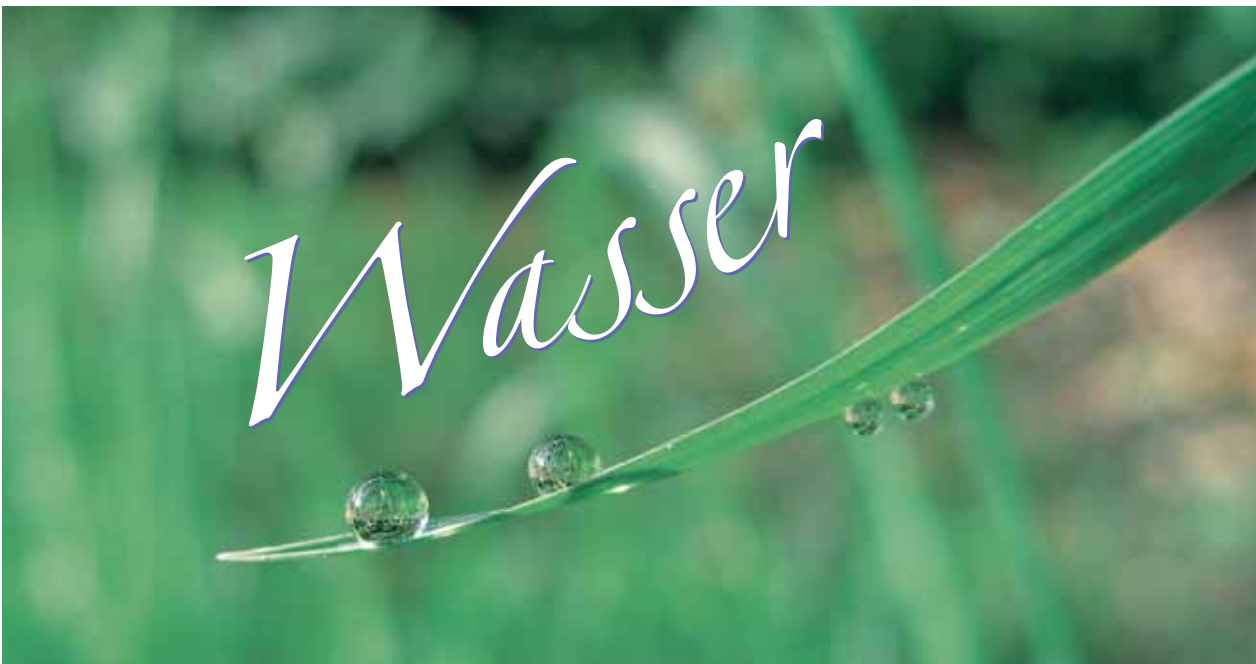


Wasser ist die Grundlage allen Lebens. Anders als in vielen Regionen der Erde fehlt es hierzulande kaum an unserem »Lebensmittel Nr. 1«. Doch sauberes Wasser ist kostbar: Industrie, Landwirtschaft und private Haushalte verbrauchen enorme Mengen, die dann aufwendig gereinigt werden müssen. Die natürliche Selbstreinigung ist gestört: Zu viele Moore wurden trockengelegt, zu viele Auen beackert und bebaut, zu viele Bäche und Flüsse kanalisiert und Seen überdüngt.



Auf den nächsten Seiten stellen wir Ihnen fünf vom Wasser geprägte Lebensräume vor – mit einer kleinen Auswahl von BUND-Projekten zu ihrem Schutz. Außerdem würdigen wir die große Chance, die eine EU-Richtlinie für unsere Gewässer und unser Grundwasser bedeutet – und rufen dazu auf, ihre Umsetzung gemeinsam mit dem BUND kritisch zu begleiten. Ein Beitrag über die Zukunft der Binnenschifffahrt, Momentaufnahmen von Rhein, Donau und Werra/Weser sowie ein Interview mit der Klimaexpertin Daniela Jacob runden unser Titelthema ab.

# SEEN



Tiefer Bugsinsee in der Schorfheide (Brandenburg). Typisch für tiefe Klarwasserseen sind maränenartige Fische wie diese Renke im Chiemsee.

**M**ehr als die Größe entscheidet die Tiefe darüber, ob ein Stillgewässer im Binnenland als See oder Weiher gilt. Denn Seen sind meist über zwei Meter tief und zeigen – anders als Weiher – eine Abfolge von Wasserschichten unterschiedlicher Temperatur. Am Ufer vermitteln Gürtel von Schwimmblattpflanzen und/oder Röhricht zum Land. Natürliche Seen finden wir in Deutschland vor allem im Voralpenraum und in der Ostholsteiner und Mecklenburger Seenplatte. Nährstoffarme, klare und tiefe Seen kommen eher im Süden vor, im Norden und Osten sind sie die Ausnahme. Hier dominieren nährstoffreichere, flachgründige Seen.

Die Tier- und Pflanzenwelt eines Sees entwickelt sich abhängig vom Nährstoffgehalt des Wassers. So leben in klaren, oligotrophen Seen eher wenige, doch dafür besonders schutzwürdige Arten. Ihr Spektrum reicht von ursprünglichen Armleuchteralgen, die unter Wasser dichte Rasen bilden können, bis zu spezialisierten Fischen wie Groppe, Seesaibling und Maräne.

Die häufigeren meso- und eutrophen Seen enthalten mehr Nährstoffe. Sie sind arten- und individuenreicher. Zur üppigen Wasserflora zählen Laichkräuter und Krebschere, typisch sind breite Verlandungszonen. Im Sommer kann starkes Algenwachstum den Sauerstoff im Wasser knapp werden lassen.

Bedroht sind alle Seen durch Verschmutzung und – speziell die Klarwasserseen – durch Eutrophierung.

Intensive Befischung (oft mit künstlichem Besatz), der Angelsport und die Jagd auf Wasservogel greifen direkt in die Fauna der Seen ein. Auch Badebetrieb und Wassersport sorgen für viel Unruhe, zerstören die Ufervegetation und vergrämen empfindliche Brutvögel.

Die fünf größten deutschen Seen sind der Bodensee (536 km<sup>2</sup>, davon 305 auf deutscher Seite), die Müritz (Mecklenburg-Vorpommern, 117 km<sup>2</sup>), der bayerische Chiemsee (80 km<sup>2</sup>), der Schweriner See (Mecklenburg-Vorpommern, 62 km<sup>2</sup>) und der Starnberger See (Bayern, 56 km<sup>2</sup> – zweitgrößtes Wasservolumen!).

