach steckbar, aus Holz, wasserdichte Baumwollplane spannt
 selbsttätig, individuelles Branding, viel praktisches Zubehör ...

[klipklap](http://www.klipklap.de) GbR 16845 Rohrlack 033928 239890 info@klipklap.de



i1.0 mini - für drinnen

i1.5 - für draussen





picturealliance/dpa/ M. Christians

NABU-Mitglieder demonstrierten schon 2012 gegen die Verwendung von Schweröl als Treibstoff auf Kreuzfahrtschiffen. Zehn Jahre später hat sich kaum etwas verändert.

> emissionsfreie Kreuzschiffahrt im Jahr 2040. Der dreistufige Fahrplan benennt Maßnahmen, um den Anforderungen des Klimaschutzes gerecht zu werden. So müssen etwa in den kommenden drei Jahren der Abschied vom giftigen Schweröl, die Entwicklung einer individuellen Klimastrategie und die Nutzung von Landstrom umgesetzt werden. Bis zum Jahr 2030 müsse das erste emissionsfreie Schiff in Betrieb gehen und ein Null-Emissionsstandard für sämtliche Neubauten greifen. Auch die Nachrüstung der Bestandsflotte mit entsprechenden Technologien müsse vorangetrieben werden. Damit blieben noch 20 Jahre, um bis zur Mitte des Jahrhunderts vollständig emissionsfrei unterwegs sein zu können.

Von all diesen Schritten würden auch die Hafenstädte profitieren, denn Landstrom zum Beispiel ermöglicht die Nutzung erneuerbarer Energien beim Betrieb der Schiffe im Hafen. Doch dafür reicht die Bereitstellung der Infrastruktur in den Häfen allein nicht aus. „Die Reeder*innen müssen zeigen, dass sie es ernst meinen, indem sie ihre Schiffe mit entsprechenden Anschlüssen nachrüsten und sich verpflichten, den grünen Strom abzunehmen. Eine EU-weite Landstrompflicht würde die zwingend notwendige Entwicklung vorantreiben und den Hafenstädten eine Sicherheit für die zu leistenden Investitionen geben“, so Diesener. ◀

Nicole Flöper

▼ Auch in den Flusstädten stinkt es

Info

Im Hamburger Hafen und auf dem Bodensee gibt es zum Beispiel erste Schiffe mit guter Abgasnachbehandlung. Das ist gut für die Luft, bringt aber keine Minderung beim CO₂. Der öffentliche Schiffsverkehr (HVV) auf der Elbe soll ebenso klimaschonender werden. Drei neue Schiffe hat die HADAG dafür in Auftrag gegeben. Innovative Plug-in-Hybrid-Antriebe sollen so konzipiert werden, dass sie in Zukunft mit umweltfreundlicherem Wasserstoff betrieben werden können.

Bis 2030 sollen auf der Alster nur noch elektrische Boote fahren, das hat der Senat in diesem Jahr beschlossen. Durch die Umstellung der Wasserfahrzeuge im Alsterrevier auf emissionsfreie Antriebe können jährlich CO₂-Emissionen in der Größenordnung von etwa 900 Tonnen eingespart werden.

Berlin ist da noch nicht so weit: Fünf Solarboote fahren über die Spree durch die Stadt, alle anderen Ausflugsboote fahren mit dreckigem Diesel. Das zeigen auch immer wieder Feinstaubmessungen des NABU, an denen man sieht, dass das Abgas nicht gefiltert wird. Manche Anbieter haben angekündigt, dass sie ihre Flotte auf elektrische Antriebe umstellen wollen. Neue Anbieter mit umweltfreundlichen Antrieben kommen meistens nicht zum Zuge, da die Stege nicht jedes Jahr neu ausgeschrieben werden. Beispielsweise in Brandenburg an der Havel, beschwerten sich Anwohner*innen über Lärm und Dieselgestank der Hotelschiffe, dort gibt es zu wenig Landstrom. ◀



Umweltfreundlich ist der Kreuzfahrturlaub heute noch nicht.



picturealliance/dpa/ Hoppe



EL
DIE
LEGENDE

SEE THE UNSEEN





Vanlife: Reisetrend inmitten der Klimakrise

Seit Beginn der Corona-Pandemie zieht es immer mehr Menschen ins Grüne, und viele entdecken das sogenannte Vanlife. Mit dem Camper „in der Natur“ zu sein – das verknüpfen Werbung und Medien oft mit Ökologie und einem Gefühl von Freiheit. Aber wie nachhaltig ist diese „Freiheit“ wirklich?

Noch nie gab es in Deutschland so viele Freizeitfahrzeuge wie heute. Allein die Reisemobilneuzulassungen haben sich innerhalb von vier Jahren mehr als verdoppelt. Schwerer wurden die Fahrzeuge über die Jahre auch. Laut Frank Schneider vom TÜV-Verband ist das Gesamtfahrzeuggewicht sowohl bei Pkw als auch bei Wohnmobilen in den vergangenen 20 Jahren durchschnittlich um 40 Prozent gestiegen. „Auch die Wohnmobilhersteller unterlie-

gen dem Trend zu mehr Elektronik“, sagt er. Durch diese teils auch sicherheitsrelevanten Einbauten sei schon das Leergewicht der Basisfahrzeuge höher. Hinzu kämen noch die durch Halter*innen beziehungsweise Besitzer*innen veranlassten Ein- und Aufbauten.

Kein Wunder, dass einige Campingbusse deutlich mehr Kraftstoff verbrauchen als Pkw. Das Umweltbundesamt geht bei Wohnmobilen von einem Mittelwert von etwa zehn Litern Diesel auf 100 Kilometer aus. Beim durchschnittlichen Diesel-Pkw im Bestand sind es auf gleicher Strecke etwa sieben Liter. Problematisch sind insbesondere bei Wohnmobilen auch die Stickoxide. Sie überschreiten sogar teils erheblich die geltenden Grenzwerte. Axel Friedrich hat dies schon im Jahr 2021 bei Messungen für die Deutsche Umwelthilfe festgestellt und kürzlich erneut überprüft: Eine Erhöhung um das 16-Fache stellte er an einem Wohnmobil auf Basis eines Fiat Ducato Chassis fest. Das sei besonders gravierend, weil circa 70 Prozent der in Deutschland gefertigten Reisemobile auf einem Fiat Chassis aufbauen und mit Fiat-Motoren ausgestattet sind.

Klimabilanz gegenüber anderen Reisearten • Der Energieverbrauch und die Emissionen von Reisemobilen sind also erheblich.



„Wir brauchen weniger fossile Verbrennung, weniger Platzverbrauch, weniger Ressourcenverbrauch.“



Fabian Bergk vom Institut für Energie- und Umweltforschung hat beides für verschiedene Reisetypen in einer Studie miteinander verglichen. Demnach ist Caravaning zwar gegenüber Kreuzfahrten und Flugfernerreisen etwas vorteilhafter. Jedoch beträgt der verringerte CO₂-Ausstoß – je nach Wohnmobiltyp – gegenüber einer Flugreise nur etwa zehn Prozent. Gegenüber Pkw-Reisen sind Fahrten mit Reisemobilen oder Caravans nur dann besser, „wenn sie als langsames Reisen verstanden werden“, also wenige lange Urlaube mit möglichst kurzen Strecken unternommen werden, so Fabian Bergk. Die Bilanz verbessere sich weiter, je mehr Personen mitreisen oder wenn die Reisenden ihr Gefährt erst am Zielort mieten, aber mit Bahn oder Fernbus anreisen.

Ein relativ neuer Trend sind mobile Campingboxen, mit denen sich Busse, Vans, Transporter und Lieferwagen, aber auch kleinere Autos umrüsten lassen. Die Blogger*innen von „Camperstyle“ haben verschiedene Modelle vorgestellt.

Die Umweltbilanz dieser Campingboxen hat Fabian Bergk zwar noch nicht berechnet, allerdings schätzt er den Einfluss auf Verbrauch und Emissionen gegenüber dem Fahrzeug ohne Box minimal ein. „Spontan würde ich zwei Fälle unterscheiden: Wenn das Fahrzeug sowieso vorhanden ist und

entsprechend der benötigten Alltagsgröße gekauft wurde, dann habe ich eine deutlich bessere Bilanz, als wenn ich mir extra einen Camper kaufe. Falls das Alltagsfahrzeug allerdings für ein paar Camperausflüge im Jahr extra größer gekauft wurde, müsste man sich das Ganze wieder genauer anschauen“, sagt er.

Muss ein Neukauf wirklich sein? Die Frage sollte man sich in der Klimakrise überall stellen, gerade beim Wohnmobil, das meist den größten Teil des Jahres ungenutzt bleibt. Die Mobilitätsexpertin Katja Diehl bilanziert: „Wir brauchen weniger fossile Verbrennung, weniger Platzverbrauch, weniger Ressourcenverbrauch.“

Der Trend zu Campern beruht auf fossilen Brennstoffen, deren Zerstörung externalisiert wurde, auf kostenlosen Parkplätzen im öffentlichen Raum, sagenhaften Leasingangeboten und auf dem Unwillen, sich so ein Fahrzeug Nutzungsgemäß zu mieten.“

„Auf vielfältige Art und Weise nicht nachhaltig“ • Die Reiseautorin Ute Kranz findet es „inmitten der Klimakrise schon skurril“, dass Menschen beim sogenannten Vanlife derart viel Geld für fossile Brennstoffe ausgeben. Sie hat ihren VW-Bus nach vier Touren wieder verkauft, weil sie sich der Tragweite dieser Reiseart bewusst wurde, und attestiert dem Trend inzwischen, „auf vielfältige Art und Weise nicht nachhaltig“ zu sein. Deshalb hat sie alle Fotos und Artikel in ihrem Blog „Bravebird“ gelöscht, die den Hype verstärken könnten.

Noch nachhaltiger geht immer – das suggerieren zumindest viele, die ihren Camper auf Ökoreifen umsatteln oder mit natürlichen Materialien wie Kork, Filz oder Hanf dämmen. „Das ist in etwa so, als wenn Lufthansa in Zukunft nur noch Stoff- statt Ledersitze verwenden würde. Trotzdem wird das Flugzeug an sich damit nicht nachhaltiger“, sagt Ute Kranz.

Was ist also besser als Vanlife? Das Umweltbundesamt hat eindeutige Daten dazu, welche Verkehrsträger am klimafreundlichsten sind: Reisebus oder Fernlinienbus liegen gleichauf mit der Bahn im Fernverkehr beziehungsweise sind im Fall des Fernlinienverkehrs sogar leicht klimaverträglicher. Noch besser wäre es natürlich, gleich aufs Fahrrad umzusteigen und aktiv mobil zu sein. Gegen die Wucht der Klimakrise kommt niemand mit dem Auto an. ◀

Annika Natus



Info

Vanlife gehört weder ins Naturschutzgebiet noch auf unbefestigte Waldwege. Besser: auf Campingplätzen mit dem „EU Ecolabel“ rasten, die unter www.ecocamping.de gelistet sind, weil sie mindestens 22 Nachhaltigkeitskriterien erfüllen.

Suche Jagdmöglichkeit mit großen Wildruhezonen und ohne Nachtjagd im Wald. Tel. 0173-7641059.

Bin naturverbunden, weibl., 58 J., u. suche im Raum Rhein-Main einen Partner, der auch gerne in der Natur u. Kultur unterwegs ist u. einen Garten als Erholungs- und Ausgleichsort schätzt, wie ich. Tel. 0151-21033708.

Ameisenforscher (Hobby oder professionell) zur Zusammenarbeit für ein Buchprojekt gesucht. (bevorzugt Raum: Aachen-Köln) ElanoBodd@aol.com oder 015118352556.

Wir suchen **Mitbewohner*innen ab 55** für eine Cluster-Wohnung (eine Mischung aus WG und Kleinstwohnung) in unserem genossenschaftlichen Wohnquartier in Ehrenkirchen bei Freiburg. Interessierte können sich per E-Mail an info@oekogeno-haus.de oder telefonisch unter 0761-383885-0 melden. Weitere Infos unter www.oekogeno-haus.de/cluster.

Suche Sympathisantin (bis ca. 34 J.) für mich (53 J., Akademiker, Künstler) und mein privat. Naturschutzgelände / Mittel=Alter=/Rittergarten (Raum AAC, HS, Selkant und Umgebung) B. SMS mit Kennwort RATATÖSKER an 0171-7902820.

Frau, schlank, 70 J. 165, sucht Gefährten, der gerne wandert mit humorvollem Blick auf das Leben. Spaß am Kochen, Kurzreisen. Begeistern kann mich Musik, Jazz, Klassik, Museen, etc. Mein Wunsch: sich wohlfühlen in der Anwesenheit des anderen. Raum H – SHG, Tel. 0152-04401810.

Symph. Naturfreund, 69 Jahre (Rentner), schlank, NR, möchte naturverbundene Frau (ca. 59–64 J., freundlich, zärtlich, angenehmes Äußeres) kennenlernen. Raum Hannover, bis Umkreis 350 km. Vorerst bitte nur E-Mail-Kontakt. Späteres, persönliches Kennenlernen erwünscht. Freue mich auf nette Zeilen von Dir. wome52@web.de.

Naturverbundene Weltenbummlerin su. netten Gefährten (50–65 J.), der Sport und Kultur mag, Berge und Meer. NR. Bin sehr schlank, aktiv, 60 J., wohne in Nord-Berlin. Bitte E-Mail an magicadiam@yahoo.com.

