

GRÜNBlick

Umweltblatt Nr. 54 der Naturschutzstation MALCHOW Juni 2003

Noch gibt's bei uns den Fischotter



Bis in das späte Mittelalter galt der Otter als ein ausschließlich von Fischen lebendes Amphibium. Einerseits stand sein Fleisch in den Klöstern hoch im Kurs, andererseits wurde er als vermeintlicher Nahrungskonkurrent gnadenlos verfolgt: "Jäger, Fänger und Fischer mögen sich hilfreich die Hand bieten zur nachhaltigen Verfolgung dieses Fischräubers" (Zitat aus dem Jahr 1885). Noch Anfang des vorigen Jahrhunderts kamen im ehemaligen deutschen Reich 10.000 Otterfelle pro Jahr zur Ablieferung!

otterschutzes besteht heute darin, das noch vorhandene großräumige Verbreitungsnetz trotz weiterer wirtschaftlicher, touristischer und damit verkehrstechnischer Erschließung zu sichern. Der Fischotter kann in kleinen oder auch relativ großräumigen Schutzgebieten auf Dauer nicht erhalten werden. Die Entwicklung in anderen Ländern zeigt, dass trotz Schutz die Bildung von isolierten Vorkommen, deren Schrumpfung und letztendlich das Aussterben des Fischotters unausweichlich ist, wenn nicht großräumige Vorkommen geschützt werden können.

Wichtigstes Anliegen des Fisch- **Lesen Sie mehr auf S. 4/5**



Klimawandel und Wasserhaushalt

Gedanken von Prof. Dr. Michael Succow, Träger des Alternativen Nobelpreises 1997

Das Thema der 4. Ökologietage Brandenburgs am 5. Juni, dem Weltumwelttag, in Potsdam hieß "Landschaftswasserhaushalt und Klimaentwicklung in Brandenburg". In den letzten 5 Jahren war das Land von zwei Jahrhunderthochwässern und dazwischen liegenden Dürrejahren gekennzeichnet. Auch dieses dürfte ein Dürrejahr werden, das die Erträge auf den Feldern dramatisch senkt. Die Wissenschaft geht inzwischen davon aus, dass wir uns bereits mitten im menschengemachten Klimawandel befinden. Die Auswirkungen treffen auch Deutschland, besonders Brandenburg. Die hier ohnehin geringe Jahresniederschlagsmenge von 500 - 600 mm und die schwache Wasserhaltekapazität der Sandböden zwingen, den

Landschaftswasserhaushalt umgehend zu stabilisieren. Das Trockenjahr 2000 brachte der Landwirtschaft Schäden von 150 Millionen €. Die Prognosen des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) für die nächsten 50 Jahre im Land Brandenburg sind tief beunruhigend: Erwärmung um ca. 2° C, Minderung des Niederschlages um etwa 200 mm! Bedingungen, die dem Steppenklima Südost-Europas entsprechen. Das bedeutet, dass nur noch auf grundwassergeprägten Standorten Wald gedeihen wird, Sommerniederschläge bis auf wenige Starkregen wegfallen, die Vegetationsperiode um ein bis zwei Monate verlängert und infolge gesteigerter Verdunstung akuter Wassermangel unser Leben kennzeichnen wird. Es gilt alles zu tun, um den Klimawandel zu bremsen und den durch unser Wirtschaften verursachten Treibhauseffekt einzudämmen. Umstellung auf alternative Energien, Rückbau der gewaltigen Entwässerungsmaßnahmen aus

Zeiten der industriemäßigen Landwirtschaft in der DDR, Umbau der Nadelholzforsten zu Laubwäldern sowie generelles Wassersparen sind angesagt. In der Agrarlandschaft gilt es, das Wasserrückhaltevermögen und die Grundwasserneubildung drastisch zu steigern. Den Landwirt gilt es zu honorieren, auf dessen Äckern der Oberboden einen hohen Humusgehalt besitzt und Regenwürmer reichlich vorhanden sind, die den Boden perforieren und zur Versickerung beitragen. Mulchkulturen zur Humusmehrung und zur Verstärkung des Bodenlebens sind angezeigt. Auch in unsern Gärten können wir durch ökologische Wirtschaftsweise ein wenig zur Milderung der Probleme beitragen. Seit über 800 Jahren gab es keine Klimaänderung, die nur annähernd mit dem vergleichbar wäre, was nun bevorsteht. Zwingen wir die Politiker zum Handeln, ächten wir die Verhinderer, fangen wir an, uns auch privat umweltverträglicher zu verhalten.