Neben den natürlichen Seen gibt es eine Vielzahl von Stauseen. Am meisten Wasser (215 Mio. m<sup>3</sup>) fasst die 28 km lange Bleiloch-Talsperre in Thüringen. Die größte künstliche Seenkette Europas entsteht derzeit in der Lausitz: An der Grenze von Brandenburg und Sachsen, im einstigen Braunkohle-Tagebau, werden 30 Seen mit 140 km<sup>2</sup> geflutet.



- Modellprojekt Naturschutzgebiet Mindelsee, BUND Baden-Württemberg, Tel. 0 77 32/15 07-0, kai-steffen.frank@moeggingen.bund-bawue.net
- Gebietsbetreuung Bodensee mit Hinterland, Bund Naturschutz, Kreisgruppe Lindau, Isolde Miller, Tel. 0 83 82/88 75 64, bn.lindau@web.de
- Sanierung des Sellstedter Sees, BUND Bremen,

Tel. 04 21/79 00 20, martin.rode@bund-bremen.net, www.bund-bremen.net (Geesteniederung)

- Wildnisprojekt an der Goitzsche (Seenlandschaft seit Aufgabe des Braunkohletagebaus bei Bitterfeld), Koordinationsbüro des BUND Sachsen-Anhalt, Tel. 0 34 93/60 41 08, bund-goitzsche@web.de, www.goitzsche-wildnis.de

# FLÜSSE

Die »Trieb« in der Vogtländischen Schweiz. Auf den Kiesinseln vieler Flüsse brüteten früher Flussee-schwalben – doch solche Inseln gibt es kaum mehr irgendwo.



blickwinkel/F. Herrmann + M. Woike/ (u)

**F**ließen mehrere kleine Bäche zu einem Wasserlauf zusammen, bezeichnen wir diesen ab einer gewissen (nicht definierten) Größe als Fluss. Bäche und Flüsse sorgen im Kreislauf des Wassers für den oberirdischen Abfluss – und sind Lebensadern für Mensch und Natur. Abhängig vom Gefälle variiert ihre Strömung. Je träger sie im Flachland dahinfließen, desto gewundener ihr Lauf. Die Wassermenge, die sie transportieren,

kann übers Jahr hinweg um das Fünf- bis Fünfzigfache schwanken. Daraus folgt eine hohe natürliche Dynamik der Flusslebensräume und der angrenzenden Aue, die eng verzahnt sind. So lagern sich mitgeführte Sedimente als Kies- oder Sandbänke ab, die periodisch trockenfallen. Hochwasser bahnt sich neue Wege und speist die Aue mit Wasser und Nährstoffen. Mäander können vom Flussbett abgetrennt werden und als Altwasser allmählich verlanden.

Von der Quelle bis zur Mündung lässt sich ein Fluss nach typischen Fischen zonieren: in die Forellen-, Äschen-, Barben- und Brachsenregion. Jede Region hat ihre eigenen Begleitpflanzen und -tiere. Flüsse und ihre fruchtbaren Auen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen. Das Spektrum der Pflanzen reicht von den kleinen Pionieren, die offene Schlammflächen besiedeln, bis zu den Baumriesen des Auenwalds; das Tierreich vom Heer der Wirbellosen über die Fische, Frösche und Reptilien bis zu den Vögeln der Kiesflächen, Nasswiesen und Auwälder und zu Fischotter und Biber.

Um Ackerland zu gewinnen und die Flüsse ganzjährig befahren zu können, hat der Mensch ihren Lauf in den letzten 200 Jahren stark verändert. Nur etwa jeder fünfte deutsche Fluss und Bach zeigt noch eine halbwegs natürliche Gestalt, der Rest wurde begradigt und ausgebaggert, die Aue trockengelegt und bewirtschaftet. Zur Nutzung der Wasserkraft wurde im Hochgebirge und in den Mittelgebirgen sowie entlang der großen Flüsse eine Unzahl von Querbauwerken errichtet. Weil Stromproduzenten vielerorts zuviel Wasser abzweigen, sind viele Fließgewässer zu Rinnsalen verkommen.

Flüsse und Bäche sind bundesweit verbreitet. Am längsten durch Deutschland fließen der Rhein (865 km), die Weser mit Werra (744 km), die Elbe (727 km), die Donau (647 km) und der Main (524 km). Am meisten Wasser führen Rhein, Donau, Inn, Elbe und Oder.



- BUND-Projekt »Unsere Elbe – das blaue Wunder«, Burg Lenzen, Susanne Gerstner, Tel. 03 87 92/12 21, [www.blaues-wunder-elbe.de](http://www.blaues-wunder-elbe.de); + BUND-Elbeprojekt, Ernst Paul Dörfler, Tel. 03 92 44/2 90, [epd@gmx.de](mailto:epd@gmx.de)
- Rettet die Donau, Bund Naturschutz in Bayern, Hubert Weiger, Tel. 09 11/8 18 78-10, [hubert.weiger@bund-naturschutz.de](mailto:hubert.weiger@bund-naturschutz.de); Dieter Scherf, Tel. 09 91/3 25 55, [scherf.galgweis@t-online.de](mailto:scherf.galgweis@t-online.de)
- Lebendige Prims, BUND Saar, Tel. 06 81/8 13 70-0/1, [info@bund-saar.de](mailto:info@bund-saar.de), [www.lebendige-primis.de](http://www.lebendige-primis.de)

- Renaturierung der Alten Elbe, BUND Sachsen-Anh., Tel. 03 91/5 43 33 61, [bund.sachsenanhalt@bund.net](mailto:bund.sachsenanhalt@bund.net)
- Lebendige Werra, BUND Thüringen, Thomas Wey, Tel. 03 6 93/4 20 12, [lebendige.werra@t-online.de](mailto:lebendige.werra@t-online.de), [www.lebendige-werra.de](http://www.lebendige-werra.de)
- Flussbüro des BUND Berlin: Schutz von Elbe, Oder, Havel und Spree, Winfried Lücking, Tel. 03 0/7 8 79 00-16, [luecking@bund-berlin.de](mailto:luecking@bund-berlin.de)
- Flusslebenspfad Lungwitzbach, BUND Sachsen, [info@bund-sachsen.de](mailto:info@bund-sachsen.de), [www.bund-sachsen.de](http://www.bund-sachsen.de)

# MOORE



Das Hochmoor Pürgschachen im Nationalpark Gesäuse in der Steiermark. Eine typische Bewohnerin der Hochmoore ist die Torf-Mosaikjungfer.