Ich suche Menschen, die mit mir in nicht zu anspruchsvoller Hausgem. naturnah älter werden wollen. Möglichst in Ostwestfalen, aber auch landesweit! Ich bin eine kraftvolle, natürliche, gesunde 68-Jährige mit Liebe zur Natur, zur Musik und dem Leben. Bei Interesse: renate_lissen@web.de.

Bodensee, **attraktive 49-Jährige,** mag lange Zugfahrten, sanfte hügelige Landschaften, Schwalben, Pistazien-eis, Sonntagmorgen, Garten, Gelassenheit und Du? Suche breite Schultern und großes Herz im Süden von D: 1472bp@gmail.com.

Ferien Inland

RÜGEN für Naturfreunde! Ferienhaus + FeWos in traumhafter Lage im Biosphärenreservat nahe Putbus, Bodden und Insel Vilm. www.in-den-goorwiesen.de.

Eifel – romantisches Ferienhaus: denkmalgeschütztes Junkerhaus mit ruhiger Lage am Naturschutzgebiet und Ahrsteig, toller Ausblick auf dem Aremberg, 4 Sterne, parkähnlicher Garten. www.Junkerhaus-Eifel.de.

Hinrichs' OASE **Baltrum.** Nationalpark & Thalasso-Partner. FeWos für Groß u. Klein! www.oasebaltrum.de ganzjährig.

Flusstalmoor Mittlere Trebel (MV). Bauernhaus in Alt-Quitzenow nahe FFH-Gebiet für 2–6 Pers. ganzjährig mietbar – reiche Vogelwelt, gr. Garten, alte Obstbäume. Tel. 0152-53972910. E-Mail wilandi.zwilling@online.de.

Urlaub im **Biosphärenreservat Schaalsee.** Auf unserem Ferienhof Rauchhaus findet ihr drei liebevoll renovierte Ferienwohnungen. Sie sind 30–50 qm groß und für 2–5 Personen buchbar. www.ferienhof-rauchhaus.de.

Lausitz-Teichgebiet Niederspree.

Wölfe, Waschbär, Otter, Marderhund, Goldschakal, Seeadler, Kornweihe. Alle DZ, EZ, FeWo mit DU / WC / TV / WLAN. Mitten im Grünen, Wintergarten. Tel. 035894-30470, www.pensionweiser.de.

Zingst oder auch der Bodden bieten viel Natur, Kultur und Meer. Unsere schönen, ruhigen FeWos sind ein guter Startpunkt, um die Gegend zu erkunden, ob mit Rad, zu Fuß oder dem Auto. www.bigalke.de, Tel. 038231-776002.

Mecklenburgische Seenplatte. Liebevoller Ferienwohnungen mit Kamin und garantierten Seeblick im **Hafendorf Plau am See. 5.000 qm idyllisches Naturparadies auf einer Halbinsel direkt am See mit eigenem Seezugang für Naturliebhaber. Ruhe und Naturerlebnisse sind garantiert.** www.plau-lagoons.de.

Rügen naturnah am NSG Neuensieder See bei Sellin: Gepflegte, helle und ebenerdige FeWo für 2–3 Personen m. 2 Schlafzimmer, Wintergarten, Sonnen-Terrasse, Seeblick. Prima für Rad- und Fußtouren (Karten, Tipps). www.fischerhaus-seedorf.de.

Herzberg / Harz. FeWo 2 Personen, NR, Parkplatz, Garten. 40 € / Tag, viele Wanderziele, Schloss, Kino, Hallenbäder, Segelflug. Tel. 05304-907718, 0152-52049702, E-Mail anja-gries@gmx.de, <http://fewo-gries.jimdo.com>.

Westhavelland – Nähe Gülper See,

gemütl. Ferienhäuser, rhg. Lage im Natur- und Sternepark, Sternenführungen möglich. Tel. 033874-60365, www.ferienhaus-zemlin.de.

FeWo Wendland am Weinberg Hitzacker. 2,5-Zimmer-Wohnung, 2 Balkone, WLAN, 400 m zur Altstadt und Elbe, 20 Min. zum Bahnhof. Kontakt E-Mail an wendland-am-weinberg@posteo.de oder 01575-6855717.

Thüringen – Pension / Fewo in Großfahner, mit dem Rad in die historische Altstadt von Erfurt oder in den Hainich. Wendehals, Grauspecht, Feldhamster, Bienenfresser, Blaukehlchen – Tipps vom Hausherrn und Ornithologen. Tel: 036206-269074, www.alter-hauptmann.de.



Föhr: Gemütliches Reetdachhaus in Alleinlage, bis 4 Pers., 200 m zum Sandstrand, riesiges Grundstück, Hund erlaubt. Infos und freie Termine 2023: www.gustavskleinesparadies.de.

Eifel, Nähe Luxemburg und Belgien. Schöne moderne FeWo, 60 qm DG für 2–4 Pers. Fernsicht mit Blick auf Burg, alter Baumbestand, Wanderwege, Jakobsweg, Fahrradwege bis Luxemburg und Belgien. Preis 40 €. Tel. 06553-901593.

Ostsee, Nähe Fehmarn/Heiligenhafen, komfort. eingerichteter Nichtraucher-Bungalow. Kinderfreundlich, kurtaxfrei, 2 NABU-Reservate in der Nähe. Tel. 04365-1382, www.wind-sand-und-meer.de.

Cuxhaven, rustikales Ferienhaus für max. 4 Pers., NR, 56 qm groß in 2 Ebenen, Garten, Strand / Watt in 800 m Nähe und in ruhiger Lage, bietet viele Möglichkeiten. Tel. 04205-779737.

Rügen / Teschvitz. Komf. 4 Sterne-Ferienhaus am Nationalpark Vorpomm. Boddenlandschaft, Ferienwohnungen über 2 Etagen mitten in der Natur, www.ruegen-natururlaub.de, Tel. & Fax 03838-24057.

Fisch- und Seeadler am besten gleichzeitig direkt am Kuhzer See in der **Uckermark** beobachten. Hier ist nur Landschaft, Natur und Ruhe... Große separate FeWo (3 Räume, Küche, Bad, Sauna), Boote und Räder inklusive. Preis: 60 € pro Tag. Telefon: 039884-2622.

Liebevoll sanierter und gestalteter Naturhof am **Bodden in Ostseenahe** bei Stralsund. FeWos, Häuser, Zimmer, Sauna, Seminarraum mit Weitblick. Auch für 1 WoMo. Tel. 038321-60869. www.hof-buschenhagen.de.

Ferien Ausland

Provence. Idyllisches Dorfhaus Nähe Verdonseen u. Lavendelfeldern. Bis 6 Personen – gute Ausstattung. E-Mail: ingrid@lebong.net, Tel. 06841-74930, www.lebong.net.

DieNaturreise.de: Spezialist für Natur- und Ornithologische Reisen in Costa Rica und Spanien. Weitere Ziele: Niederlande, Deutschland, Ecuador, Panama, Pantanal und Suriname. Gruppen von **nur 4–6 Personen**, Mietwagenreisen und Privatführungen. 0049-173-2833226.

BLAUKEHLCHEN, LÖFFLER, LIMIKOLEN und viel mehr! Wunderschönes Ferienhaus (bis 6 Pers., 1 km zum Strand), Nord-Holland, Nähe Callants-oog, in ruhiger Lage in unmittelbarer Nähe zu einzigartiger Vogel- und Pflanzenwelt im größten Dünen-Binnensee-Gebiet W-Europas. Kontakt: uj@secure-epost.de.

Nationalpark Neusiedlersee – Illmitz FeWo 38-80 qm im idyllischen, ehemaligen burgenländischen Weingut: Fam. Dr. Eitner, Infos Tel.+ 0043-2175-3213, www.stieglerhof.com.

Naturpark Ebro-Delta: Komf. ökol. Ferienwohnungen. Idealer Ausgangspunkt für Vogelbeobachtungen (400 Arten!), Radfahren, Wandern, Berge, Meer. Tipps für Ausflüge u. ökol. Produkte. www.deltaic.eco.

Vogelparadies – Nationalpark Neusiedlersee – Seewinkel: „Erholungsurlaub“ in der ***Pension & Weingut Storchblick. Kontakt: Familie Georg & Maria Fleischhacker, Obere Hauptstraße 7, A-7142 Illmitz, Tel. + Fax 0043-2175-2355, E-Mail: office@storchblick.at, Homepage: www.storchblick.at.

Teneriffa Süd Individualurlaub im Ferienhaus mit Pool – abseits vom Tourismus, ruhige Lage in der Natur angenehm wohnen und erholen www.finca-ananda.de.

Naturreisen in Estland. Ornithologische und botanische Exkursionen für Einzelreisende und in Kleingruppe bis max. 7 Personen Deutschsprachig geführt. www.baltikumreisen.de, adrian@baltikumreisen.de, Tel. 0176-72535284.

Buchung von

Kleinanzeigen unter

www.NABU.de/Kleinanzeigen

Info



Verkehrswende in kleinen Schritten

Holprig voran: Verkehrswende auf dem Land

Carsharing, Bahn, Lastenrad oder Rufbusse: Die Alternativen zum Auto sind vielfältig. Welche funktionieren auch im ländlichen Raum?

Jeden Morgen schwingt Katharina Muhle sich in den Sattel ihres E-Bikes und radelt zur Arbeit. Sie lebt in dem winzigen Dorf Sandhatten im Landkreis Oldenburg. 13 Kilometer sind es bis zur Gesamtschule ein paar Orte weiter, wo die 42-Jährige als Lehrerin arbeitet. Katharina Muhle fährt die Strecke täglich, egal ob es regnet, schneit oder die Sonne brennt. Das war nicht immer so. Als sie vor elf Jahren zurück in ihren Heimatort zog, schaffte sie sich ein Auto an – wie alle hier. „Ich habe immer gedacht: Das geht nicht anders, ich wohne ja auf dem Land“, sagt sie. Öfter mal mit dem Rad zur Schule fahren – aus dem Vor-satz wurde meist nichts, weil das Auto direkt vor der Tür stand.

In Großstädten ist es längst schick, ohne Auto unterwegs zu sein. Anders in ländlich geprägten Gegenden, wo in Deutschland über die Hälfte der Menschen wohnt. Die meisten von ihnen halten den Alltag ohne Auto für eine Zumutung oder schlicht für unmöglich. 90 Prozent der Haushalte auf dem Land haben mindestens ein Auto. Bei 30 Prozent stehen zwei Blechkutschen vor dem Haus, sechs Prozent besitzen sogar drei Autos, wie eine Studie des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr zeigt.

Per E-Bike unterwegs · Katharina Muhle wollte diesem Trend etwas entgegensetzen. Als eine größere Reparatur am Auto fällig war, ersetzte sie es kurzentschlossen durch ein E-Bike. Seitdem radelt die 42-Jährige 150 bis 200 Kilometer in der Woche. Ob zur Arbeit, zum Einkaufen oder für einen Theaterbesuch ins knapp 20 Kilometer entfernte Oldenburg: Katharina Muhle fährt mit dem Rad. Das hat ihren Alltag verändert. Heute überlegt sie zum Beispiel genau, was sie für einen Tag in der Schule wirklich braucht und nimmt nur die nötigen Bücher und Unterlagen mit. Denn beim Radeln zählt jedes Gramm. Den Schritt ins autofreie Leben bereut sie trotzdem nicht. „Ich fühle mich auf dem Rad viel freier, kann die Gedanken schweifen lassen und nehme das Wetter und die Landschaft intensiver wahr“, sagt Muhle.

Nicht jeder*r kann alle Strecken mit dem Fahrrad bewältigen. Ältere Menschen oder Familien mit Kindern beispielsweise brauchen Alternativen. Aber mit Bus und Bahn geht es oft langsam voran, weil das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in vielen Gegenden löchrig ist. „In den meisten Bundesländern ist es den Kommunen überlassen, ob sie ein gutes Nahverkehrsangebot schaffen oder nicht“, sagt Melanie Herget, die an der Universität Kassel zu diesem Thema forscht. Wenn das Geld knapp ist, stehen Buslinien oft auf der Streichliste. Das mangelnde Angebot setzt eine Abwärtsspirale in Gang: Immer weniger Menschen fahren mit, und die Busse gondeln leer übers Land.

Schnellbusse wichtig · Ein besseres und bedarfsgerechtes Nahverkehrsnetz ist aus Hergets Sicht der wichtigste Ansatzpunkt, um die Mobilität auf dem Land umweltfreundlicher zu machen. Studien zeigen, dass der öffentliche Nahverkehr hierzulande sehr unterschiedlich gut ausgebaut ist. Während es in einigen Gegenden stündliche Schnellbuslinien mit attraktiven Zubringern gibt, fährt andernorts gerade mal der Schulbus. „Die Menschen steigen aber nur um, wenn sie mit dem öffentlichen Verkehr höchstens 1,3-mal so lange brauchen wie mit dem Pkw“, sagt Herget. Geht es langsamer, dann fahren nur noch jene mit Bus und Bahn, die sich kein eigenes Auto leisten können. Somit ist die Verkehrswende auf dem Land nicht nur ökologisch, sondern auch sozial dringend notwendig.