Storchenfest
in der Naturschutzstation Malchow

am

28. u. 29. 6. 2003,
Sa. 13 - 19 Uhr u. So. 10 - 17 Uhr

Jazz-Frühshoppen, Tombola, Spiele, Bildhauerworkshop, interessante Stände...

Wander TIPP

Unterwegs auf dem Barnimer Dörferweg

Westlich der Siedlungsachse Karow – Buch – Bernau erstreckt sich der Naturpark Barnim als einziger länderübergreifender Brandenburg-Berliner Naturpark bis in die Stadt. In knapp 25 Minuten bringt uns die S2 vom Bahnhof Friedrichstraße nach Karow. Nach wenigen hundert Metern entlang der Pankgrafenstraße sind wir im Naturschutzgebiet Karower Teiche. Begleitet vom Gesang der Meisen, Grasmücken und Amseln, folgen wir der Panke auf dem Pankeweg nach Norden bis zum Barnimer Dörferweg. Im

Schatten einer alten Lindenallee geht es nach Westen. Aus knorrigen Kronen schmettert der Buchfink seine Lieder. Über den Teichen jagt die Rohrweihe. Vom nahen Bucher Forst streicht ein Mäusebussard herüber und kreist über den umliegenden Wiesen. Jenseits der Bucher Straße eröffnet sich die weite Landschaft. Vereinzelt erinnern Gräben und Obstbaumreihen an die Rieselfeldvergangenheit. Im Rüttelflug späht der Turmfalke nach Mäusen auf den Äckern. Feldlerchen steigen zum Singflug auf. Der Lärm der am Weg gelegenen Autobahn lässt die Nähe der Stadt nicht ganz vergessen. Wir biegen nach Südwesten in die Felder ab und finden wieder Ruhe. Entlang blühender Feldraine und Wildrosen streben wir der Schönlinder Straße zu und folgen ihr Richtung Süden, um die A114 zu queren. Von der Brücke ist die Weite der Landschaft noch beeindruckender. Über das frische Grün von Wiesen und Feldern fällt der Blick nach Nordwesten auf die Arken-

berge. Einst aus Bauschutt aufgetürmt, warten sie auf ihre Einbindung in die Erholungslandschaft. Immer wieder säumen bunte Wiesen mit Acker-

seltene Pflanzenarten wechsel-feuchter extensiver Wiesen bestimmt. Zwischen Klatschmohn und Kornblumen auf vereinzelt Ackerbrachen herrscht

neben 9 Amphibienarten seltene Brutvögel wie Drosselrohrsänger und Wasserralle zu Hause. Entlang der Schildower Strasse geht es kurz nach Norden, um nach Westen Richtung Lübars abzubiegen. Zwischen Streuobstwiesen und Naturschutzgebiet Köppchensee streben wir dem Tegeler Fließtal entgegen. Die blühenden Wiesen östlich von Lübars laden zu einem Ausflug auf den 2 km langen Lübarser Rundweg ein. Über den auffälligen Blüten des Schlangenköterichs jagen Schwalben. Aus den Hecken am Weg singt die Goldammer. Wer hier nach ca. 14 km den Ausflug beenden möchte, kann nach einer Stärkung im Alten Dorfkrug am Dorfanger den Bus 222 Richtung Tegelort nutzen. Ansonsten folgen wir von Lübars dem Tegeler Fließ über den Hermsdorfer See noch etwa 2 km bis zum S-Bahnhof Waidmannslust. Hier endet unser Ausflug auf dem Barnimer Dörferweg. Die S1 bringt uns zurück zur Friedrichstraße.