**W**o Niederschläge und Grundwasser zu einem ständigen Wasserüberschuss führen, entstehen Moore. Abgestorbene Pflanzenreste können im Wasser nicht abgebaut werden und lagern sich als Torf ab. Ist die Torfschicht mindestens 30 cm mächtig, sprechen wir von einem Moor.

Je nach Herkunft des Wassers unterscheiden wir zwei Moortypen: Hochmoore werden ausschließlich von Regenwasser gespeist. Sie sind sehr sauer, extrem nährstoffarm und meist von einer fast geschlossenen Decke von Torfmoosen bewachsen. Hochmoore wachsen durchschnittlich 1 mm pro Jahr in die Höhe – und das teilweise seit der letzten Eiszeit. Niedermoore dagegen entstehen, wo sich Grund- oder Oberflächenwasser in Senken sammelt und nicht abfließen kann. Sie sind häufig nährstoffreich und teils von Schilfröhricht und Großseggen, teils von Bruchwald bewachsen. Daneben gibt es Übergangsformen von Nieder- zu Hochmooren; diese Zwischenmoore werden oft von Kleinseggen besiedelt. Nach ihrem Ursprung bezeichnet man Nieder- und Zwischenmoore beispielsweise als Quell-, Verlandungs- oder Überflutungsmoor. Moore sind wichtige Wasser- und Kohlenstoffspeicher.

Vor allem Hochmoore sind der Lebensraum einer stark spezialisierten Flora und Fauna mit einer Vielzahl gefährdeter Arten. Dazu gehören Eiszeitrelikte wie die Zwergbirke. Über hundert Wirbellose sind einzig hier

zu finden. Zu den typischen Brutvögeln der (Hoch-) Moore zähl(t)en Birkhuhn, Sumpfohreule, Großer Brachvogel und Goldregenpfeifer – die heute bei uns allesamt vom Aussterben bedroht sind.

Ursprünglich waren Moore großflächig im norddeutschen Flachland, im Alpenvorland und in den Höhenlagen der Mittelgebirge verbreitet. Nach Jahrhunderten des Torfabbaus und der Entwässerung sind nur kleine Reste übrig geblieben. Als eines der größten und am besten erhaltenen Hochmoore Mitteleuropas gilt das Wurzacher Ried in Oberschwaben. Zu unsren größten Niedermooren gehören das Peenetal im äußersten Nordosten Deutschlands – ein noch ganz ursprüngliches Flusstalmoor – sowie das Donauried im westlichen Bayern und das Murnauer Moos im Voralpenland.

Selbst die Überbleibsel unserer Moore sind oft noch durch Entwässerung und Torfabbau bedroht. Eine dauerhafte Gefahr ist der Nährstoffeintrag aus der Luft und der angrenzenden Landwirtschaft.



- Wahner Heide – Schutz eines der artenreichsten Moorgebiete Mitteleuropas, BUND Köln/Rheinisch-Bergischer und Rhein-Sieg-Kreis im »Bündnis Wahner Heide«, [www.wahner-heide.com](http://www.wahner-heide.com)
- Diepholzer Moorniederung – Schutz und Vernetzung von Hochmooren, BUND Niedersachsen, Tel. 0 57 74/3 71, [dhm@bund.net](mailto:dhm@bund.net), [www.bund-dhm.de](http://www.bund-dhm.de)
- Renaturierung des Schwarzlaichmoores im Alpenvorland, Bund Naturschutz, Kreisgruppe Weilheim-

Schongau, Tel. 0 8 81/29 95, [bn.weilheim@t-online.de](mailto:bn.weilheim@t-online.de), [www.weilheim-schongau.bund-naturschutz.de](http://www.weilheim-schongau.bund-naturschutz.de)

- Praktischer Moorschutz mit torffreien Gartenerden, BUND Rostock, Ursel Karlowski, Tel. 03 81/3 75 84 44, [ursula.karlowski@bund.net](mailto:ursula.karlowski@bund.net)

- Weideprojekt mit Moorschnucken im Schwenninger Moos, BUND-Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg, Tel. 0 77 21/5 13 05, <http://vorort.bund.net/sbh/iaktuell.htm>

# GRUNDWASSER + QUELLEN

Quellflur mit Gegenblättrigem Milzkraut. Talwärts, in Quellbächen, lebt die Larve des Feuersalamanders.



blickwinkel/R. Koenig + A. Hartl (u)

**U**nter Grundwasser versteht man unterirdisches Wasser, das Hohlräume im Boden oder Gestein zusammenhängend ausfüllt. Es speist sich ganz überwiegend aus versickertem Regenwasser. Was prägt diesen größten kontinentalen Lebensraum Europas, das größte unserer Süßwasserbiotope? Zum einen die räumliche Enge im Lückensystem des Untergrunds. Deshalb besiedeln nur sehr kleine Organismen das Grundwasser. Ihr Leben wird von Nahrungsarmut und Dunkelheit bestimmt. Dennoch birgt dieses einzigartige Ökosystem eine große biologische Vielfalt. Wenige hoch spezialisierte, aber artenreiche Organismengruppen besiedeln die oberen Schichten des Grundwassers. Mit zunehmender Tiefe nimmt das Leben ab. Die Grundwasserfauna besteht neben mehrzelligen Tierchen aus Mikroorganismen wie Bakterien, aquatischen Pilzen und Einzellern. Diese bilden den Hauptteil der Biomasse.

Oberflächennahes Grundwasser versorgt Pflanzen mit Wasser und bildet wertvolle Feuchtbiootope. Es speist Bäche und Flüsse und liefert uns Menschen drei Viertel unseres Trinkwassers. Der vorsorgende Schutz des Grundwassers hat deshalb oberste Priorität. Ist es einmal verschmutzt – durch Dünger und Pflanzengifte aus der Landwirtschaft, durch Altlasten oder Unfälle –, wird die Sanierung kompliziert und teuer.