Herget plädiert für ein Netz aus Nahverkehrszügen und Schnellbussen, die Mittelzentren oder andere wichtige Orte in der Region verbinden. Dann ist die Reisezeit kurz, und die Verbindungen werden zum Beispiel für Pendler*innen attraktiv. Die Kommunen kommen bei solchen Projekten allerdings oft an ihre Grenzen – finanziell und im buchstäblichen Sinn. Denn mit einer Buslinie, die an der Landkreisgrenze endet, ist niemandem geholfen. Daher muss die Planung regional abgestimmt und vom Land begleitet werden. Baden-Württemberg zeigt mit seinen Regiobus-Linien, wie das aussehen kann. Seit 2015 fördert das Land schnelle Busverbindungen, mit denen Menschen stündlich in die nächste Stadt oder zum Bahnhof gelangen. 36 Linien wurden in den ersten sechs Jahren geschaffen, bis 2026 sollen über 50 weitere im gesamten Bundesland hinzukommen. >



„Ein besseres und bedarfsgerechtes Nahverkehrsnetz ist der wichtigste Ansatzpunkt, um die Mobilität auf dem Land umweltfreundlicher zu machen.“



Auch E-Bikes sind Steinchen im Puzzle der ländlichen Mobilität.

E-Auto: Energiemix und Ladezeitpunkt entscheidend

Info

Autos mit elektrischem Antrieb gehören zum klimafreundlichen Verkehrsmix auf dem Land. Eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik (FIT) im Auftrag des NABU zeigt, wie E-Autofahrer*innen möglichst ressourcenschonend unterwegs sind. Einen großen Einfluss auf die Kohlendioxidemissionen hat der Strommix: Je mehr regenerative Energie genutzt wird, desto besser. Entscheidend ist aber auch der Ladezeitpunkt. E-Autos fahren klimafreundlicher, wenn die Batterie mittags beim Arbeitgeber geladen wird statt abends zu Hause. Denn mitten am Tag ist der allgemeine Stromverbrauch gering und das Angebot an Sonnen- und Windenergie im Netz groß. An sonnigen oder windigen Tagen lassen sich die Emissionen so um knapp die Hälfte reduzieren. Wer die Energie seiner hauseigenen Photovoltaikanlage per Wallbox speichert und damit später das E-Auto lädt, tankt zwar Sonnenenergie. Beim Arbeitgeber um die Mittagszeit zu laden, wäre trotzdem besser. „Speicher sind sehr ressourcenaufwändig in der Herstellung und haben daher eine entsprechend schlechtere Klimabilanz“, so von Wyesiecki.

Carsharing funktioniert auch in ländlichen Gebieten, hier sind auch Verwaltungen und Unternehmen gefragt.



Ein gefährliches Hindernis: Fehlende Infrastruktur für das Rad.



Rufbusse holen ihre Fahrgäste vor der Haustür ab, sind kleiner und fahren nur auf Anfrage.

Info

Kleine Bausteine für die Verkehrswende

Inspirierende Beispiele für umweltfreundliches Vorankommen versammelt das Mobilikon. Das digitale Lexikon zeigt, welche Ideen es bereits gibt und wie die Umsetzung funktioniert hat. Vorgestellt werden zahlreiche Projekte vom Dorfbus bis zum Radschnellweg, die Fördermittel vom Bund erhalten haben. Zusätzlich gibt es Informationen zu Maßnahmen und Instrumenten für interessierte Kommunen. Herausgeberin ist das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

► Weitere Informationen: www.mobilikon.de

> **Anrufen, mitfahren** • Aber wie gelangen die Bewohner*innen kleiner Dörfer zur Haltestelle des Schnellbusses? „Dafür ist es wichtig, flexible Zubringer zu schaffen“, sagt Herget. Hierfür sind Rufbusse sinnvoll. Sie verfügen über ein engmaschiges Netz an virtuellen Haltestellen oder holen ihre Fahrgäste direkt vor der Haustür ab. Die Fahrzeuge sind kleiner und fahren nur auf Nachfrage. Das spart Kosten und schont das Klima. Ähnlich funktionieren Bürgerbusse, die von Ehrenamtlichen gesteuert werden. Einige Bundesländer fördern solche Angebote finanziell. Nordrhein-Westfalen beispielsweise unterstützt Bürgerbusvereine mit Zuschüssen für die Fahrzeuge und einer jährlichen Organisationspauschale. Voraussetzung dafür ist, dass die Kommune die übrigen Kosten trägt und das Angebot mit dem regionalen Verkehrsunternehmen abgestimmt ist. Denn sinnvoll sind solche Verbindungen nur dann, wenn sie an den Fahrplan der Linienbusse anknüpfen und gezielt Lücken im Verkehrsnetz schließen.

Damit die umweltfreundliche Mobilität auf dem Land funktioniert, braucht es viele Puzzleteile, die gut ineinandergreifen. Welche Angebote jeweils passen, hängt von der Situation vor Ort ab. Bundesweit einmalig ist der kombiBUS der Uckermarkischen Verkehrsgesellschaft (UVG) in Brandenburg. Seit 2012 befördern die Busse der UVG neben den Fahrgästen auch Waren. So gelangen frische Lebensmittel vom Großhandel zum Dorfladen, oder das Gepäck von Fahrradtourist*innen wird zum nächsten Gasthof gebracht. „Innerhalb von zwei bis vier Stunden kann der gesamte Landkreis über das Liniennetz der UVG versorgt werden“, sagt Anja Sylvester von der Interlink GmbH, die das Konzept entwickelt hat. So wird Lieferverkehr vermieden, der Platz im Bus besser genutzt und die Nahversorgung gestützt.

Gute Radstrecken • Auch Fahrräder und E-Bikes sind Steinchen im Puzzle der ländlichen Mobilität. Denn auch auf dem Land lassen sich viele Strecken gut auf zwei Rä-

„Damit die umweltfreundliche Mobilität auf dem Land funktioniert, braucht es viele Puzzleteile, die gut ineinandergreifen.“



dern zurücklegen. Zum Bäcker, zur Bushaltestelle oder zum Regionalbahnhof gelangt man vielerorts bequem per Rad – entweder mit oder ohne Batterie. „Im ländlichen Raum besitzen bereits heute mehr Menschen ein E-Bike als in den Städten, daher ist das durchaus ein Ansatzpunkt“, sagt Herget. Auch Lastenräder zum Ausleihen können in Kleinstädten oder ländlichen Gemeinden das Vorankommen erleichtern, wie der NABU im westfälischen Bünde zeigt (siehe Kasten).

Oft fehlen allerdings sichere und gut ausgebaute Radrouten. Das kann unangenehm und mitunter auch gefährlich werden, wie Katharina Muhle weiß. Ihr Weg zur Arbeit ist typisch für viele Strecken hierzulande. Die Sandhattenerin fährt über ruhige Wirtschaftswege und Landstraßen mit komfortablen Radstreifen, aber auch über Strecken mit tiefen Schlaglöchern und Landstraßen ohne Fahrradstreifen. „Vor allem an Kreuzungen oder Einfahrten haben viele Autofahrer*innen die Radlerinnen und Radler einfach nicht auf dem Schirm“, sagt sie.

Die bestehenden Radwege verbessern, gefährliche Stellen umbauen und neue Verbindungen schaffen, das hält auch Melanie Herget für wichtig. Damit die neuen

Routen dem Bedarf entsprechen, sollten bei der Planung die Menschen vor Ort mitreden können. Solche Mobilitätskonzepte, die gemeinsam mit Bürger*innen entwickelt werden, führen aber nur dann zum Ziel, wenn weitere Schritte folgen. „Da braucht es einen vom Landtag beschlossenen Umsetzungsplan mit klar benannten Ausbaustufen. Und das kostet natürlich Geld“, so Herget.

Geteiltes Auto • Nicht nur die Politik, auch Unternehmen und Verwaltungen in ländlichen Gegenden sind gefragt. Im hessischen Homberg (Efze), einer Kreisstadt mit rund 15.000 Einwohner*innen, haben Politik und Wirtschaft ein besonderes Carsharing-Projekt auf den Weg gebracht. Den Anstoß dazu gab ein vom Bund gefördertes Projekt. Mehrere Arbeitgeber*innen, darunter die Stadtverwaltung Homberg, bieten ihren Beschäftigten Leihfahrzeuge für den Arbeitsweg an. Abends stehen die Autos in einer der vier Carsharing-Stationen im Kreisgebiet. Dort können sie am Feierabend oder Wochenende auch von Anwohner*innen ausgeliehen werden. Noch steckt das Projekt in der Anfangsphase, weitere Stationen und Fahrzeuge sollen im Laufe der Zeit hinzukommen. >

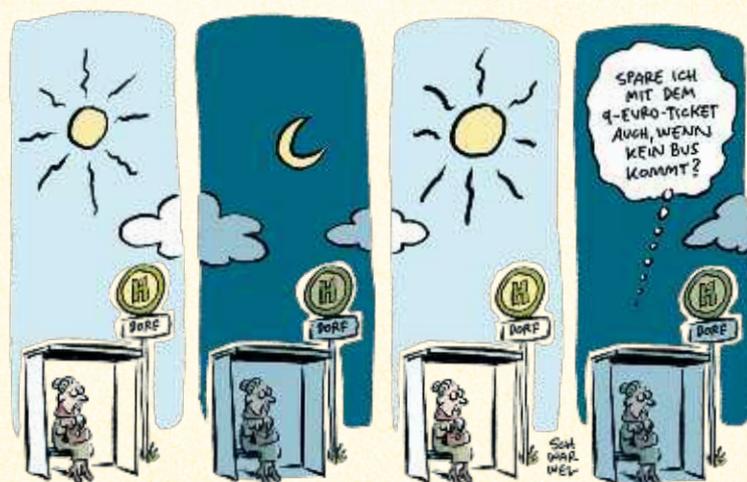
▼ **Mein Nachbar, der Busfahrer** ✓

In vielen kleinen Orten gibt es nur noch einen Schulbus – wenn überhaupt. Einige Menschen wollen das nicht hinnehmen und werden selbst aktiv. Wenn nichts mehr fährt, dann fährt eben der Nachbar oder die Nachbarin. Nach diesem Prinzip arbeiten Bürgerbusvereine. Ehrenamtliche Fahrer*innen lenken die Kleinbusse, die vielerorts nur auf Anfrage unterwegs sind. Meistens gibt es einen Fahrplan, oft können auch individuelle Fahrten für Gruppen vereinbart werden.

Nordrhein-Westfalen gehört zu den Vorreitern beim Thema Bürgerbus: 147 Vereine gibt es dort, vom Tecklenburger Land im Norden bis zur Eifel im Süden. Die Kleinbusse sind für viele Fahrgäste mehr als ein Transportmittel. Der Plausch auf dem Weg zum Einkaufen oder zum Arzt ist vor allem für ältere Menschen eine willkommene Abwechslung. Auch die Kleinsten kommen mit dem ehrenamtlichen Fahrservice sicher nach Hause. „In einigen Orten werden die Bürgerbusse von Kindergärten angefordert“, sagt Rolf Peuster, Geschäftsführer des Vereins Pro Bürgerbus NRW.

Die Finanzierung der Bürgerbusse ist regional unterschiedlich geregelt. Einige Länder zahlen den ehrenamtlichen Initiativen einen jährlichen Zuschuss. Andere Bürgerbusse sind auf projektgebundene Fördermittel angewiesen, die immer wieder neu eingeworben werden müssen.

► Weitere Informationen: www.pro-buergerbus-nrw.de



Katharina Muhle radelt mit ihrem E-Bike 150 bis 200 Kilometer in der Woche. Ob zur Arbeit, zum Einkaufen oder für einen Theaterbesuch ins knapp 20 Kilometer entfernte Oldenburg.

NABU/A.-K. Marr



„Ich fühle mich auf dem Rad viel freier, kann die Gedanken schweifen lassen und nehme das Wetter und die Landschaft intensiver wahr.“



pa/PIOKER/E. Haefele

> Carsharing-Autos und Busse, die elektrisch unterwegs sind, leisten einen zusätzlichen Beitrag zum Klimaschutz. Immer mehr Verkehrsunternehmen schaffen auch E-Busse an. Zwar liegt der Anteil aktuell erst bei 2,4 Prozent, steigt aber jährlich an. Das zeigt eine Erhebung der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PwC. Weil Batterien die effizienteste und klimafreundlichste Antriebsart sind, gibt es auch bei Privatautos ein enormes Einsparpotenzial. Wichtig ist allerdings der Ladezeitpunkt, wie eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik (FIT) im Auftrag des NABU herausfand. „Lädt man mittags beim Arbeitgeber statt abends zu Hause, kann man die Kohlendioxidemissionen mitunter fast halbieren“, sagt Nikolas von Wysiecki, Verkehrsreferent beim NABU.

Selbst umsteigen • Trotzdem ist das E-Auto immer nur die zweit- oder drittbeste Lösung – auch auf dem Land, wo oft lange Strecken gefahren werden. Fahrrad, E-Bike,

Bus und Bahn sind deutlich klimafreundlicher. „An erster Stelle müssen daher der Ausbau des öffentlichen Verkehrs und verbesserte Fuß- und Radwege stehen“, fordert von Wysiecki. Das bedeutet im Umkehrschluss: Autofahren muss teurer, der ÖPNV dafür günstiger werden. Damit solche Konzepte funktionieren, sind neben der Politik auch die Menschen vor Ort gefragt. Viele kleine Schritte können die eingefahrenen Strukturen nicht beseitigen, aber die Verkehrswende ein Stückchen weiterbringen.