Dr. C. Kitzmann



Feldflur östlich von Blankenfelde

witwenblumen, Wiesenmargeniten samt rastlosen Schmetterlingen den Weg in Richtung Buchholz. Im angrenzenden Naturschutzgebiet Idehorst wurden fast 300 Schmetterlingsarten und 130 zum Teil

buntes Treiben zahlloser Insekten. Der Rotmilan zieht seine Bahnen tief über den Wiesen um Blankenfelde. Am nördlich gelegenen Schwarzwassersee und an den benachbarten Sickerteichen sind

Oft kopiert, nie erreicht



Bionik Teil 8

Ohne Vögel gäbe es keine Luftfahrt. Leonardo da Vinci, Luftpioniere wie Otto Lilienthal, die Gebrüder Wright - zu jeder Zeit blickten Flugkonstrukteure ins Tierreich. Alle Versuche, den Vogelflug nach zu ahmen, per Muskelkraft, mit einem Schlagflügelpaar gleichzeitig Vor- und Auftrieb zu erzeugen, führte jedoch in eine Sackgasse.

Der Franzose Felix de Temple bemerkte Mitte des 19. Jahrhunderts, dass Vögel mit großer Flügelspannweite weite Strecken im Gleitflug segelten und dabei den vorderen Flügelrand leicht anhoben. Vom Segelflug der Albatrosse inspiriert, baute

der Seemann Jean - Marie Le Bris etwa zur gleichen Zeit ein leichtes Luftschiff. Mit Hebeln und Tauen ließ sich der Anstellwinkel der Flügel verändern. Otto Lilienthal experimentierte zunächst mit Schlagflügeln. Vergeblich. Nach fast zwanzigjährigem Studium des Vogelfluges (besonders der Störche) erkannte er als erster die Bedeutung leicht gewölbter Flügelflächen für den Auftrieb. Er konzentrierte sich folgerichtig bei seinen Flugversuchen zunächst bewusst auf den Gleitflug, bei dem die starren Flügel allein für den Auftrieb sorgen und die Vortriebsenergie aus

dem Höhenunterschied gewonnen wird. Er war es auch, der als erster Strömungsversuche durchführte. Inzwischen gehören Windkanaltests längst zum Alltag der Flugzeugentwickler. Trotz modernster Computertechnik können aber auch die heutigen Tragflächen mit der Effektivität und Vielseitigkeit der Vogelflügel bei weitem nicht mithalten. Während Vögel ihre Flügelformen bei schnellen Flugmanövern, energiesparenden Gleitflügen, Starts und Landungen den jeweiligen Anforderungen flexibel anpassen können, sind die starren Flugzeugtragflächen nur in einem einzigen Flugzustand optimal. DASA und DLR suchen daher gemeinsam nach neuen Methoden. Bis 2008 wollen die Forscher einen adaptierten Flügel entwickeln, dessen Profil sich an ständig wechselnde Strömungsverhältnisse anpassen soll. Über die Flügel verteilt, ermittelt ein Netz von Sensoren den aktuellen Strömungsverlauf. Ein Computer errechnet die optimalen Flügeleinstellungen und steuert die Wölbung des Flügelhinterandes.

Überzieht ein Flugzeug oder wird es zu langsam, kommt es zu einem Strömungsabriss an den Flügeln. Ein Rückstrom drückt auf die Flügeloberseite. Der Flieger wird zum Absturz „gedrückt“. Bei Vögeln richten sich die hochelastischen Deckfedern der Schwingen selbst-

fährliche Rückströmungen. Das Prinzip wurde bereits 1938 vom Aerodynamiker Wolfgang Liebe beim Segelflug der Bergdohlen erkannt. Neuere Experimente mit Deckfedermodellen haben gezeigt, dass sich selbst auslösende Rückstrombremsen die Sicherheit von Verkehrsflugzeugen enorm erhöhen.