Dort, wo das Grundwasser natürlich zutage tritt, am Übergang zum Fließgewässer, liegt die Quelle. Quellwasser ist konstant kalt, sauerstoff- und nährstoffarm. Typische Quellbewohner sind der pigmentlose Höhlenflohkrebs (bis 1,5 cm lang) sowie die Larven von Köcherfliegen, Quelljungfer (einer Libellenart) und Feuersalamander. Auch bestimmte Strudelwürmer und Quellschnecken leben in Quellen und Quellbächen und sind auf sauberes Wasser angewiesen. Insgesamt umfasst Europas Fauna etwa 1500 Quell-Spezialisten.

Quellen drohen vielerlei Gefahren: Sie werden verschüttet, überbaut oder eingefasst. Wird ihre Umgebung künstlich entwässert, versiegen sie mit sinkendem Grundwasserspiegel. In der Landwirtschaft werden sie überdüngt oder als Viehtränken entwertet.

Der Aachtopf zwischen Tuttingen und Bodensee ist die größte Quelle Deutschlands; hier tritt versickertes Wasser der Donau nach 12 km wieder zutage und bildet den Ursprung der Radolfzeller Aach, einem wichtigen Projektgebiet des BUND. Aus Europas wärmster Quelle sprudelt es in Aachen-Burtscheid konstante 74 °C heiß.



- Naturgemäße Grundwasserförderung im Vogelsberg, Schutzgemeinschaft Vogelsberg (inkl. BUND), Wolfgang Denndhöfer, Tel. o 66 31/66 43, info@sgv-ev.de, www.sgv-ev.de
- Projekt »Öffentlichkeitsarbeit zum Grundwasser«, BUND Schleswig-Holstein, Tel. 04 31/6 60 60-50, ina.walenda@bund-sh.de, www.bund-sh.de; eine 100-seitige Broschüre »Einstieg ins Grundwasser – mehr

- Aufmerksamkeit für eine schutzbedürftige Ressource« wird im September erscheinen.
- BayernNetzNatur-Projekt »Erfassung der Quellen und ihres typischen Arteninventars«, Bund Naturschutz, Kreisgruppe Erding, Tel. o 81 22/138 01, bund.erding@bund.net
- Hintergrundpapier »Grundwasser«, BUND-Arbeitskreis Wasser, www.bund.net (Wasser/Publikationen)

# MEER + KÜSTE



Windwatt an der deutschen Ostseeküste. Die bis zu 300 kg schwere Kegelrobbe taucht hier nur ganz selten einmal auf. An der Nordsee ist unser größtes Raubtier eher zu finden – zum Beispiel auf Helgoland.

**D**eutschland liegt im Norden an zwei ganz verschiedenen Meeren: der Nord- und der Ostsee. Während die Nordsee einen mittleren Tidenhub (Differenz zwischen Hoch- und Niedrigwasser) von 1,6 bis 3,5 Meter aufweist, sind Flut und Ebbe an der Ostsee kaum messbar (Tidenhub Kiel: 7 cm, Swinemünde: 1 cm). Das Wasser der Nordsee enthält zudem 3,5% Salz, das der Ostsee bei Kiel noch etwa 1,8%, bei Rügen nur noch 0,8%. Die gesamte deutsche Küste ist etwa 3660 Kilometer lang, wovon 1760 auf die Nordsee und 1900 auf die Ostsee entfallen.

Von globaler Bedeutung ist das deutsche Wattenmeer entlang der Nordseeküste. Einschließlich kleinerer Abschnitte in den Niederlanden und in Dänemark bildet es mit bis zu 20 km Breite und 450 km Länge die weltweit größte Wattenlandschaft. Das flache Schwemmland produziert so viel Biomasse wie ein tropischer Regenwald. Als eine der letzten natürlichen Großlandschaften Europas wird es von drei Nationalparks fast vollständig geschützt. Rund 250 Tierarten sind existenziell auf den Lebensraum Wattenmeer angewiesen. Alljährlich steuern außerhalb der Brutzeit zehn bis zwölf Millionen Vögel das Watt an, um hier zu rasten und Nahrung aufzunehmen.

Neben dem Wattenmeer finden wir an der Nordsee weitere wertvolle Lebensräume: landwärts Salzwiesen, Sandstrände, Dünen und – an den Flussmündungen – Brackwasserbiotope; seeseitig als »Sublitoral« bezeichnete flache Küstenabschnitte, die als Kinderstube für viele Speisefische, für die Meeressäuger Seehund,

Kegelrobbe und Schweinswal sowie für Küstenvögel unersetzbar sind.

Auch die Ostsee hat ein Superlativ zu bieten. Sie gilt als größtes Brackwassermeer der Welt. Typisch für weite Bereiche der Ostsee ist die Steilküste, die auf Rügen, Deutschlands größter Insel, eine Höhe von 120 Metern erreicht (am Königsstuhl). Charakteristisch sind auch die Bodden, vom offenen Meer durch Landzungen abgetrennte Küstengewässer mit sehr niedrigem Salzgehalt. Beiden Landschaften sind kleine Nationalparks gewidmet – auf Rügen »Jasmund« und westlich davon die »Vorpommersche Boddenlandschaft«.

Bedroht sind Nord- und Ostsee durch systematische Überfischung, durch schleichende Verschmutzung und Überdüngung (aus der Landwirtschaft über die Flüsse), durch Schiffshavarien (speziell Tanker) und die Ausbeutung von Rohstoffen (Öl, Gas) sowie durch eingeschleppte Arten. Die Küsten leiden vor allem unter der intensiven Erholungsnutzung, unter Eindeichung und Verbau (»Küstenschutz«).



● Grünes Band am Ostseestrand – Schutz des Küstenstreifens beiderseits der Wasserlinie; Jörg Schmiedel, Tel. 03 81/2 015755, [www.bund.net/mv](http://www.bund.net/mv)

● Fünf BUND-Nationalparkhäuser an der Nordsee – auf den Inseln Juist, Baltrum und Norderney, in Dornumersiel und Dorum-Neufeld: vielfältige Aktivitäten im

Nationalpark Wattenmeer und zum Schutz von Meer und Küsten; Tel. 05 11/9 65 69-0, [www.bund-niedersachsen.de](http://www.bund-niedersachsen.de)

● Salzwiesen-Entwicklungsprojekt an der Wurster Küste bei Cuxhaven, BUND Unterweser, Tel. 04 71/ 50 35 60, [www.bund.net/unterweser](http://www.bund.net/unterweser)

# Gewässerschutz – von der Quelle bis zur Küste

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist ein Gesetzeswerk der EU mit klarem und deutlichem Auftrag: Alle unsere Gewässer – vom Grundwasser über die Flüsse und Seen bis hin zu den Küstengewässern – müssen bis 2015 einen »guten Zustand« erreichen. Darin liegt eine große Chance. Denn viele Gewässer haben eine Wiederbelebung bitter nötig.