„Ich finde es toll, dass du alles mit dem Rad fährst, aber ich könnte das nicht“, hört Katharina Muhle oft. Es muss ja nicht gleich jede*r sein Auto verkaufen, denkt sie dann. Aber ab und zu mal aufs Fahrrad oder in den Bus steigen, vielleicht den Zweitwagen abschaffen – das wäre auch schon ein Schritt. ◀

Ann-Kathrin Marr

Info

Per Lastenrad zum Supermarkt

Mit dem Lastenrad einkaufen, einen Ausflug machen oder die Kinder zum Schwimmen bringen: Das funktioniert auch in der Kleinstadt, wie eine Aktion des NABU Herford zeigt. Im ostwestfälischen Ort Bünde können Interessierte ein Lastenrad mit E-Antrieb ausleihen. Die Nutzer*innen buchen online und zahlen in der Regel eine kleine Spende. Viele nutzen das Angebot auch für eine Probefahrt, weil diese bei den örtlichen Händlern nicht möglich ist. „Wir wissen von mehreren, die sich danach selbst ein Lastenrad gekauft haben“, sagt Friedhelm Diebrok vom NABU Herford.

Das Gefährt in Bünde gehört zu Milla.bike, einem regionalen Netzwerk des Verkehrsclubs Deutschland (VCD), das 13 Verleihstationen umfasst. Ehrenamtliche aus verschiedenen Initiativen und lokale Unternehmen haben sich zusammengeschlossen, um die umweltfreundliche Mobilität voranzubringen. In Bünde arbeitet der NABU mit mehreren lokalen Unternehmen zusammen, darunter ein Bioladen, der sich um den Verleih kümmert. Zwei Solarmodule auf dem Dach des Ladens sorgen zudem für klimafreundlichen Strom.

Weitere Informationen:

- ▶ www.nabu-im-kreis-herford.de
- ▶ <https://milla.evemo.app>



VCD

Bestellen Sie unseren NABU-Ratgeber Testament

Ihre Liebe zur Natur kann weiterwirken – auch wenn Sie eines Tages nicht mehr sind. Unser Ratgeber Testament gibt Ihnen Auskunft zu den wichtigen Fragen rund um den Nachlass.

So erfahren Sie auch, wie Sie Ihr Erbe in tatkräftige Hände legen können: für die lebendige Pflanzen- und Tierwelt.

Sie finden alle Informationen auch online unter www.NABU.de/testament



Schicken Sie mir bitte kostenlos und unverbindlich den NABU-Ratgeber Testament.

Vorname, Name:



Straße, Nummer:



PLZ, Ort:

11935



Bitte ausgefüllt senden an:

NABU
Naturschutzbund Deutschland e.V.
Ariane Missuweit
Charitéstraße 3
10117 Berlin

Persönliche Beratung unter:

Telefon: 030 284 984 - 1572
E-Mail: Ariane.Missuweit@NABU.de

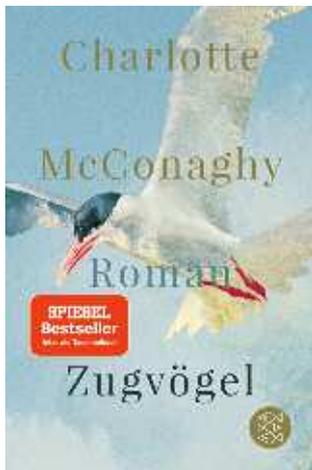
Datenschutz-Information: Der NABU Bundesverband e.V. (Anschrift s. rechts; dort erreichen Sie auch unseren Datenschutzbeauftragten) verarbeitet Ihre in dem Bestellformular angegebenen Daten gem. Art 6 (1) b) DSGVO für die Zusendung der gewünschten Information. Die Nutzung Ihrer Adressdaten und ggf. Ihrer Interessen für postalische, werbliche Zwecke erfolgt gem. Art. 6 (1) f) DSGVO. **Einer zukünftigen, werblichen Nutzung Ihrer Daten können Sie jederzeit uns gegenüber widersprechen (Kontaktdaten siehe oben).** Weitere Informationen u.a. zu Ihren Rechten auf Auskunft, Berichtigung und Beschwerde erhalten Sie unter www.NABU.de/datenschutz.



Verzweifelte Reise

Düster ist dieses Buch, aber auch ergreifend zu lesen, wie ein Mensch sich gegen alle Widerstände durchsetzt, obwohl es nichts mehr zu retten gibt. Franny hat ihr ganzes Leben am Meer verbracht, die wilden Strömungen und gefiederten Gefährten den Menschen vorgezogen. Als die Vögel zu verschwinden beginnen, beschließt die Ornithologin den letzten Küstenseeschwalben zu folgen. Auf einem Fischerboot macht sie sich auf den Weg in die Antarktis. Schutzlos ist die junge Frau den Naturgewalten ausgeliefert, allein die Vögel sind ihr Kompass. Ein aufrüttelndes Buch, das auch die Auswirkungen der Klimakrise hervorsagt.

► **Charlotte McConaghy: Zugvögel.** – 416 Seiten. 12 Euro. Fischer Taschenbuch 2021. ISBN 978-3-596-70520-7.



Auto muss nicht sein

Mit Schwung, Know-how und Kreativität macht die Mobilitätsexpertin Katja Diehl Lust auf eine Gesellschaft, die gemeinsam eine attraktive und klimafreundliche Zukunft für alle baut. Eine Zukunft, die mehr Lebensqualität in Städten und auf dem Land bietet sowie moderne Formen von Arbeit berücksichtigt. In Diehls Vorstellung der Zukunft können die Menschen Auto fahren, so sie es denn wollen. Sie müssen es aber nicht mehr – denn es gibt attraktive Alternativen. Ein Plädoyer für eine inklusive und klimagerechte Verkehrswende.

► **Katja Diehl: Autokorrektur. Mobilität für eine lebenswerte Welt.** – 272 Seiten. 18 Euro. S. Fischer 2022. ISBN 978-3-10-397142-2.

Glück auf zwei Rädern

Kein Verkehrsmittel ist auf weltweit so verbreitet. Keines hat eine solche rasante Entwicklung durchgemacht: Von der Laufmaschine über das Hoch- und Niederrad, vom Tret- zum Rennrad und Elektrobike hat sich das Fahrrad gegen alle Konkurrenten durchgesetzt und ist das am weitesten verbreitete Verkehrsmittel. Hans-Erhard Lessing erzählt, wie das Fahrrad vor 200 Jahren weltweit eine nie gekannte Euphorie auslöste. Zum ersten Mal konnten sich alle individuell bewegen und sich das „Glück auf zwei Rädern“ leisten. Eine Kulturgeschichte des Zweirads voller Überraschungen.

► **Hans-Erhard Lessing: Das Fahrrad. Eine Kulturgeschichte.** – 256 Seiten. 22 Euro. Klett-Cotta 2022. ISBN 978-3-608-91342-2.



Hinter den Schlagworten

Sitzen wir wirklich schon bald nicht mehr selbst am Steuer unseres Autos, sondern werden nur noch von fahrerlosen Elektro-Taxis ans Ziel gebracht? Sollen Städte Car Sharing einführen? Welche Rolle werden Elektroroller, Seilbahnen oder manntragende Drohnen in den Mobilitätssystemen der Großstädte spielen? Julian Weber erklärt allgemeinverständlich, was sich hinter all den Schlagworten verbirgt, wie weit fortgeschritten diese Technologien heute sind und in welchen Beziehungen und Abhängigkeiten diese zueinander stehen.

► **Julian Weber: Bewegende Zeiten. Mobilität der Zukunft.** – 314 Seiten. 24,99 Euro. Springer Nature 2020. ISBN 978-3-658-30310-5.

Anzeige

Neu

NABU-Kalender 2023

Naturschätze Deutschlands entdecken

Der NABU-Kalender „Naturschätze Deutschlands 2023“ präsentiert NABU-Projekte und -Naturschätze aus ganz Deutschland. Jeden Monat gibt es zudem „NABU-Entdecker*innen-Tipps“ mit ausführlichen Beschreibungen und Ausflugstipps.

Der Kalender ist in zwei Formaten im NABU-Shop erhältlich:
Naturschätze Deutschlands 2023 (Klein, 24 x 34 cm), NB21297, 8,99 Euro; Naturschätze Deutschlands 2023 (Groß, 32 x 48 cm), NB21298, 16,99 Euro. www.NABU-shop.de



Können wir den KLIMAWANDEL noch beherrschen?

Der Klimawandel ist längst in Deutschland angekommen. Die globalen Folgen sind nicht absehbar. Doch es gibt auch Hoffnungsschimmer. Der angesehene Klimaforscher Mojib Latif widmet sein neues Buch diesen Fragen: Welche Folgen wird der Klimawandel haben und was ist zu tun, ökologisch, ökonomisch, politisch und gesellschaftlich. Wir müssen handeln – der Countdown läuft.



224 Seiten | Klappenbroschur
€ 22,00 (D) / € 22,70 (A)
ISBN 978-3-451-39271-9

HERDER

Lesen ist Leben

www.herder.de

Reisen in die Welt der Vögel



Über 100 Vogelbeobachtungsreisen für Einsteiger und Fortgeschrittene in Deutschland, Europa und weltweit

Einmal im Monat informieren wir über Neuigkeiten aus der Vogelwelt und über unsere bevorstehenden Reisen.

birdingtours
Newsletter

Anmelden können Sie sich unter
www.birdingtours.de/service/newsletter/

birdingtours GmbH
Kreuzmattenstr. 10a, 79423 Heitersheim,
Tel. 07634/5049845, info@birdingtours.de



TONI
gegen
VOGELTOD
an Turbinen u. Fassaden
www.vogelschutz.org

Endlagersuche:
die nächsten
Schritte

Termin

Mit der Benennung von „Standortregionen“, also Gebieten, die näher auf ihre Eignung als Endlagerstandort untersucht werden, tritt die Endlagersuche in eine neue Phase.

Der NABU informiert in einer Online-Veranstaltung über Beteiligungsformate und die Rolle von strategischen Umwelt- und Umweltverträglichkeitsprüfungen in den kommenden Verfahrensschritten.

Referent*innen: Dr. Wolfgang Peters, Bosch & Partner GmbH, Dr. Elke Weingarten, Bosch & Partner GmbH und Stefan Leonards, Löwenholz Kommunikation

Termin: 5. Oktober, 18:00 bis 20:00 Uhr, digital via Zoom

Anmeldung unter:
www.NABU.de/VA-Endlagersuche

Reiseideen für Ornithologen, Naturfotografen und Naturbegeisterte 2022/23

Kleine Gruppen – von Biologen und Spezialisten geleitet!

SPANIEN – Mallorca 24.09.– 01.10.22

SPANIEN – Coto Doñana & Extremadura 27.12.– 06.01.23

2 Quartierstandorte in Rocio und Monfragüe. Überwinterer und Wasservogel in Andalusien, Greif- und mediterrane Singvögel in der Extremadura. Diese Reise ist auch für Vogelfotografen geeignet!

RUMÄNIEN – Donaudelta & Dobrugea 23.04.– 02.05.23

Artenreiches Donaudelta und Naturreservate im Hinterland

SPANIEN – Ebrodelta, Ebrotales & Pyrenäen **Mai 2023**

GRIECHENLAND – Prespa- u. Kerkinisee 14.05.– 22.05.22

Außerdem im Programm: Reisen für Natur- und Vogelfotografie Spanien, Bulgarien, Rumänien, Finnland, Schottland, Brasilien ect.

Reisen in die Natur

Zeppelinstraße 33, D-73575 Leinzell · Tel.: +49 7175-46 89 773
E-Mail: j-griesinger@reisen-in-die-natur.de · www.reisen-in-die-natur.de



Raubersrieder Weg 135 | 90530 Wendelstein

(neben dem Reitzentrum Wendelstein, Großlohe u. Raubersried)

Tel. (0 91 29) 70 98 | Fax (0 91 29) 9 05 69 05

info@pflanzenparadies.com, www.pflanzenparadies.com

Öffnungszeiten: Mo.–Fr. 9–17 Uhr u. Sa. 9–13 Uhr
und jederzeit nach Vereinbarung

**Pflanzen aus Wendelstein
umweltschonend produziert.**

- ✓ Verzicht auf chemisch-synthetischen Pflanzenschutz.
- ✓ Förderung des Bodenlebens.
- ✓ Ausschließlich organische Dünger.
- ✓ Torffreie Erden.

Mit der Natur nicht gegen die Natur.