Der Auftrieb wird durch die Druckdifferenz auf Flügelober- und unterfläche bei der Vorwärtsbewegung erzeugt. Dieser Druckunterschied erzeugt jedoch auch an den Flügelenden einen „Wirbelzopf“, unerwünschten Strömungswiderstand. Geier, Adler oder Störche reduzieren ihn durch ihre fingerförmig gespreizten Flügelenden. Spreizflügel lassen mehrere kleine Wirbelzöpfe entstehen, die den Luftwiderstand reduzieren. Diese Erkenntnis floss in die Konstruktion neuerer Flügelformen mit fächerförmigen Kanten an den Flügelenden ein - der Multi - Winglets. Am Institut für Bionik und Entwicklungstechnik der TU-Berlin wurde diese Technik weiter entwickelt. Es entstand ein völlig neuartiger Typ von Flügelenden - die Split-Wing-Loops.

Quelle:
www.fontaene.de,
www.g-o.de,
<http://lautaro.fb.10.tuberlin.de>

Buch TIPP

UMWELTSTUNDE

ALSVerlag

Umweltorientiertes Lehrmaterial und Handreichungen gibt es in Hülle und Fülle. Doch nur wenige sind von einer so deutlichen Zielsetzung wie die UMWELTSTUNDE. Sie ist kein Buch, sondern eine 6-seitige Handreichung, bereichert durch ein 4-seitiges Arbeitsblatt im A4-Format.

Jede Handreichung gibt kompakte Sachinformationen zu einem speziellen Thema u.a. aus Natur, Umwelt, Verbraucherinformationen, Energie, Verkehr, ist klar gegliedert und ausführlich beschrieben. Der konzeptionelle Ansatz ist fächerübergreifend. Jedes Thema wurde unter Einbeziehung von biologischen, ökologischen, ästhetischen, physikalischen und technischen Aspekten entwickelt.

Das Arbeitsblatt unterstreicht die hohe Praxisorientierung dieser Handreichung bei der Arbeit mit Kindern. Die Loseblatt-Sammlung ist für Schüler der Klassen 1 – 6 geeignet und erscheint jährlich zweimal. Für jeden Umweltpädagogen eine gute Empfehlung.

W. Wulff

B. Kitzmann



9. Storchenfest

Wie alles anfang

Wer erinnert sich daran, wie die ersten Feste in der Naturschutzstation Malchow hießen? Am 24. April 1993 fand mit der „Froschhochzeit“ das erste Hoffest statt. Immerhin kamen 50 Besucher und ließen sich über Amphibien informieren. Im selben Jahr folgten noch Tier-

fest, Blumenfest und Oktoberfest mit ähnlicher Resonanz. Im Jahr darauf das Kräuterfest mit Kräuterhexe und die erste öffentliche Johannimähd in den Falkenberger Krugwiesen.

Wer weiß noch, dass unser erstes Storchenfest „Storchenhochzeit“ hieß und im Mai stattfand? Wenn ich mich richtig erinnere, zählten wir nicht mehr als 150 Besucher.

Nachdem wir uns entgeltlich für das Thema Storch entschieden hatten, wurde die Konzeption von Jahr zu Jahr verfeinert. In-

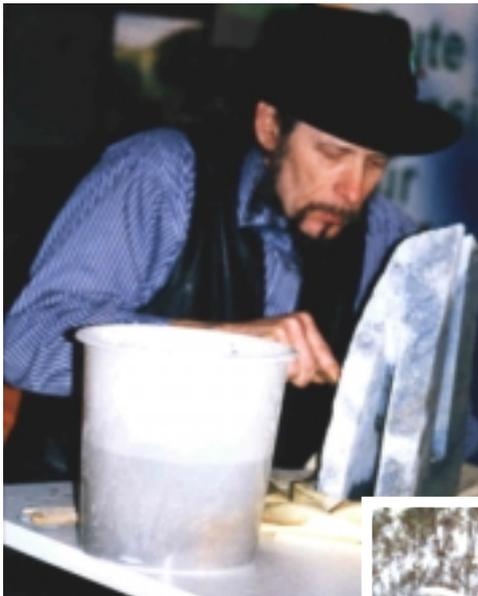
zwischen hat das Fest in Malchow Tradition und einen solchen Ruf, dass wir es auf 2.000 Besucher und mehr bringen.