**A**lle Oberflächengewässer der EU und das Grundwasser in einen guten ökologischen Zustand zu bringen – was bedeutet dies für die Behörden und die Politik? Die Qualitätsziele lauten:

- ein weitgehend natürliches Vorkommen von Pflanzen und Fischen in den Gewässern;
- die Durchgängigkeit von Bächen und Flüssen für alle Lebewesen;
- sanierte, naturnahe und naturbelassene Uferzonen;
- Schadstoffkonzentrationen innerhalb der Grenzwerte.

Zudem gilt, dass der heutige Zustand unserer Gewässer ab sofort nicht mehr verschlechtert werden darf. Zwar gibt es Ausnahmen zugunsten schwächerer Ziele oder längerer Fristen. Doch die müssen in jedem Fall nach einem EU-weit einheitlichen Verfahren strikt geprüft und begründet werden.

## Ein ganzheitlicher Ansatz

Diese Ziele beziehen sich auf die gesamten Einzugsgebiete der Flüsse. Dem Gewässerschutz sind dabei räumlich wie auch inhaltlich keine willkürlichen Grenzen mehr gesetzt. In Deutschland gibt es zehn große Einzugsgebiete – die von Donau, Elbe, Rhein etc. Die Fachverwaltung muss sich hier länder- und gebietsübergreifend abstimmen. Alle geplanten Maßnahmen zum Erreichen der Ziele – ob von Land- oder Energie-

wirtschaft, Industrie, Schifffahrt, Naturschutz, Wasserversorgung oder anderen – müssen bis Ende 2009 in Programmen zusammengestellt werden und in Bewirtschaftungspläne münden.

Bis 2012 folgt dann die Umsetzung. Eine wichtige Stellschraube ist dabei die neue Gebührenpolitik. Sie soll ab 2010 eine gewässerträgliche Nutzung unterstützen. Drohen Schäden, sollen Verursacher wirksamer als bisher zur Kasse gebeten werden.

## Eine gute Basis

Als Grundlage erfassten die Behörden bereits 2004 alle Gewässer von der Quelle bis zur Küste. Sie beschrieben die Gewässer und ihre Nutzung und notierten erstmalig, wie stark und wodurch sie belastet sind. Diese Bestandsaufnahme zeigte, dass ein Großteil unserer Gewässer den guten Zustand nicht ohne Weiteres erreichen wird. Bis 2008 wird nun der genaue Zustand jedes Gewässers bestimmt. Daran schließen sich Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme an. In der Folge wird geprüft, ob und wie gut sich ein Gewässer erholt hat. Sollten die Ziele bis 2015 nicht erreicht sein, muss es besser geschützt werden.

## Mehr Mitwirkung möglich

Die neue Richtlinie verlangt von den Behörden sicherzustellen, dass an allen Etappen des Gewässerschutzes die Öffentlichkeit aktiv beteiligt wird – Naturschutz- und Umweltverbände, aber auch alle interessierten BürgerInnen. Dreimal können die entscheidenden Programme und Bewirtschaftungspläne öffentlich beurteilt werden: wenn der grundsätzliche Ablauf festgelegt wird (seit 22.12.06), wenn die wichtigsten Bewirtschaftungsfragen oder Handlungsfelder geklärt sind (ab 22.12.07) und wenn der gesamte Entwurf vorgestellt wird (ab 22.12.08). Die Stellungnahmen bilden eine gute Grundlage für den, der an Sitzungen der Behörden mitwirkt. Übrigens: Den Umweltverbänden ist Zugang zu allen Hintergrunddokumenten zu gewähren!

Klare Ziele, ein ganzheitlicher Ansatz, eine verlässliche Grundlage und die Mitwirkung der Öffentlichkeit – diese zentralen Chancen eröffnet die Wasserrahmenrichtlinie. Sie ist ein anspruchsvolles Gesetz, dessen Titel sperrig klingt, aber eigentlich alles erklärt. Sie bietet unserer Gesellschaft die Möglichkeit, artenreiche

Teilnehmer des WRRL-Forums im letzten Herbst.





Fluss- und Seenlandschaften sowie sauberes Trinkwasser zu erhalten – oder eben wiederzubekommen.

### Jetzt wird entschieden

Die Maßnahmenprogramme für das gesamte Einzugsgebiet der großen Flüsse lassen zwar noch auf sich warten. Doch in Teilgebieten und an kleineren Flussabschnitten sind die Vorarbeiten längst im Gange: Die Behörden bündeln derzeit lokale Maßnahmen, deren Planung vermutlich nächstes Frühjahr abgeschlossen ist. Sie entscheiden über den weiteren Werdegang der Flüsse und Seen und des Grundwassers in Ihrer Region.

Sie sollten sich deshalb kundig machen: Was plant Ihr Wasserwirtschaftsamt, was unternimmt Ihre Gemeinde? Wird das Fließgewässer in Ihrem Tal tatsächlich renaturiert, oder sollen Stauwehr, Deiche und Ufermauern stehen bleiben? Ist Ihr Grundwasser mit Nitrat verschmutzt? Werden in Ihrem Wassereinzugsgebiet weiter Pestizide versprüht und Gülle verteilt? Werden Sie auch künftig im nahen See oder an der Küste baden können, oder muss man wegen Schadstoffen davon abraten? Werden die Verschmutzer angemessen zur Kasse gebeten? Falls Sie sich einmischen wollen, ist Ihnen der BUND gerne behilflich.

Die Wasserrahmenrichtlinie verpflichtet die Behörden dafür zu sorgen, dass grundsätzlich auch ganz kleinräumig, etwa an einem einzelnen Flussabschnitt, die Qualitätsziele erreicht werden. Doch was läuft wirklich ab? Wie werden Sie von alledem informiert? Werden Sie darin gefördert, Ihre Ideen aktiv einzubringen?