Bioland

Nadelgehölze · Ziersträucher · Laub- u. Obstbäume · Zwerggehölze
Gartengestaltung und Pflanzarbeiten



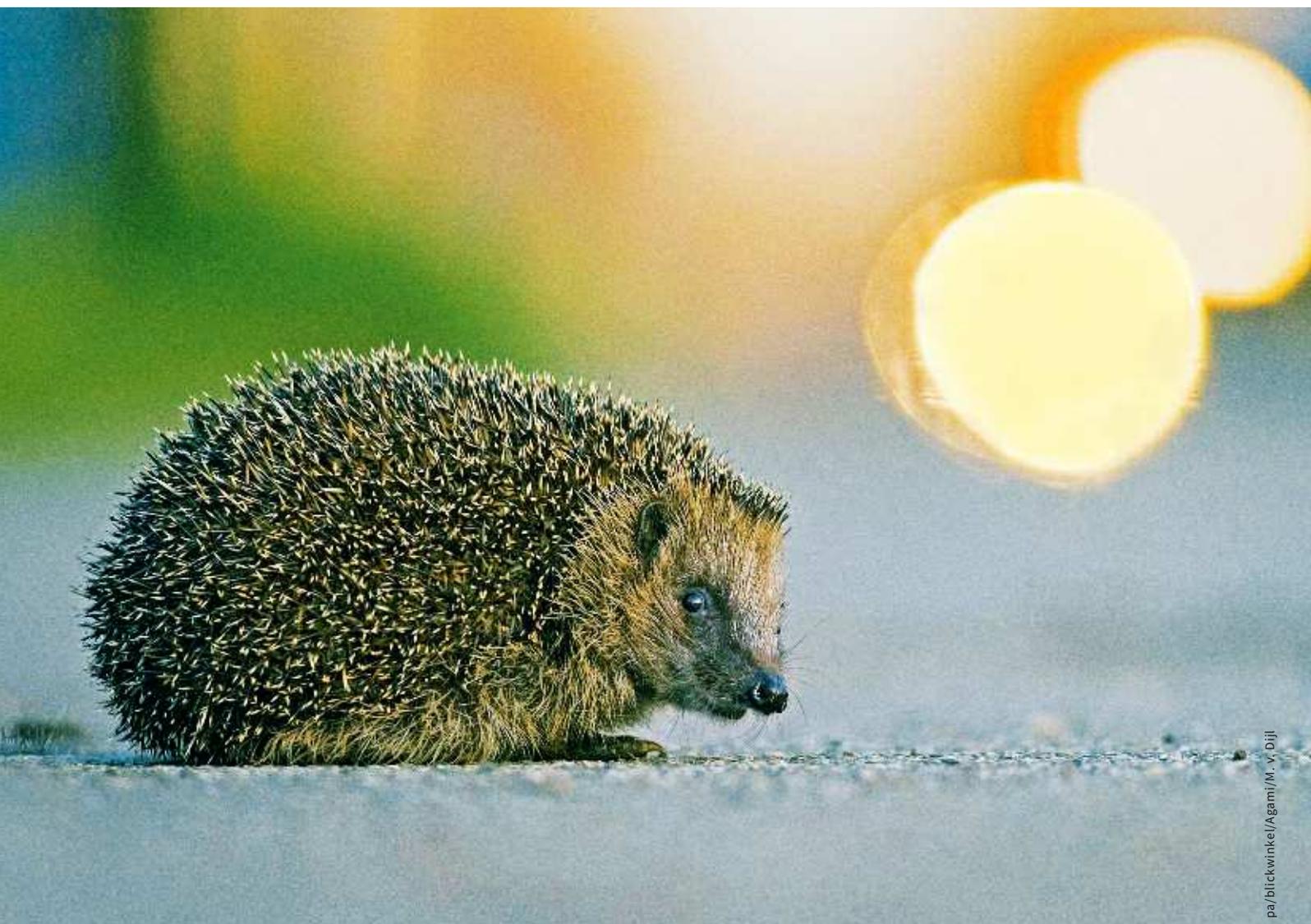
Lebensräume schaffen
und erhalten mit Nisthilfen
von SCHWEGLER!

Seit über 70 Jahren die Marke für
Vogel- und Naturschutzprodukte.

www.schwegler-natur.de



RESSOURCEN
SCHONEND
PRODUZIERT



pa/blickwinke/Agami/M. v. Diji

Plötzlich und unerwartet

Für viele Tiere endet die Begegnung mit dem Straßen- und Schienenverkehr tödlich.

Wie viele Tiere Tag für Tag dem Straßenverkehr zum Opfer fallen – und in geringerem Maße auch dem Schienenverkehr – weiß niemand genau. Selbst wenn man Klein- und Kleinsttiere wie Insekten außer Acht lässt, ist die Zahl schwindelerregend. Allein eine Viertelmillion tödliche Zusammenstöße mit großen Wildtieren werden jährlich in Deutschland notiert, darunter 200.000 mit Rehen und 30.000 mit Wildschweinen. Das ist ein Unfall alle zweieinhalb Minuten.

Vorsicht in der Dämmerung • Besonders unfallträchtig sind bei Rehen April und Mai, wenn die Tiere in den frühen Morgenstunden unterwegs sind. Bei Wildschweinen dagegen passieren nach einer Auswertung des Tierfundkatasters des Deutschen Jagdverbandes 40 Prozent aller Unfälle in den Herbstmonaten.

Die wenigsten Tiere halten sich mit Absicht an Straßen auf. Am ehesten noch wechselwarme Arten wie Schlangen oder Eidechsen, die gelegentlich auf dem sonnenbeschiedenen Asphalt Energie tanken. Füh-

ren Verkehrstrassen durch Wälder, können sie für Tiere zudem eine bequeme Wegalternative darstellen. Statt hoch über den Bäumen fliegen dann zum Beispiel Schmetterlinge entlang des offenen Korridors. Ein Sonderfall sind Aasfresser wie Greifvögel, die es auf Unfallopfer abgesehen haben und sich dabei selbst in Gefahr begeben.

Mitten durchs Revier • In den meisten Fällen aber liegt eine Straße einfach auf dem Weg von A nach B. Je größer die Lebensraumansprüche, desto wahrscheinlicher müssen innerhalb des Revieres auch Verkehrswege überquert werden. Bei Untersuchungen in der Schweiz wurden bei Igel Männchen – die etwas längere Wege gehen, weil sie ständig nach Weibchen suchen – im Durchschnitt zwölf Straßenquerungen pro Nacht gezählt.

Die Igel können im Laufe der Zeit also Erfahrungen mit dem Verkehr machen, dabei schrecken sie aber eher vor breiten Straßen als vor schnellen Fahrzeugen zurück. Lenkungsmaßnahmen funktionieren bei Igel kaum, weil sie keine festen Routen haben.

Der Tod bringt es an den Tag • Igel leiden stark unter Nahrungs- und Wohnungsmangel. Aus Großbritannien wird ein Rückgang von 75 Prozent in nur 20 Jahren gemeldet und auch in Deutschland sieht es schlecht aus. Wie schwer dabei Autounfälle wiegen, ist unklar. Bei der Bestandserfassung dagegen, so makaber es klingt, liefern Verkehrstopfer wertvolle Daten über die nachtaktiven Tiere.

Schon in den 1970ern hatte der Zoologe und bekannte Sachbuchautor Josef H. Reichholf begonnen, tote Igel entlang seines Arbeitsweges zu zählen. Im Laufe der Jahrzehnte wurden so für Südbayern deutliche Bestandseinbußen nachgewiesen. Der bayerische NABU-Partner LBV führt dies nun fort und sucht im ganzen Freistaat Berufspendler*innen, die bereit sind, ein „Igel-Fahrtenbuch“ zu führen. Je mehr Zählstrecken in die Auswertung einfließen, desto deutlicher werden die Zusammenhänge zwischen Lebensraum, Verkehrsfluss und Häufigkeit der Straßenopfer.

Hin und zurück • Auch kleine Tiere können große Raumannsprüche haben. Entweder weil sie ständig wandern oder im Laufe des Jahres verschiedenartige Lebensräume bewohnen. Das trifft zum Beispiel auf viele Amphibien zu. Während Molche nur kurze Strecken zurücklegen, sind es bei Erdkröten oft mehrere Kilometer zwischen Winterquartier, Laichgewässer und Sommerquartier.

Schon wenige Fahrzeuge pro Stunde können Amphibienbestände erheblich dezimieren. Für den Naturschutz wirkte der zunehmende Autoverkehr über die Jahrzehnte wie eine gigantische Arbeitsbeschaffungsmaßnahme. Über Monate hinweg sind im Spätwinter und Frühjahr tausende Aktive in ihrer Freizeit im Krötenrettungseinsatz. Nur langsam machen sich wenigstens regional Ersatzlaichgewässer und feste Krötentunnel positiv bemerkbar. Für viele Populationen zu langsam, selbst häufige Arten wie der Grasfrosch werden immer weniger.

Jede zweite Familie betroffen • Wenn selbst Amphibien mit hundertfachem Nachwuchs der Verkehr nachweisbar zusetzt, gilt das für Säugetiere mit wenig Nachkommen erst recht. So anpassungsfähig etwa Wölfe sind, so schlecht können sie die Gefahren des Straßenverkehrs und die

Geschwindigkeit von Autos einschätzen. Von 142 im letzten Jahr bei uns tot aufgefundenen Wölfen waren 102 Verkehrstopfer. Bei bundesweit rund 180 Rudeln und Paaren gab es also in nur einem Jahr in mindestens jeder zweiten Familie ein Verkehrstopfer. Auch 2022 wurden bis Mitte August schon wieder 80 Wölfe überfahren. ◀

Helge May

Info

Was tun bei einem Wildunfall?

Dass der Zusammenstoß mit einem Hirsch für Mensch und Fahrzeug ganz andere Folgen haben kann, als der mit einem Igel, liegt auf der Hand. Aber nicht nur aus Gründen der Physik, auch die Rechtslage ist eine andere.

Das gilt für Straßenumfälle mit allen Arten, die dem Jagdrecht unterliegen. Zum Beispiel müssen solche sogenannte Wildunfälle in den meisten Bundesländern offiziell gemeldet werden – an die Polizei, die Feuerwehr oder die „örtlich zuständigen Jagd ausübungsberechtigten“. Das gilt selbst dann, wenn das Kollisionsopfer dem Anschein nach unverletzt entkommt.

Angefahrenes Wild ohne Meldung am Straßenrand zurückzulassen, verstößt zudem gegen das Tierschutzgesetz. Getötetes Wild sollte zwar möglichst von der Fahrbahn gezogen werden. Doch wer ein solches Tier mitnimmt, kann sich der Wilderei schuldig machen.



pa/dpa/P. Pfeuff



pa/Wildlife/M. Blachas



pa/K. D. Gabbert/dpa-Zentralbild/ZB

Wie ein Raubtier, das ohne Vorwarnung und in unglaublicher Geschwindigkeit zuschlägt: Weder Reh noch Erdkröte sind in der Lage, Verkehrstopfer richtig einzuschätzen.



pa/Geisler-Fotopress/R. Schmiegeit

„Irgendwann muss man politisch aktiv werden“

Martin Heinze ist Alleepate in Varel (Niedersachsen). Durch sein jahrelanges Engagement konnten mittlerweile 54 Alleen gezählt werden. Sie sind als Lebensraum von besonderer Bedeutung für den Arten- und Klimaschutz.



Es ist bewölkt, aber immerhin regnet es nicht. Varel, die Stadt liegt eine halbe Stunde nördlich von Oldenburg an der (ost-) friesischen Nordsee und präsentiert sich bei meinem Besuch mit dem besten Wetter, um Rad zu fahren: Es ist nicht zu warm, und die Sonne blendet uns nicht. Unterwegs bin ich mit Martin und Heidrun Heinze, die sich seit 2016 für den Alleenschutz in Varel engagieren. Martin Heinze leitete acht Jahre lang als Vorsitzender den NABU Varel, gab das Amt aber 2020 auf. Der Schutz von Alleen lässt ihn allerdings nicht los.

Schönste Alleen gesucht • Dass es mehr als 50 Alleen in ihrem Wohnort Varel gibt, war auch für die Heinzes, beide pensionierte Lehrer, damals eine Überraschung. „Bei mir auf dem Tisch landete eine Anfrage des Niedersächsischen Heimatbundes (NHB), es würden die schönsten Alleen Niedersachsens gesucht. Daraufhin habe ich meine Frau und eine Bekannte gebeten, Fotos zu machen, und siehe da, die waren auf einmal nicht mehr zu bremsen.“ Es entstand das erste Fotobuch: „Varel – Stadt der Alleen“. Bei der dritten Auflage hieß es dann „Varel – Stadt der 50 Alleen“, mit dem die Stadt heute werben kann. Der NHB ernannte daraufhin die Heinzes zu „Alleepaten“. Auch der BUND wurde auf die Arbeit der Heinzes aufmerksam. Dessen Alleenbeauftragte Katharina Dujesiefken nahm Varel als Startpunkt auf in die Radfernfahrt „Deutsche Alleenstraße“, die 2021 stattfand.

Gut 23.000 Straßenkilometer in Deutschland sind laut Bundesumweltministerium Alleen, über drei Viertel davon ziehen sich durch die neuen Bundesländer. Mit rund

12.000 Kilometern ist Brandenburg das alleenreichste Bundesland, auf dem zweiten Platz folgt Mecklenburg-Vorpommern mit knapp 4.500 Alleenkilometern. Dass allein in Varel mittlerweile 54 Alleen identifiziert wurden, liegt wesentlich am Engagement der Heinzes und eines weiteren NABU-Mitglieds.

Besondere Artenvielfalt • Doch wieso ausgerechnet Alleenschutz? Martin Heinze ist schon als Kind in Südniedersachsen mit Zwetschgensammler*innen in Kontakt gekommen. Die Kiepen der Träger*innen, die die Zwetschgen von den Alleeerbäumen sammelten, waren im Bus, mit dem er fahren musste, immer im Weg. Damals wurden die Bäume jedes Jahr an Interessenten versteigert. Doch nicht nur Kindheitserinnerungen, auch die Ästhetik von Alleen und die dort zu findende Artenvielfalt haben es Heinze angetan. In vielen älteren Bäumen mit Spalten, Rissen und Höhlen finden Vögel, Fledermäuse, aber auch Insekten ihren Platz. Baumstraßen bieten Schatten und entwickeln ein eigenes Mikroklima. Sie dienen als Windschutz und filtern Abgase aus der Luft. In der Stieleiche kann beispielweise der vom Aussterben bedrohte Große Eichenbock überleben.