Eine stetige Entwicklung ist unverkennbar. Nur das Wetter haben wir bisher nicht in den Griff bekommen. Mancher Gast und Standbetreiber verbindet das Storchenfest mit Regen. Abgeschreckt hat es bisher weder Aussteller noch Besucher. Dennoch würden wir gern mit dieser ungewollten Tradition brechen.

B. Kitzmann



Workshop mit Bildhauer Rudolf J. Kaltenbach



Unterricht bei einem Profi. Originelles Geschenk für einen lieben Menschen. Der Beginn einer Leidenschaft oder gar einer großen Karriere?

Anmeldungen bitte rechtzeitig an die Naturschutzstation Malchow.

Eine einmalige Gelegenheit. Jeder, der das Talent oder auch nur die Lust dazu verspürt, kann mit Hilfe des Meisters sein eigenes Kunstwerk aus Sandstein gestalten und natürlich mitnehmen.

Der Teilnahmepreis beträgt für beide Tage nur 15 Euro. Material und Werkzeug werden gestellt.



FRÜHSCHOPPEN mit der Jazzin' Kids Revival Band

Fast schon eine Hausband der Naturschutzstation, stimmen uns die Jazzer am Sonntag von 10.00 bis 12.00 Uhr auf den zweiten Tag des Storchenfestes ein. Gemeinsam mit der Berliner Schultheiss-Brauerei sind sie mit von der Partie. 1958 gründeten Studenten der Humboldt-Uni die Band. Zwei von ihnen sind noch dabei.

Zwei Stunden Toplaune bei jedem Wetter für nur 2,50 € Eintritt garantiert.

Eine Attraktion des Storchenfestes ist die Tombola. Das Tageslos für 1 Euro kann Träume wahr machen. Wer mit einem Tombola-Ticket für 50 Cent an unseren Ständen dem Flug der Störche folgt, spielend sein Wissen über deren Route und Verhalten erweitert, hat ebenfalls die Chance, zu verreisen. Dank großzügiger Sponsoren können wir uns so bei einigen für ihre Hilfe und Sym-

Tombola

pathie bedanken. Zu gewinnen sind u.a. eine Schienenkreuzfahrt Breslau - Krakau - Riesengebirge vom 09. bis 14. September für 2 Personen im Wert von je 895 Euro (BERLINER ABENDBLATT und DNV-Touristik), 3 Ehrenkarten für die Störtebekerfestspiele in Ralswiek incl. 2 Übernachtun-



gen im Rügenhotel Steigenberger für zwei Erwachsene mit Kind (ebenfalls BA), Fahrräder (BSR), Aquabars (BWB), Solararmbanduhren (Bewag), Eintrittskarten für den Berliner Tierpark, wertvolle Schreibgeräte von HOWOGE und Viking. Handwerksbetriebe und andere

Aussteller, die sich seit Jahren an unserem Fest beteiligen, bereichern die Tombola mit originellen Erzeugnissen.

Die Auslosung findet am Sonntagabend 17.00 Uhr, am Sonntag 16.00 Uhr statt.

Der Tagesabschluss wird mit einem Preis gekrönt.



Fischotter

Verbreitung

Weltweit gibt es 13 verschiedene Otterarten. Der bei uns Eurasische Fischotter, (*Lutra lutra*), ist die einzige Art, deren Verbreitungsgebiet sich über drei Kontinente erstreckt - von Europa (außer Island) über Nordafrika bis nach Ostasien und Japan.

Heute gehört der Fischotter zu den gefährdetsten Säugetieren Mitteleuropas. Noch zum Ende des 19. Jahrhunderts besiedelte die Art in Deutschland flächendeckend alle geeigneten Lebensräume.

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es großflächige Vorkommen nur noch in Brandenburg, Mecklenburg Vorpommern und im Norden Sachsens. Restbestände von vermutlich nur wenigen Tieren existieren in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Sachsen Anhalt, Thüringen und Bayern. Im übrigen Bundesgebiet ist der Otter ausgerottet worden. Für Schleswig-Holstein und Niedersachsen gibt es in den letzten Jahren erfreulicherweise wieder Ausbreitungstendenzen.