### Mit dem BUND aktiv

Der BUND unterstützt die konsequente Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Viele Aktive mischen sich

ein, indem sie Gesetzesvorhaben und die einzelnen Schritte der Umsetzung kritisch begleiten, v.a. hinsichtlich Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Naturschutz, Binnenschifffahrt, Wasserversorgung, Industrie und Energie. Der BUND als anerkannter Naturschutzverband nimmt Stellung von der lokalen bis zur internationalen Ebene. Wir erarbeiten Konzepte und gestalten Aktionen, die sich an die Verantwortlichen in Politik, Verwaltung, Industrie und Landwirtschaft richten. Unsere Botschaft: Die neue Richtlinie verdient es, öffentlich beachtet und ordentlich umgesetzt zu werden!

Wir stemmen uns gegen jede weitere Kanalisierung, wir wollen weniger Beton und mehr ökologische Konzepte, wir hinterfragen den Bau neuer Deiche und Dämme und fordern einen besseren Gewässerschutz.

Für Interessierte bietet der BUND Folgendes an: Machen Sie mit beim praktischen Gewässerschutz vor Ort, in unseren Orts- und Kreisgruppen. Greifen Sie zurück auf unsere Infobroschüren und unsere Beratung, auf Vorträge und Netzwerke der Landesverbände. Beteiligen Sie sich an der gewässerpolitischen Arbeit des Bundesarbeitskreises Wasser und am Forum des BUND zu aktuellen Aspekten und Fragen der Wasserrahmenrichtlinie. Wir leisten Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit (inklusive Exkursionen), informieren im Internet und über Newsletter, helfen bei konkreten Themen und Anlässen und initiieren Pilotprojekte an Donau, Elbe, Weser oder Rhein.

*Kontakt: Sebastian Schönauer, Sprecher des Bundesarbeitskreises Wasser, [sebastian.schoenauer@bund.net](mailto:sebastian.schoenauer@bund.net); Christian Schweer und Friedrich Wulf, Referat für Naturschutz und Gewässerpolitik, Tel. 030/27586-465, [wrrlforum@bund.net](mailto:wrrlforum@bund.net), [www.bund.net/wasser](http://www.bund.net/wasser)*

Intakte Elbaue bei Wittenberge – mithilfe der Wasserrahmenrichtlinie will der BUND solche Lebensräume auch an anderen Flüssen wiederbeleben.

# Auf zu neuen Ufern

Binnenschiffer gehören zum kulturellen Erbe vieler Flussregionen. Doch ihre Zukunftsperspektive ist an den meisten Flüssen schwach – und rechtfertigt es nicht, artenreiche Flüsse zu verstümmeln. Ein Überblick – mit Momentaufnahmen von Rhein, Donau und Werra/Weser.



Eberhard Jiritschka, ej64.de

Gewinne werden auch künftig v.a. die rheinischen Binnenschiffer einfahren – solange sie ihre Container nicht verlieren, wie im März bei Köln.

**A**us den Seehäfen sind sie nicht mehr wegzudenken. Bunte Wälle aus Blechkisten bilden die erste Reihe der Skyline jeder Hafenstadt: Container – sie sind alle gleich groß und haben damit die Revolution der Seeschifffahrt eingeleitet. Sie sind es, die Europas Häfen jedes Jahr Wachstumsraten von 10% und mehr bescheren. Aufgetürmt wie Riesen-Lego stehen sie am Kai und warten auf die nächste Fahrt nach China. Vielleicht aber gehen sie auch per Lkw nach Wanne-Eickel, per Güterzug nach Berlin – oder werden über unsere Flüsse abtransportiert. Allein in Hamburg wurden 2006 fast neun Millionen Container umgeschlagen. Von diesem Kuchen möchte auch die Binnenschifffahrt ihr Stück. Bisher aber wird nur 1% des Hinterlandaufkommens des Hamburger Hafens auf Binnenschiffe umgeladen.

## Hoher Preis

Dafür aber werden lebendige Flüsse zu Wasserstraßen degradiert – ein hoher Preis für die Schifffahrt, so Winfried Lücking und Manfred Krauss vom BUND-Flussbüro. Das Berliner Team engagiert sich seit Jahren für den Schutz der Flüsse und ihrer biologischen Vielfalt. Die beiden rechnen vor: »Flussausbau und Unterhaltungsmaßnahmen kosten jedes Jahr hunderte Mio. Euro, allein an der Elbe 40 Mio. im Jahr.« So sieht der aktuelle Investitionsrahmenplan für Verkehrsinfrastruktur 2006–2010 allein für den Flussausbau 640 Mio. Euro vor, inklusive der gegenwärtig noch heiß umkämpften Vertiefungen von Weser und Elbe. Nicht enthalten sind die Kosten der stetig teureren Unterhaltung vertiefter und begradigter Flüsse. Immer öfter muss die Fahrrinne freigebaggert werden, was Hamburg inzwi-

schen mehr gekostet hat als die ursprüngliche Vertiefung. Richtig lohnt sich die Güterschifffahrt in Deutschland eigentlich nur auf dem Rhein und seinen Nebenflüssen. 80% der deutschen Binnentransporte auf dem Wasser werden hier abgewickelt. Denn am Rhein ist die Nachfrage hoch: Der größte deutsche Fluss ist die direkte Anbindung der großen Häfen Rotterdam und Antwerpen, Industrie- und Ballungszentren reihen sich von der Schweiz bis in die Niederlande dicht an dicht. Dagegen werden gerade in den ostdeutschen Flussausbau Millionen gepumpt, ohne dass die Binnenschifffahrt wirtschaftlich mehr Wasser unter den Kiel bekomme. Selbst die Elbe bleibt unter Ausbaudruck, weil sie durch den Klimawandel immer weniger Wasser führt. Was das BUND-Flussbüro besonders ärgert: »80% der Investitionen in die Binnenschifffahrt versickern in Flüssen, die gerade einmal 20% der Güter abtransportieren. Das ist doch ein Aufkommen, das in diesen Gegenden spielend die Bahn übernehmen könnte!«

## Marginale Bedeutung

Auch der jüngste Blick in die Zukunft, vorgenommen vom Prograns-Institut im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums, bescheinigt der Binnenschifffahrt sinkende Anteile am Verkehrsaufkommen – selbst wenn die Ausbaupläne vollständig umgesetzt würden. Sprich: Die Binnenschifffahrt wird allenfalls am Rhein und in spezialisierten Nischen eine Chance haben.