Kraut-und-Rüben-Alleen • Kurz nachdem wir losgeradelt sind, sticht uns ein typischer Geruch in die Nase. Die Bauern und Bäuerinnen fahren Gülle – da es am Vormittag geregnet hat, nimmt der Boden die Nährstoffe besser auf. Ebenso typisch wie Landwirtschaft sind in Niedersachsen Pferde, die uns immer wieder begegnen. Ansonsten flaches, weites Land, das wechselt von Geest zu Moor und Marsch. Die schönste Allee in Varel ist die Meedenstraße. Auf

2,4 Kilometern fühlt sich die Eichen-Allee an, als würde sie nie enden. Ganz anders die benachbarte „Goldene Linie“. Hierfür und ähnliche Alleen prägte Martin Heinze den Begriff „Kraut-und-Rüben-Allee“.

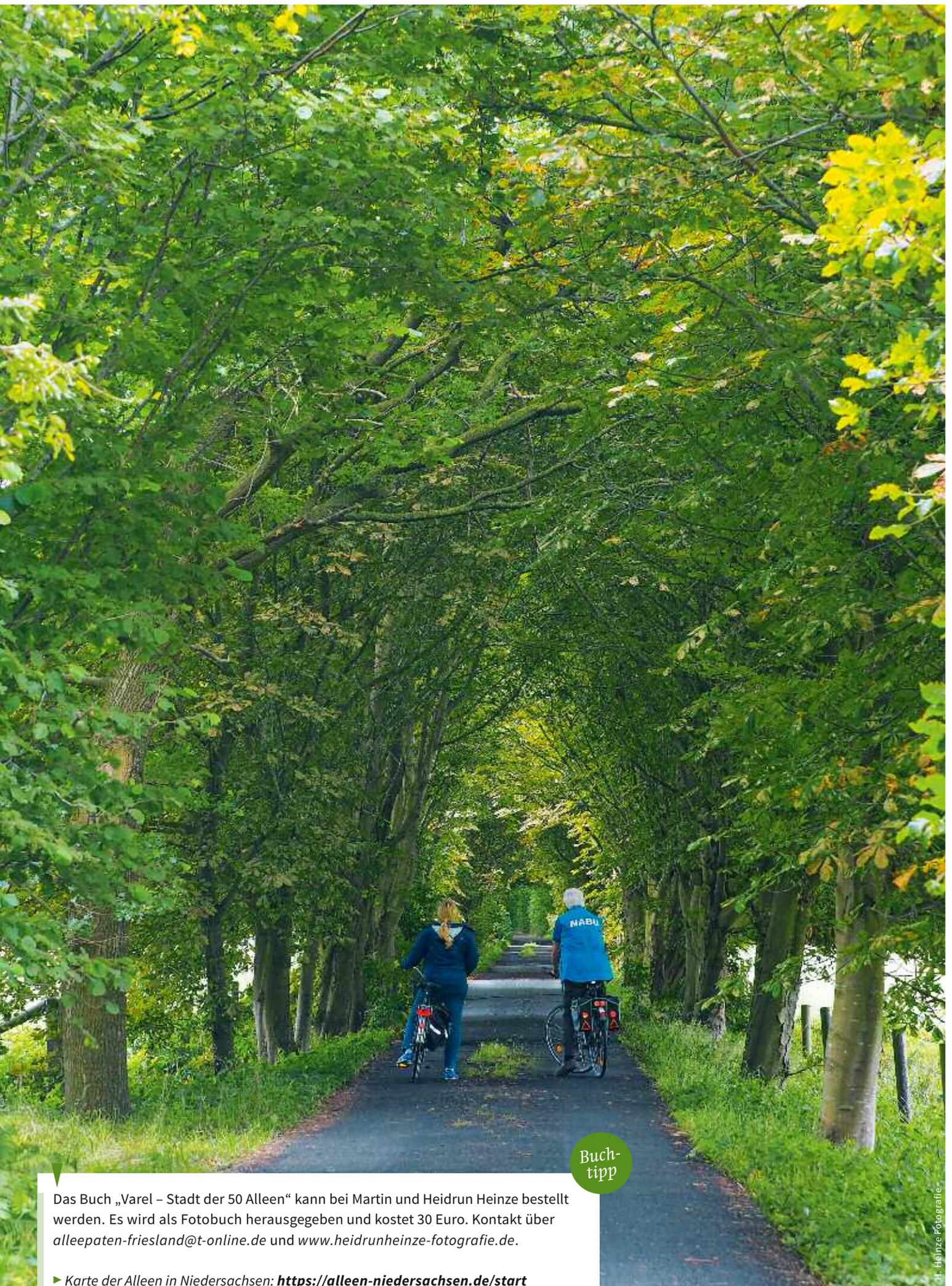
Bedrohliches Eschentriebsterben • Wir tauchen ein in den „überdachten“ Weg, der von den alten Bäumen gesäumt wird. Massiv vorherrschend sind in Varel Eichenalleen, gefolgt von Eschen-, Birken- und Lindenalleen. Es gibt neben anderen aber auch eine beeindruckende Rotbuchen-, eine Rosskastanien- und eine Säulenpappelallee. „Leider sind die Pappeln von innen hohl, und mir tut es weh zu wissen, dass es diese Allee bald nicht mehr geben wird. Da die Pappelallee aber Privateigentum ist und die Mittel fehlen, wird dort nicht nachgepflanzt werden“, erklärt der 74-Jährige. Den Eschen-Alleen setzt leider seit einigen Jahren ein Pilz zu (Eschentriebsterben), und die Rosskastanien haben nicht nur die Miniermotte, sondern auch ein Bakterium in der Rinde zu ertragen.

Nachpflanzen wäre wichtig • Wer Alleen schützen will, muss zwangsläufig politisch aktiv werden, so Heinze. Denn ohne die Zusammenarbeit mit Bürgermeister*innen bzw. den Zuständigen in den Gemeinden und Kreisen geht es nicht. Sind Bäume verkehrgefährdend, müssen sie gefällt werden. Das entscheidet die Straßenverkehrsbehörde. Immer wieder gibt es daher Lücken in den Baumreihen: „Dann müssten Bäume nachgepflanzt werden, aber es gibt diesbezüglich sehr unterschiedliches Verhalten in den Gemeinden und Landkreisen. „Dabei sind Bäume unsere größten Verbündeten im Kampf gegen die Klimakrise. Sie spenden Schatten, sorgen dafür, dass es kühl bleibt und lagern CO₂ aus der Luft an“, erläutert Heinze.

Geärgert hat ihn ein Ergebnis des begonnenen niedersächsischen Volksbegehrens „Artenvielfalt“, das in den „Niedersächsischen Weg“ mündete: Die Alleen wurden nicht per se unter Schutz gestellt, was für ihn aufgrund deren Bedeutung für die Biodiversität nicht nachvollziehbar ist.

Noch führt uns unsere Radfahrt durch viele beeindruckende Alleen bis an den Jadedeusen. Und: Noch ist Friesland der Landkreis der 100 Alleen und Niedersachsen das Land der 2.300 Alleen. ◀

Nicole Flöper



Buch-
tipp

Das Buch „Varel – Stadt der 50 Alleen“ kann bei Martin und Heidrun Heinze bestellt werden. Es wird als Fotobuch herausgegeben und kostet 30 Euro. Kontakt über alleepaten-friesland@t-online.de und www.heidrunheinze-fotografie.de.

► Karte der Alleen in Niedersachsen: <https://alleen-niedersachsen.de/start>



Wandern auf der grünen Welle

Die Bestände der Saiga-Antilope in Kasachstan haben sich erholt. Doch das heißt nicht, dass die seltene Art außer Gefahr ist. Denn zunehmend zerschneidet menschliche Infrastruktur den Lebensraum der Tiere und behindert ihre lebensnotwendigen Wanderungen.

Faches, nur spärlich bewachsenes Land, soweit das Auge reicht, kein Baum, kein Haus verstellt den Blick zum Horizont – das Ustjurt-Plateau, eine ausgedehnte Ebene in Zentralasien, ist ein äußerst karger Lebensraum. Das Gebiet, mit 180.000 Quadratkilometern etwa halb so groß wie Deutschland, ist Heimat der Saiga-Antilope. Seit Urzeiten durchstreifen die Saiga, unverwechselbar durch ihre rüsselartige Knollennase, diese Halbwüste, immer auf der Suche nach Wasser und Nahrung. Bei den Wanderungen zwischen den Sommerweiden im Norden und den Winterquartieren im Süden legen die Herden 80 bis 120 Kilometer pro Tag zurück.

Saiga-Antilopen sind Urzeittiere, die der letzten Eiszeit entstammen und – anders als Mammut oder Säbelzahn tiger – bis heute überlebt haben. Allerdings hätte der Mensch sie beinahe ausgerottet. Man über-

jagte die Tiere – auch wegen ihres Fleisches, vor allem aber wegen ihrer Hörner, denen in der traditionellen chinesischen Medizin Wunderkräfte nachgesagt werden. In den 90er Jahren brachen die Saiga-Bestände in Kasachstan, wo über 90 Prozent der weltweiten Population leben, von rund einer Million innerhalb kürzester Zeit auf nur noch knapp 30.000 Tiere ein. In der gerade erst unabhängig gewordenen Sowjetrepublik hatte Wilderei Konjunktur. Zwar flüchten die etwa schafsgroßen Antilopen mit einem Tempo von bis zu 80 Stundenkilometern, doch gegen Motorräder und Geländewagen haben sie keine Chance.

Fünf voneinander isolierte Populationen • Ende der 90er Jahre verbot die kasachische Regierung den Handel mit Saiga-Produkten und hob die Höchststrafe für Wilderei an. Dadurch wuchsen die Bestände in Kasachstan bis 2014 auf 250.000 Tiere. Doch ein

Jahr später raffte eine Seuche mehr als 60 Prozent der Population dahin. Solche Massensterben kämen immer wieder vor, berichtet Til Dieterich vom NABU-Fachausschuss Eurasien. „Aber inzwischen haben sich die Bestände wieder erholt.“ Das sei vor allem der hohen Reproduktionsrate der Saiga zu verdanken, erläutert Dieterich: „Weibliche Tiere werden bereits im ersten Lebensjahr geschlechtsreif.“

Heute existieren in Zentralasien fünf voneinander isolierte Populationen: eine in der westlichen Mongolei, etwa 10.000 Individuen stark; eine in der russischen Kalmycksteppe mit etwa 8.500 Tieren und drei in Kasachstan, deren Zahl die Regierung mit aktuell insgesamt 1.318.000 Exemplaren angibt. Weltweit stehen die Saiga allerdings nach wie vor auf der Roten Liste gefährdeter Arten.

Straßen, Bahnlinien, Pipelines • Doch das starke Wachstum der kasachischen Bestände in den vergangenen Jahren bedeutet nicht, dass die Saiga außer Gefahr sind. Die Wilderei ist noch immer nicht ganz gebannt. Zudem zerschneidet menschliche Infrastruktur zunehmend den Lebensraum der Steppenantilopen und behindert ihre lebensnotwendigen Wanderungen. Obwohl das Zentrum Kasachstans, des neuntgrößten Landes der Erde, von weiten, nahezu menschenleeren Steppen und Halbwüsten geprägt ist, geraten die traditionellen Wanderrouten der Saiga immer



V. Tyakht/Adobe Stock

NABU-Teams und Wildschutzvereine halten Ausschau nach Saiga-Antilopen.



NABU/S. Michel



NABU/S. Michel

Patronenhülsen in der Steppe zeugen von Wilderei.



NABU/T. Dieterich

„Die Saiga wandern immer dorthin, wo die Steppe gerade im Saft steht.“



P. Romanov

stärker unter Druck. Denn Kasachstan ist ein wirtschaftlich aufstrebender Staat, in dessen Boden reiche Öl- und Erdgasvorkommen schlummern – ein Schatz, der gehoben werden will. Dazu braucht es Straßen, Bahnlinien und Pipelines.

„Die Saiga wandern immer dorthin, wo die Steppe gerade im Saft steht“, erläutert Til Dieterich. Das Ergrünen der Steppe verlaufe wie in einer Wellenbewegung von Süd nach Nord: „Auf diese grüne Welle sind die Tiere programmiert“, führt der Wildtierexperte aus. Doch auf dem Ustjurt-Plateau behindern der Grenzzaun zu Usbekistan und eine kürzlich gebaute Bahnstrecke das Wandern auf der grünen Welle. Zwar machen Durchgänge, an denen die unteren Spanndrähte fehlen, den Grenzzaun stellenweise durchlässig. Und auch den Bahndamm hat man so angelegt, dass die sonst steile Böschung alle 10 bis 20 Kilometer zu einem breiten Übergang abflacht, auf dem die Tiere die Gleise queren können. Ob sie die Übergänge auch nutzen? „Die Saiga meiden menschliche Strukturen“, meldet Stefan Michel, Zentralasienspezialist

beim NABU, Zweifel an: „Möglicherweise trauen sie sich gar nicht erst in die Nähe der Bahnlinie.“

Rückgrat des Ökosystems Steppe • Auch um menschliche Siedlungen machen die Tiere einen großen Bogen. Trotzdem werden sie von der örtlichen Bevölkerung oftmals als Nahrungskonkurrenten ihrer Schafherden wahrgenommen. Um das Image der Saiga zu heben und gleichzeitig die Wilderei weiter einzudämmen, beraten Michel und Dieterich seit 2015 die Ustjurt-Dörfer beim Gründen von Wildtierschutzvereinen, rüsten diese mit Fahrzeugen, Ferngläsern und GPS-Geräten aus und betreiben Umweltbildung mit Comics, Trickfilmen und Schulbüchern. Zudem wurde den kasachischen Behörden ein Nutzungs-

system vorgeschlagen, das der lokalen Bevölkerung eine nachhaltige Bejagung der Saiga erlaubt. „Wenn die Menschen die Tiere schützen sollen, müssen sie auch von ihnen profitieren“, ist Michel überzeugt.