Im Land Brandenburg besteht noch ein geschlossenes Verbreitungsgebiet. Es reicht von Elbe und unterer Havel bis zur Oder und erstreckt sich von der nördlichen bis zur südlichen Landesgrenze. Günstige Voraussetzung bilden mehr als 3.000 Seen über einem Hektar, über 40 Teichwirtschaften, großräumig unzerschnittene Landschaftsteile mit geringer Bevölkerungsdichte und ein dichtes Fließgewässernetz. Das oberirdische Gewässersystem Brandenburgs und Berlins gliedert sich hauptsächlich in die drei großen Flußgebiete der Havel, der Oder und der Spree. Dabei ist eine der wichtigsten Verbindungen Brandenburgs, die der Spree zur Havel, durch die Großstadt Berlin unterbrochen.

Als sehr mobile Art beansprucht der Otter große Reviere. Er kann dabei aufgrund seiner ökologischen Anpassungsfähigkeit sehr heterogene Lebensräume nutzen. Ständige Anwesenheit von Fischottern im urbanen Bereich, wie z.B. an der Spree innerhalb der Stadt Cottbus, am Ruppiner See im Gebiet der Stadt Neuruppin, an der Havel in Oranienburg und selbst am Tegeler See im Nor-



den von Berlin zeigen, dass der Otter keineswegs ausschließlich abgelegene und menschenleere Gebiete besiedelt. Wesentliche Rahmenbedingungen wie geeignete Uferstruktur, Nahrungsangebot, niedrige Schadstoffbelastung und Ruhezeiten müssen jedoch gegeben sein.

Biologie

Mit bis zu 1,40 m Körperlänge ist der Fischotter der längste und nach Vielfraß und Dachschweine der drittgrößte Vertreter der europäischen Marderartigen. Weibchen werden 5-10 kg schwer, Männchen erreichen ein Körpergewicht von bis zu 14 kg.

Der Fischotter besiedelt alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume einschließlich der Meeresküsten. In vielfältiger Weise ist er an eine semiaquatische Lebensweise, d.h. sowohl an das Wasser- als auch das

in Brandenburg und Berlin



Jens Teubner



Landleben, angepasst. Der Otter wird mit weiteren Säugetieren, z. B. dem Biber, die ähnliche Lebensraumsprüche stellen, auch als "ufergebundenes Säugetier" bezeichnet. Der Otter braucht vielgestaltige Ufer mit Flach- und Steiluferbereichen, Sand- und Kiesbänken, Röhrichten und Hochstaudenfluren,

Gebüsch und Gehölzsäumen. Auch naturnah ausgebaute Ufer können von ihm genutzt werden. Gleichmäßig geböschte und jährlich beidseitig gemähte Uferflächen oder gar mit Zement und Schotter ausgebaute Ufer bieten dem Otter jedoch keine Lebensmöglichkeiten. Weibchen besiedeln ein Revier

von 5 bis 7 km Ausdehnung innerhalb größerer Reviere ausgewachsener Männchen (15-20 km). Dabei wird in der Regel ein bis zu 100 m breiter Uferstreifen genutzt. Aber auch bis zu 10 km lange Wanderungen über Land sind bekannt.

Auffallend sind seine langgestreckte Körperform, die Ausbildung von Schwimmhäuten zwischen den Zehen, die enge Augenstellung und die kräftigen starren Schnurrhaare.

Als Schutz gegen Kälte und Feuchtigkeit besitzt der Otter ein außergewöhnlich dichtes Fell. Es hat rund 50.000 Haare pro cm² und damit das dichteste Haarkleid aller heimischen Säugetiere! Der Mensch hat im Vergleich dazu nur etwa 120 Haare auf einem Quadratzentimeter.