Deshalb plädiert das BUND-Flussbüro nicht mehr nur dafür, die Schiffe den Flüssen anzupassen und die Flüsse nicht weiter auszubauen. Wichtig sei vor allem, die Logistik der Binnenschifffahrt generell den natürlichen Gegebenheiten anzupassen. Schließlich entscheidet nicht allein die Schiffsgröße über eine flussangepasste Schifffahrt, sondern auch, was die Schiffe geladen haben und wann sie fahren.

Die Häfen entlang der Flüsse haben sich längst angepasst, so Winfried Lücking. Als trimodale Güterverteilzentren sind sie mit Lkw und Bahn genauso vertraut wie mit Schiffen. Der Anteil der Schifffahrt am Gesamtumschlag der Binnenhäfen sei mittlerweile marginal.

Die Binnenschifffahrt ist nicht nur am Rhein, sondern auch an den weniger befahrenen Flüssen ein historisch gewachsener Wirtschaftssektor. Wichtig ist den Leuten vom Flussbüro deshalb zu betonen, dass der BUND die seit Jahrhunderten etablierte Schifffahrt nicht in Frage stellt. Wohl aber einen weiteren Ausbau der Flüsse, der sich unter dem Strich auch für die Schiffer selbst nicht lohnen wird.

*Viviane Raddatz, BUND-Verkehrsreferat*

## NEUES LEBEN AM RHEIN

Lange war der Rhein ein Symbol für den Niedergang der großen Flüsse unter der Last einer über 100-jährigen Industrialisierung und Schiffbarmachung. Das einst ertragreichste Lachsgewässer Europas kollabierte spätestens mit dem Wirtschaftswunder und dem Aufstieg der Chemieindustrie an seinen Ufern ab den 50er Jahren: Zu wenig Sauerstoff und zu viele Chemikalien sorgten für periodische Fischsterben und bedrohten die Trinkwasserversorgung der Rheinanlieger. Ab den 70er Jahren baute man größere Kläranlagen. Doch erst 1986 markierte der Brand in der Baseler Chemiefirma Sandoz den Tiefpunkt – giftiges Löschwasser verwandelte den Rhein in eine Todeszone. Jetzt endlich begann die Politik gegen die Verschmutzung vorzugehen. Auch wurde entschieden den Lachs wiederanzusiedeln, verbunden mit Anforderungen an die Morphologie und Durchgängigkeit des Flusses für Wanderfische. Noch müssen diese auf dem Weg zum Hochrhein 21 Staustufen überwinden. Im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie wurden bis 2015 ehrgeizige Ziele beschlossen. So soll ein Biotopverbund die Rheinauen und ihre angrenzenden wertvollen Landschaften wieder an den Fluss anbinden und vernetzen. Über die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins sind hierbei auch Vertreter des BUND eingebunden. Zur Zeit bereiten wir Forderungen und Aktionen für die Rheinministerkonferenz am 17. Oktober in Bonn vor.

*Paul Kröges, BUND Nordrhein-Westfalen*

## TAUZIEHEN AN DER DONAU HÄLT AN

Auf dem Schifffahrtsweg zwischen Rotterdam und Schwarzem Meer – über Rhein, Main, RMD-Kanal und Donau – gibt es Abschnitte, die fast noch wie richtige Flüsse aussehen. Dazu gehören auch die 70 km Donau zwischen Straubing und Vilshofen, für den BUND ein besonders wertvolles Stück Heimat und Natur. 154 Vogelarten brüten in den Auwäldern an der Donau und um die Isarmündung, im freien Fluss schwimmen 54 Fischarten (fünf davon nur hier). Die Schifffahrtsrinne ist mit Buhnen und Leitwerken bei Niedrigwasser auf 2 m Tiefe reguliert. Doch die Betonlobby will den Abschnitt – es koste, was es wolle – auf 2,5 m vertiefen.

2002 beschloss der Bundestag einen sanften Ausbau ohne Staustufen. Viel zu wenig Bauvolumen für die mit der Landespolitik verbundenen Unternehmer – weshalb Bayern weitere Varianten prüfen ließ. 2006 entschied sich die Regierung von Niederbayern für einen Ausbau mit Staustufe und Schleusenkanal, der die letzte große Flussschleife kappen würde. Seitdem ist vordergründig nichts mehr geschehen. Hinter den Kulissen aber ringen Bund und Bayern, Naturschützer und Baulobby um den letzten Rest der freien Donau in Bayern. So lange das Tauziehen anhält, bleibt die niederbayerische Donau unberührt, ruft der Pirol im Auwald, verschwindet der Haubentaucher im Altwasser, kreist die Rohrweihe überm Schilf, schnellen silbrige Fische aus dem Wasser und fahren Schiffe flussauf, flussab.

*Dieter Scherf, Bund Naturschutz Deggendorf*

## SÜSSWASSER FÜR WERRA UND WESER

Hier ist die Binnenschifffahrt eindeutig nicht das Hauptproblem: Seit über hundert Jahren leitet die Kaliindustrie Salzabwasser in die Werra und andere Weser-Zuflüsse. Zwar hat sich die Situation seit den 80er Jahren stark gebessert. Doch noch immer werden Werra und Weser von Philippsthal bis hinunter nach Bremen versalzen. Der BUND engagiert sich seit Jahren in den Projekten »Lebendige Werra« und »Lebendige Weser« für eine Revitalisierung der Flüsse im Weser-Einzugsgebiet. Wir kritisieren die aus ökologischer Sicht viel zu hohen Grenzwerte und die Praxis des Unternehmens K+S, sein Salzabwasser im Untergrund oder in der Werra zu »entsorgen«. Fische pflanzen sich in der Werra nicht mehr fort; und die Barbe – ein typischer Flussbewohner – kommt auf den unteren 150 km kaum mehr vor.

Der BUND hat eine Reihe von Aktivitäten gestartet, um auf diesen Missstand hinzuweisen. So verleihen wir alljährlich als Schutzpreis eine hölzerne Werra-Nixe. Mit Anrainern, Anglern, Fischereiverbänden u. a. haben wir Forderungen »für eine lebendige Werra, Fulda und Weser« formuliert und einen Stopp der Versalzung verlangt. Bundesweit erstmalig gab es darauf eine gemeinsame Anhörung der Umweltausschüsse von vier Ländern (Hessen, Niedersachsen, Thüringen und NRW), an der auch Gutachter des BUND teilnahmen.