Dabei geht es um mehr als nur den Schutz der Antilopen. Die Saiga sind das Rückgrat des Ökosystems Steppe. Mit ihrem Kot verbreiten die ziehenden Herden Nährstoffe und Pflanzensamen. Mehr noch: Ohne die weidenden Tiere würde sich auf den kargen Böden trockene Biomasse anreichern, die zu verheerenden Steppenbränden führen kann. „Ein Biomassetepich brennt so heiß ab, dass sogar die darunter liegende Humusschicht verbrennt“, erläutert Til Dieterich. Was dann bleibt, ist Wüste. ◀

Hartmut Netz

Schutz und Orientierung

Deshalb sind vernetzte Lebensraumstrukturen für die Mobilität und das Überleben von Wildtieren und Wildpflanzen so wichtig

Es muss nicht gleich eine sechspurige Autobahn sein, manchmal genügt schon ein hoher Bordstein. Während die meisten Vögel und viele Insekten Hindernisse überfliegen können, stoppen andere Arten bereits ab, wenn sich die Oberflächenbeschaffenheit ändert, wenn es zu glatt, zu rau, zu heiß, zu trocken oder zu feucht wird.

Freier Blick oder volle Deckung? • Entweder sind sie körperlich nicht in der Lage, ein Hindernis zu überwinden, oder sie scheuen sich. Wer auf Gefahren mit davonrennen oder davonfliegen reagiert, will freies Sichtfeld, um rechtzeitig gewarnt zu sein. Die Nähe zu einer Hecke wird dann gemieden, denn es könnte sich ja ein Feind verstecken. Wer eher langsam unterwegs ist, meidet dagegen größere Offenflächen.

Dieser Typ ist bei weitem in der Überzahl. Bevorzugt werden ausreichend Deckung sowie durchgängige Biotopstrukturen im eigenen Wohlfühlbereich. Letzteres gilt auch für die meisten Pflanzen. Wichtig sind unter anderem Feuchtigkeits- und Besonnungsgrad, Nährstoffgehalt und Wuchskonkurrenz durch andere Pflanzenarten. Es sind also längst nicht nur Verkehrswege, die behindern. Die Barrierewirkung einer größeren Ackerfläche ist ebenso enorm. Selbst ohne Pestizideinsatz.

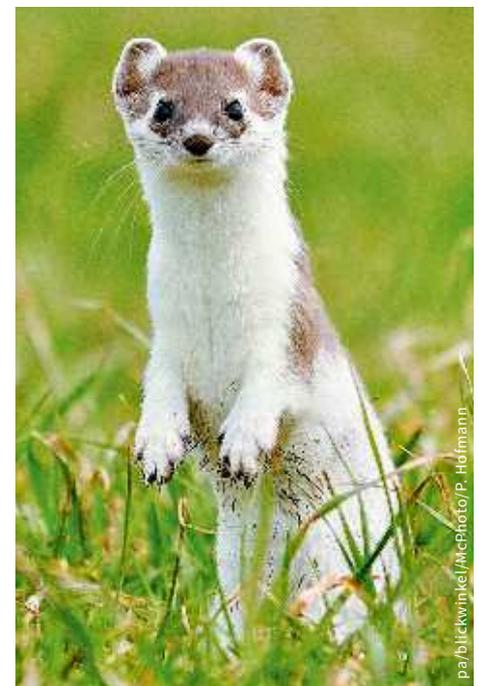
Inseln im Maismeer • Ob von Straßen umzingelt oder von Ackersteppe: Die Folgen für Tierpopulationen sind schwerwiegend. Offensichtlich ist dies, wenn Teillebensräume fehlen, etwa für die Nahrungssuche oder für die Fortpflanzung. Doch selbst

scheinbar perfekt ausgestattete Flächen werden zur Falle, sobald eine bestimmte Größe unterschritten ist.

Wissenschaftler*innen haben die dabei auftretenden Effekte zuerst für Meeresinseln beschrieben. Vieles trifft aber auch für unsere Kulturlandschaft zu. Vor allem findet kein Genfluss mehr zwischen isolierten Teilpopulationen statt. Über kurz oder lang führt das zu genetischer Verarmung und damit zu verminderter Anpassungs- und Überlebensfähigkeit. Treten Krankheiten auf, können kleine Vorkommen komplett verschwinden. Geschieht das an mehreren Orten, sterben Arten lokal oder regional aus. Die Wahrscheinlichkeit der Wiederbesiedlung aus anderen Regionen ist wegen der Isolation gering.

Lücken im Beziehungsnetz • Das Verschwinden einzelner Arten reißt Lücken in das mannigfaltige Beziehungsnetz der Ökosysteme. Fallen zum Beispiel bestimmte Bestäuberinsekten aus, verringert sich bei Pflanzen der Samenansatz. Wobei umgekehrt die Abhängigkeit vieler Insekten von bestimmten Pflanzen noch größer ist. Ohne blühende Ochsenzungen hat die Ochsenzunge-Sandbiene schlechte Karten.

Auch zwischen Räubern und Beute bestehen enge Beziehungen. Fällt die Beute aus, muss der Räuber zusehen, ob er Ersatz findet. Fällt der Räuber aus, wird sich die Beute zunächst einmal vermehren. Es können aber auch plötzlich neue Räuber auftreten, die vorher nicht zum Zuge kamen. Oder die vermehrte Beute kriegt selbst Nahrungsbeschaffungsprobleme, wird möglicherweise sogar anfälliger für Krankheiten. Es muss sich also vieles neu zurechtrütteln.



Wichtig sind Landschaftselemente zudem für Wanderungen und zur Orientierung. Selbst Arten, die für längere Strecken den Sonnenstand oder das Erdmagnetfeld nutzen, bewegen sich oft auf Sicht entlang von Strukturen und markanten Punkten.

Natur neu verbinden • Trotz aller Naturschutzbemühungen werden unsere Landschaften immer eintöniger. Sarkastisch könnte man sagen, von jetzt an kann es nur noch aufwärts gehen. Gegengesteuert werden soll lokal, regional, bundes- und sogar europaweit mit einem sogenannten Biotopverbund. Ob ein System möglichst vieler kleiner oder weniger großer Lebensrauminseln besser wirkt, wird heiß diskutiert. Die Antwort richtet sich auch danach, welche Arten man konkret fördern möchte. Ebenso vielfältig sind die Verbindungselemente, wobei auch das Beseitigen von Hindernissen den Biotopverbund fördert – etwa Verbauungen entlang von Flüssen. Der NABU leistet hier mit seinem Großprojekt an der Unteren Havel Pionierarbeit.

Das Aktionsprogramm „Natürlicher Klimaschutz“ und der Bundesnaturschutzfonds bieten erstmals eine landesweite Perspektive für die Renaturierung von Auen, Wäldern und Mooren. Flankenschutz kommt zudem aus dem Naturschutzpaket der EU im Rahmen des Green Deal. In der intensiv genutzten Landschaft mit zahlreichen konkurrierenden Nutzungsansprüchen wird die Umsetzung dennoch ein hartes Stück Arbeit. ◀

Helge May



picture alliance/blickwinkel/C. Kaiser



pa/blickwinkel/E. Kaufung



pa/Zoonar/T. Schier



Pflicht zum Biotopverbund

Im Bundesnaturschutzgesetz ist der Auftrag für einen Biotopverbund schon länger verankert. Demnach dient dieser „der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen“. Und: „Der Biotopverbund soll länderübergreifend erfolgen. Die Länder stimmen sich hierzu untereinander ab.“

Eine besondere Rolle kommt Gewässern zu. Sie sollen „einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.“ Außerdem fordert das Gesetz, „in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen.“



pa/Zoonar/G. Herrmann

Kleinteilig strukturierte Landschaften empfinden wir als schön. Für Hermelin, Fischotter und Laufkäfer zählt dagegen allein, ob ihre Ansprüche fürs tägliche Leben erfüllt sind.



picture alliance/ImageBroker/B. Zoller

Meist mit fremder Hilfe

Sie können nicht laufen oder fliegen. Doch in der Fortpflanzung sind auch Pflanzen mobil.

Es hat ein paar Tausend Jahre gedauert. Aber seit dem Ende der letzten Eiszeit haben in Mitteleuropa viele Pflanzen verlorenes Terrain zurückerobert. Nicht alle schafften es. Aus Proben ist bekannt, dass zum Beispiel viele Gehölze, die heute nur in Nordamerika vorkommen, vor den Eiszeiten auch bei uns heimisch waren.

Vorwärts im Kriechgang • Die, die zurückkehrten, konnten das nicht aus eigener Kraft. Bei der Besiedlung der eisfreien Regionen waren sie vor allem auf den Wind und auf Tiere angewiesen. Ganz ähnlich ist es auch im Kleinen, wenn Pflanzen ihr Terrain vergrößern wollen.

Doch es gibt Ausnahmen, dazu reicht schon ein Blick in den Garten. Wer Erdbeeren anbaut, weiß, dass diese Ausläufer treiben. Am Ende von kriechenden Trieben entstehen neue Pflänzchen, die schließlich Wurzeln bilden. Die Erdbeere hat neben den Samen enthaltenden Früchten also noch eine zweite Fortpflanzungsoption. Lässt man die Ausläuferbildung zu, kann die Erdbeerpflanze weniger Energie in die leckeren Früchte stecken, der Ertrag lässt nach. In einer unterirdischen Variante breitet sich zum Beispiel auch die Quecke über Ausläufer aus, auch Rosengewächse wie Schlehe oder Pflaume.

Explosiv: Pflanzen unter Spannung • Per Spross oder Wurzel in die Fläche wachsen ist eine Möglichkeit der aktiven Ausbreitung, eine zweite sind Schleudermechanismen. Am häufigsten in der heimischen Pflanzenwelt sind Austrocknungsstreuer. Hier entstehen beim Abtrocknen des Gewebes Spannungen, die sich teils explosionsartig lösen, so dass sich die Samenstände öffnen und die Samen zerstreut werden. Viele Schmetterlingsblütler mit ihren langen Hülsenfrüchten agieren so, darunter Ginster und Robinie, außerdem Storchschnabelarten und Veilchen.

Seltener sind die Saftdruck-Streuer. Hier wird bei der Reife immer mehr Flüssigkeit in die Samenstände gepumpt, bis diese schließlich zerbersten. Bekanntes Beispiel sind die Springkräuter, an denen nicht nur Kinder gerne mit den Fingern nachhelfen. Je stärker der Druck ist, desto weiter fliegen die Samen. So herrscht in den länglichen Früchten der mediterranen Spritzgurke mit 6 bar mehr Druck als in einem Fahrradreifen. Kein Wunder, dass die Samen bis zu zwölf Meter weit geschleudert werden.

Mein Freund, der Wind • Ein Wettrennen um weit entfernte Wuchsorte lässt sich mit zwölf Metern Spuckweite allerdings nicht gewinnen. Hier gilt das Motto „Schnell wie der Wind“. Viele Arten setzen

auf Windverbreitung. Das trägt weit, ist aber mit Unwägbarkeiten verbunden. Wie kräftig, wie lange und in welche Richtung wird der Wind die Samen wehen? Pflanzen mit Windverbreitung produzieren daher Samen in enormer Zahl, damit am Ende von Tausenden wenigstens einer an der richtigen Stelle landet und dort keimen kann.

Neben dem Wind ist das Wasser ein wichtiges Transportmedium. Deshalb finden sich entlang von Flüssen vermehrt neu einwandernde Arten. Auch Inseln werden oft auf dem Wasserweg besiedelt. Bestes Beispiel ist die Kokospalme. Fällt die mächtige Kokosnuss zu Boden, kann sie dort rasch keimen. Vom Ufer weggespült, haben die schwimmfähigen und gut geschützten Nüsse aber auch alles für eine teils monatelange Seereise an Bord.



pa/imageBroke/H. Reinhard

Anhänglich wie Kletten • Ähnlich wie bei der Befruchtung spannen Pflanzen auf vielfältigste Weise Tiere für die Verbreitung ein. Zum Beispiel, indem die Samen huckepack weggetragen werden. Am Fell mancher Weideschafe sieht man im Spätsommer mehr Kletten als Wolle. Von anderen Pflanzen bleiben kleine Samen auch zwischen den Klauen hängen, was man sich auch im Naturschutz zunutze macht. Weidetiere werden von Fläche zu Fläche getrieben und reichern so die Pflanzenwelt an.

Eine offenbar sehr effektive Verbreitungsmethode ist der Transport nicht im Fell, sondern im Magen der Tiere. Viele Früchte sind vor allem ein Lockangebot für Tiere. Selbst wenn Tiere wie bei Eicheln oder Nüssen auch die eigentlichen Samenanlagen vertilgen, wird ein Teil doch in den Vorratslagern vergessen und treibt im Idealfall dort direkt aus. Ein Eichelhäher kann sich halt auch nicht alles merken.