Otter können bis zu acht Minuten unter Wasser bleiben und bis zu 18 m tief tauchen. Augen, Nase und Ohren bilden eine Linie, so dass der Otter seinen flachen Kopf nur wenig aus dem Wasser strecken muss, um gleichzeitig alle drei Sinnesorgane einsetzen zu können. Die spielfreudigen Tiere leben meist als Einzelgänger. Selbst während der Paarungszeit bleiben sie nur kurz zusammen. Otter haben keine feste Wurfzeit. Junge können zu jeder Jahreszeit, mit Schwerpunkt in den Som-

mermonaten, geboren werden. Meist sind es 2-3 Junge. Fähen führen ihre Jungen etwa ein Jahr lang. Die Geschlechtsreife wird im zweiten oder dritten Lebensjahr erreicht. Das potenzielle Alter beträgt 15 (bis 22) Jahre. Das Durchschnittsalter ist allerdings wesentlich geringer, da besonders Jungtiere einer hohen Gefährdung unterliegen.

Der Fischotter ernährt sich als Fleischfresser (Carnivore) nicht von Fisch allein. Sein Speisezettel ist sehr abwechslungsreich. Neben Fischen jagt er Vögel, Lurche, Krebse und kleinere Säuger. Er verschmäht aber auch Muscheln, Schnecken und selbst Insekten nicht. Das Otternmenü ist abhängig von der Jahreszeit und dem Nahrungsangebot. Als Stöberjäger bevorzugt er Fische, die er am leichtesten erbeuten kann, überwiegend kleine Weißfische.

Gefährdung und Schutz

Entscheidende Ursachen für den Rückgang des Otters und damit größte Gefahr für noch bestehende Vorkommen sind die großräumige Zerstörung seines Lebensraumes durch Gewässerausbau und Zersiedelung der Landschaft sowie Gewässerverunreinigung, insbesondere mit Schadstoffen. Darüber hinaus spielen nach wie vor direkt durch den Menschen bedingte Verlustursachen wie der Tod auf der Straße und das Verenden in Fischreusen eine wesentliche Rolle. Das verstärkte individuelle Verkehrsaufkommen, verbunden mit höheren Fahrgeschwindig-



keiten, die Umverteilung des von Lebensräumen durch Ver- Gütertransports von der Schie- kehrstrassen haben seit 1990 ne auf die Straße sowie die zu einem Anstieg der Verkehrs- fortschreitende Zerschneidung opfer in Brandenburg geführt.

So wurden im Zeitraum von gelwerk, welches "Maßnahmen 1990 bis 2000 610 verkehrstote zum Schutz des Fischotters und Fischotter erfasst. Das sind Bibers an Straßen", insbesonde- etwa 80 % aller tot anfallenden re von Fließgewässerunterfüh-



Otter. Die Dunkelziffer wird beträchtlich höher eingeschätzt. Ähnlich besorgniserregende Tendenzen sind ebenso aus anderen Bundesländern wie Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen bekannt. Unfallschwerpunkte befinden sich häufig auf Straßen, die Gewässer kreuzen, vom Fischotter aber nicht unterquert werden können. Dazu zählen aus Artenschutzsicht unzureichend gestaltete Brücken- und Durchlassbauwerke ebenso wie Wehre, Komplexbauwerke (Brücken-Wehr) oder Rohrdurchlässe.

Diesem rasanten Anstieg hat das Land Brandenburg durch die Verabschiedung des ersten Artenschutzprogrammes "Elbebiber und Fischotter" durch das damalige Umweltministerium Rechnung getragen. Darauf aufbauend folgte im August 2000 durch das Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr ein Re-

gelwerk, welches "Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen", insbesondere von Fließgewässerunterfüh-

lungen, einheitlich regelt. Eine wichtige Voraussetzung für den erfolgreichen Schutz bedrohter Tierarten ist die genaue Kenntnis von Verlust- und Gefährdungsursachen. In Brandenburg koordiniert die Naturschutzstation Zippelsförde des Landesumweltamtes Brandenburg diese Aufgabe. So werden u.a. alle anfallenden toten Fischotter dokumentiert und einer wissenschaftlichen Auswertung zugeführt. Entsprechende Meldungen sollten daher direkt der Station Zippelsförde

Tel.: 033933/70816
Fax.: 033933/90172
oder den Unteren Naturschutzbehörden des jeweiligen Landkreises gemeldet werden.
Fotos:
Volker Hohlfeldt und
Jens Teubner

“Der Bien muss nicht!”