Als Teil einer Umweltallianz schickte der BUND Mitte Juni ein Floß die Weser hinab. Die »Rosenfee« aus Hann. Münden nahm symbolisch für alle Anrainer die Forderungen nach einem Stopp der Versalzung entgegen.

Inzwischen haben sich mehrere Anrainerkommunen verbündet, um gegen die weitere Salzeinleitung zu klagen. Und am 2. Juli haben alle Fraktionen des hessischen Landtags ein Ende der hohen Grenzwerte beschlossen und gefordert, die Werra bis 2020 in einen naturnahen Zustand zurückzusetzen.

*Stephan Gunkel, BUND-Projekt »Lebendige Werra«*

# Ruhe bewahren

Dr. Daniela Jacob leitet die Arbeitsgruppe Regionalmodellierung des Max-Planck-Instituts für Meteorologie in Hamburg. Im Auftrag des Umweltbundesamtes errechnete sie Klimaszenarien für Deutschland, Österreich und die Schweiz. BUND-Redakteur Severin Zillich sprach mit ihr über die Folgen des Klimawandels für den Wasserkreislauf in Deutschland.

*Frau Dr. Jacob, Portugal hat für seine EU-Ratspräsidentschaft die Umweltschwerpunkte »Klimawandel« und »Wasserknappheit« gesetzt. Wegen der globalen Erwärmung kämpft die iberische Halbinsel bereits heute mit häufigeren und schwereren Dürren. Droht uns bald das Gleiche?*

Nein. Unsere Szenarien basieren auf unterschiedlichen Annahmen, wie viele Treibhausgase bis 2100 in die Atmosphäre gelangen. Doch egal, ob es wenige oder eher viele sein werden: Wir erwarten eine Erwärmung in Deutschland von 2,5 bis 3,5 Grad im Jahresmittel. Für die Niederschläge berechnen wir eine Zweiteilung

Europas: Deutlich weniger Regen in Südeuropa schon zur Mitte des Jahrhunderts, während in Nordeuropa die Niederschläge eher zunehmen. Bei uns scheint sich die Menge der Niederschläge insgesamt nicht zu verändern, allerdings ihre zeitliche Verteilung. In den Sommermonaten kann es in weiten Teilen Deutschlands 20 bis 30 % weniger regnen. Doch im Herbst und Winter kann dieses Defizit wieder ausgeglichen werden.

*... Welche Anpassungen halten Sie für vordringlich?*

Für das Bundesverkehrsministerium analysieren wir derzeit die Folgen des Klimawandels für die Binnenschifffahrt: Müssen wir mit längeren Perioden von Niedrigwasser rechnen? Alle Modelle in Europa sagen, dass wir mit einer Verdopplung relativ kurzer Phasen von Niedrigwasser (8 bis 14 Tage) rechnen müssen. Damit aber käme die Binnenschifffahrt noch zurecht.

Im Moment empfehle ich, Ruhe zu bewahren und nicht in blinden Aktionismus zu verfallen. Gleichzeitig sollte man schon überlegen, wie sehr man – auch hinsichtlich der Investitionen – vom Klimawandel betroffen sein könnte. So wird vernünftigerweise diskutiert, statt immer größerer Schiffe mit viel Tiefgang wieder mehr auf mittelgroße Schiffe zu setzen.

*Die WRRL fordert einen »guten« Zustand aller Gewässer, um ihre Funktionen im Naturhaushalt nachhaltig zu sichern. Nur intakte Gewässer und Feuchtgebiete werden auf den Klimawandel plastisch reagieren können. Liegt nicht hier – viel eher als in technischen Lösungen – der Schlüssel für den Schutz unserer Lebensgrundlagen?* Nun, ich bin keine Hydrologin, dieser Arbeitsbereich wird in unserem Max-Planck-Institut nicht abgedeckt. Wie im Einzelfall aus politischen, ökologischen und ökonomischen Erwägungen heraus entschieden wird, das geht über unsere Expertise hinaus. Für mich persönlich ist es aber wichtig, dass in alle Entscheidungen der Klimawandel mit einfließt. So haben die Niederlande 2006 unter der Maßgabe »Mehr Raum für den Fluss« bereits eine Vielzahl von Maßnahmen eingeleitet.

*Halten Sie Politik und Verwaltung in Deutschland für hinreichend problembewusst?*

Ich habe den Eindruck, dass die Diskussion über das richtige Wassermanagement – wohl auch unter dem Aspekt des Klimawandels – gerade wieder neu beginnt. Es ist ein bisschen Ruhe eingeleitet, und ich bin dankbar, dass man viele Dinge neu bedenkt und Naturschutz und Wirtschaftsinteressen neu abwägt.

Ein Beispiel: Natürlich müssen wir an der Elbe mit sinkenden Wasserständen rechnen. Und so bin ich in letzter Zeit nur noch selten auf Leute gestoßen, die dort alles ausbaggern wollen. Zumal wohl schon vorhandene Kanäle eine Alternative zum Flussausbau darstellen, die man leichter beschiffbar halten kann.

*Vielen Dank für das Gespräch!*



Dr. Daniela Jacob vom Max-Planck-Institut für Meteorologie ([www.mpimet.mpg.de](http://www.mpimet.mpg.de)).

*Und das gilt unabhängig von regionalen Unterschieden?*

Ja, wir erwarten diese Veränderungen flächendeckend für Deutschland und gehen, anders als etwa das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung, nicht von dramatischen Änderungen für bestimmte Regionen aus. Einig sind wir uns darin, dass es im Sommer mehr einzelne starke Gewitterregen geben wird. Dieses Wasser kann nicht so gut gespeichert werden, es fließt einfach ab. Ich glaube nicht, dass wir deshalb ein Trinkwasserproblem bekommen. Aber einzelne Flüsse werden sicher weniger Wasser führen, das sich rascher erwärmt. Biologisch-ökologisch kann sich dadurch schon einiges verändern, und genau über diese Dinge muss nun geforscht werden.

*Weniger Regen im Sommer betrifft die Binnenschifffahrt, die Wasserkraft, die wassergekühlten Kraftwerke*