Einmal durch den Magen • Die gleiche Strategie verfolgen viele der von uns genutzten Obstarten. Die Hinterlassenschaften von Mardern oder Füchsen zeigen anschaulich, dass etwa Kirschkerne die Verdauung bestens überstehen.

Auch Äpfel legen es darauf an, gefressen zu werden. Das zeigt nicht zuletzt eine Studie von Robert Spengler am Jenaer Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte. Anhand genetischer Untersuchungen wies er nach, dass Wildäpfel bereits lange vor



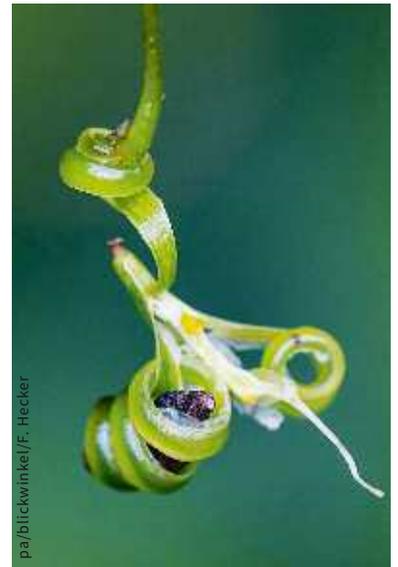
pa/Zoonar/Z. Fedorova

ihrer Kultivierung große und süße Früchte entwickelten. Der Wissenschaftler geht davon aus, dass vor allem Großsäuger wie Hirsche und Pferde die Äpfel verbreiteten.

Auf der Seidenstraße • Diese sogenannte Megafauna starb am Ende der letzten Eiszeit weitgehend aus. Und tatsächlich verringerte sich danach die Samenausbreitung der Wildäpfel. Das änderte sich erst wieder, als der Mensch auf den Plan trat. Überreste von Apfelkernen wurden in archaischen Stätten in ganz Eurasien gefunden, was die Annahme stützt, dass Obstbäume auf den frühen Handelsrouten transportiert wurden. Dabei entstand unser heutiger Kulturapfel im Wesentlichen aus vier Wildapfelarten, die alle ihre Heimat im Gebiet des heutigen Kasachstan haben.

Was mit Karawanen entlang der Seidenstraße begann, ist zu einem weltumspannenden Handel geworden. Heute breiten sich Pflanzen dank des Menschen auch per Schiff, Lkw oder Flugzeug aus. Bis in die letzten Winkel der Erde und oft schneller als der Wind. ◀

Helge May



pa/bitckwinkel/F. Hecker



pa/bitckwinkel/P. Schuetz

Vier Arten, vier Verbreitungsmechanismen: Meeresströmung (Kokospalme), Schleuderkraft (Springkraut), Wind (Löwenzahn) und Tiertransport (Klette).

Eine weite Reise

Faszinierenden Vogelzug im Herbst beobachten

Erst kürzlich habe ich das Buch „Zugvögel“ von Charlotte McCornaghy gelesen. Darin steht die Küstenseeschwalbe kurz vor dem Aussterben. Eine Ornithologin macht es sich zur Aufgabe, den Zug der letzten Küstenseeschwalben zu verfolgen. Sie begibt sich auf den Weg in die Antarktis, auf einem der wenigen verbliebenen Fischerboote – denn Fische existieren auch nicht mehr. So schwarz müssen wir hier nicht malen, aber die Klimakrise hat Auswirkungen auf die Zugwege der Vögel.

Wie bei uns wird auch die Landnutzung in Afrika und Südeuropa immer intensiver bei gleichzeitiger Zunahme von Trockenheit. Dadurch verschwinden wichtige Rastplätze, und Überwinterungsgebiete verändern sich. Die Klimakrise führt außerdem dazu, dass sich die Sahara ausdehnt und die knapp bemessenen Fettreserven jener Vögel, die sie auf dem Zug überqueren müssen, nicht ausreichen.

Exkursionen • An jedem ersten Oktober-Wochenende zum Herbstzug der Tiere findet der European Birdwatch statt. Alle, die Tierwanderungen und Zugvögel faszinieren, sollten am Birdwatch-Wochenende oder auch sonst an einer Zugvoegelexkursi-

Viel Spaß beim Entdecken!



Großer Brachvogel

on teilnehmen. Als Laie*in nimmt man oft gar nicht wahr, dass dort über einem gerade Vögel aus Sibirien oder Norwegen unterwegs sind, die tausende Kilometer bis Marokko oder Äthiopien zurücklegen.

Während der Hauptzugzeit ist bei guter Sicht eigentlich jede Tageszeit erfolgversprechend. Vor allem Kraniche, Finken, Schwalben, Lerchen oder Saatkrähen fliegen tagsüber, andere Arten wie Stare, Drosseln oder Watvögel bekommt man jedoch kaum zu sehen, da sie überwiegend nachts ziehen. Hier hat man an den Rastplätzen der Vögel bessere Chancen.

Auf Durchzügler achten • Jedes Jahr können dabei besondere Beobachtungen gemacht werden wie Goldregenpfeifer oder der Große Brachvogel. Letzterer ist der größte Vertreter der Watvögel in Europa und war 1982 Vogel des Jahres. Seine Beine sind lang, und das Gefieder ist überwiegend

braun gesprenkelt. Durch seinen langen, stark nach unten gebogenen Schnabel sticht er aus der Masse heraus. Als Bodenbrüter trifft man ihn in Feuchtwiesen und anderem extensiven Grünland an. In Deutschland brütet er vor allem im Nordwesten, aber auch als Durchzügler ist er regelmäßig zu beobachten. Dann entdeckt man ihn an Seen oder auf überfluteten Wiesen.

In dichten Schwärmen sieht man die Goldregenpfeifer von August bis Oktober unter anderem im Wattenmeer rasten. Von der Sonne beschienen blinkt im Wechsel das schwarze oder goldene Gefieder auf, dieses Prachtkleid ist noch vage zu erkennen, wenn sie ihre Flugmanöver fliegen. ◀

Nicole Flöper



Weitere Infos unter:
www.NABU.de/Birdwatch

IMPRESSUM

„Naturschutz heute“ ist das Mitgliedermagazin des NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V. und erscheint vierteljährlich. Für Mitglieder ist der Bezug im Jahresbeitrag enthalten.

Herausgeber: NABU, 10108 Berlin, Tel. 030-284984-0, Fax 030-284984-2000, NABU@NABU.de, www.NABU.de,
 www.facebook.com/Naturschutzbund,
 www.twitter.com/NABU_de,
 www.instagram.com/NABU,
 www.pinterest.de/NABUde.

Verlag: Naturschutz heute, 10108 Berlin, Tel. 030-284984-1958, Fax 030-284984-3958, Naturschutz.heute@NABU.de,
 Hausanschrift: Charitéstraße 3, 10117 Berlin.

Redaktion: Nicole Flöper (Stv. Chefred.), Lisa Gebhard, Helge May (Chefred.).

Weitere Autor*innen und Mitarbeiter*innen dieser Ausgabe: Jörg-Andreas Krüger, Ann-Kathrin Marr, Annika Natus, Hartmut Netz und Christine Schmä (Lektorat).

Anzeigen: Anne Schönhofen, NABU-Media-Agentur und Service-GmbH, Wolfstraße 25, 53111 Bonn, Media.Agentur@NABU.de, Tel. 0228-7667211, Fax 0228-7668280. Seit 1. Januar 2022 gilt Anzeigenpreisliste Nr. 34.

Titelmotiv: Rotkehlchen auf Mountainbike, fotografiert von Christian Kosanetzky / Picture Alliance.

Art-Direktion: Mario Durst, Köln.

Druck und Versand: Dierichs Druck + Media GmbH, Kassel.

Ausgabe Herbst 2022 vom 2. September. Teilaufgaben enthalten Beilagen und Beihefter der NABU-Landesverbände und des NABU-Shops sowie von Comfort-Schuh und Waschbär. Gedruckt auf Recyclingpapier.

ISSN 0934-8883

Online-Ausgabe:
www.naturschutz-heute.de
App: www.NABU.de/NH-App



**Wasser-
und windabweisend,
atmungsaktiv**

★★★★★

Das sagen Kunden:

„Da freuen sich die Füße!“
Sehr gutes Tragegefühl, auch weil
der Vorderfußbereich weiter
ausgeführt ist. Sehr ordentliche
Verarbeitung und gute Dämpfung.

Mehr Bewertungen online

schwarz

Rutschfeste
SohleHeraus-
nehmbare
Innensohle

blau



rot

**Für Damen
und Herren**

Aus Textil und
strapazier-
fähigem
Polyurethan

reusch

**Wasserdichte
Trekkingsschuhe
fürs ultimative
Wandervergnügen!**

UVP*-Preis 139,-
Personalshop-Preis 79,99
NEUKUNDEN-PREIS
€ 59,99
Sie sparen € 79,01
gegenüber dem UVP*

- Innovative TRIPLETEX-Membrane
- Perfekter Halt auf jedem Terrain
- Hoher Tragekomfort bei jeder Tour
- Obermaterial: Textil/Mesh mit Polyurethan und Nylon
- Futter: Textil
- Laufsohle: Phylon/Thermoplastisches Gummi

Trekkingsschuhe

blau Art.-Nr. 41.403.711
rot Art.-Nr. 41.403.724
schwarz Art.-Nr. 41.403.737

Größen

37 38 39 40 41 42 43 44 45 46

Bestellen leicht gemacht!
bestellen@personalshop.com



0 69 / 92 10 110

FAX 069 / 92 10 11 800

**25% Rabatt auf ALLES erhalten Sie auf
www.personalshop.com**



25%

Neukunden-Rabatt
auf ALLE Artikel!

SO SPAREN SIE 25%:

1. Loggen Sie sich mit Ihrem PIN-Code **D30759** im Shop ein.
2. Ihr 25% Rabatt wird automatisch bei allen Artikeln berücksichtigt.
3. Schließen Sie Ihre Bestellung ab!

Widerrufsrecht: Sie haben das Recht, 14 Tage lang ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag gegenüber der Servus Handels- und Verlags-GmbH schriftlich, telefonisch, per Fax oder per E-Mail an A-6404 Polling in Tirol, Gewerbezone 16, Tel: 069 / 92 10 110, Fax: 069 / 92 10 11 800, office@personalshop.com, zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beginnt ab dem Tag, an dem Sie die Waren in Besitz genommen haben. Senden Sie uns die Ware spätestens 14 Tage nach Ihrem Widerruf zurück. Wir gewähren Ihnen neben dem gesetzlichen Widerrufsrecht eine freiwillige Rückgabegarantie von insgesamt 30 Tagen ab Erhalt der Ware, sofern die Ware sich in ungebrauchtem und unbeschädigtem Zustand befindet. Impressum: Servus Handels- und Verlags-GmbH, Gewerbezone 16, A-6404 Polling in Tirol.

5-Sterne-Personalshop-Garantie

- ★ 2 Jahre Garantie ohne „Wenn und Aber“
- ★ Schnelle Lieferung
- ★ Höchster Qualitätsstandard
- ★ Bestpreis-Garantie
- ★ 30-tägiges Umtausch- und Rückgaberecht**

Gleich einsenden an:
Personalshop
Bahnhofstraße 500
82467 Garmisch-P.

BESTELLSCHEIN D30759 mit 30 Tage Rückgaberecht

Menge	Art.-Nr.	Größe	Artikelbezeichnung	NEUKUNDEN- PREIS
	41.403.711		Reusch Trekkingsschuhe, blau	€ 59,99
	41.403.724		Reusch Trekkingsschuhe, rot	€ 59,99
	41.403.737		Reusch Trekkingsschuhe, schwarz	€ 59,99

Bearbeitungs- und Versandkostenanteil € 5,99

Absender (Bitte deutlich ausfüllen): Frau Herr

Name, Vorname:

Straße / Nr.:

PLZ / Ort:

Geb. Datum:

E-Mail:

* Stappreise beziehen sich auf Hersteller-Listenpreise oder unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers (UVP)
** Detaillierte Angaben zum Rücktrittsrecht und Informationen zum Datenschutz finden Sie auf: www.personalshop.com

Wir verwenden Ihre E-Mail-Adresse, um Sie über Aktionsangebote zu informieren. Dem können Sie jederzeit widersprechen.



Shop



**15%
Rabatt**

auf Vogelfuttersysteme



NEU

mit dem Code: **FUTTERSAISON22**

Gültig bis einschließlich 30.09.2022



Vögel füttern im Herbst

1. C35093 Meisenknödelkranz Hessen, grün 9,99€
2. C10210 Premium-Meisenknödel mit Insekten, 6 Stück 2,49€
3. C35176 Erdnussbutterglas-Halter Malibu – rot 7,99€
4. C10191 Premium Vogel-Erdnussbutter mit Mehlwürmern, 330g 2,79€
 5. C35000 Energiekuchenhalter Köln 9,99€
 6. C10022 Energiekuchen Original, 500ml 4,99€
7. NB21297 Kalender Naturschätze Deutschlands 2023 (Klein, 24 x 34 cm) 8,99€
NB21298 Kalender Naturschätze Deutschlands 2023 (Groß, 32 x 48 cm) 16,99€

Mehr nachhaltige Naturprodukte auf NABU-Shop.de!

info@NABU-Shop.de oder +49 (0)21 63.575 52 70