Ist die Honigbiene eine aussterbende Spezies? Fast täglich melden die Medien dramatische Völkerverluste. Tatsächlich haben viele Bienenvölker den vergangenen Winter nicht überlebt. In manchen Gegenden gehen die Verluste über 50 % hinaus. Vielen Imkern fehlt die Kraft zu einem Neuanfang. Es ist die Varroamilbe, die den Völkern so sehr zusetzt. Neu ist diese Milbe freilich nicht. Bereits Mitte der 70er Jahre wurde sie mit der östlichen Honigbiene durch Bienenimport nach Europa verbracht. Einheimische Bienen besitzen keinen natürlichen Abwehrmechanismus, und es wird lange dauern, bis sie einen entwickeln. Die Milbe ist perfekt auf das Leben im Bienenvolk eingestellt. Obwohl selber blind, findet sie zielsicher die entsprechenden Brutzellen. Auf die verdeckelten Zellen haben die Bie-

nen keinen Zugriff. Die Milben können sich in aller Ruhe vermehren. In dieser Phase ernähren sie sich von der Körperflüssigkeit der Maden. Schlüpfen die Bienen, verlassen auch die Milben die Zellen und suchen sogleich neue für ihre Vermehrung.

Die von Milben befallene Brut schlüpft entweder gar nicht oder ist stark verkrüppelt, ohne Flügel nicht lebensfähig. So geht dem Volk bald der Nachschub an gesunden Bienen aus. Ihm droht der Untergang. Doch sind nicht die Bienen für diese Situation verantwortlich. Die Natur macht keine Fehler. Fehler machen die Imker, die ihren Völkern nicht die nötige Aufmerksamkeit widmen, um ihnen ein Überleben auch mit der Varroamilbe zu sichern. Der wichtigste Zeitabschnitt für die Gesundheit der Völker ist Juli/August. Da werden die Bie-

nen für die Überwinterung aufgezogen. In dieser Zeit muss der Imker handeln. Nach dem Abschleudern sollte er unverzüglich mit der Behandlung gegen die Milbe beginnen.

Bei mir geschieht dies durch Verdunsten von Ameisensäure. Sie ist natürlicher Bestandteil des Honigs, schädigt die Milben und führt zu ihrem Absterben. Auch die Milben in den Zellen werden erreicht. Der Nachteil dieser Behandlung - sie erfordert Zeit und viel Gefühl für den Zustand der Völker.

Ihr großer Vorteil - keine Rückstände in Honig und Wachs. Bisher sind keine Resistenzen bei den Milben bekannt.

Hält der Imker nur so viele Völker, wie er ordnungsgemäß betreiben kann, geht es ihm nicht ausschließlich um Produktion, wird er von größeren Verlusten verschont bleiben. Fazit: Nicht “der Bien muss”, wie es unter Kollegen heißt, sondern der Imker!

Joachim Wernstedt
Imker



Varroamilbe unter dem Elektronenmikroskop

Tierschutz im tierlieben Berlin



Ab 2006 soll endlich Schluß sein mit den Legebatterien

Im Sommer 2002 wurde der Tierschutz in das Grundgesetz aufgenommen. Das fordert Konsequenzen für Landesgesetzgebung und Verbraucherverhalten. Unsere Fraktion im Abgeordnetenhaus hat verschiedene Initiativen ergriffen, damit der Tierschutz auf Landesebene umgesetzt wird. Auf unsere Initiative wurde die Fallenstellerei mit Totschlagfallen abgeschafft, wir haben Vorschläge zum Tierschutz in Zirkus und Zoo gemacht, ein Hundegesetz eingebracht, Aktionen gegen Luxuspelze und gegen Massentierhaltung durchgeführt. Aber es sind nicht nur politische Aktivitäten nötig, sondern auch ein verändertes Verbraucherverhalten. Letztlich entscheiden wir alle darüber, ob und wann tierquä-

lerische Massentierhaltung und Tierversuche beendet werden. Die industrielle Massentierhaltung ist Folge der Nachfrage nach mehr und billigerem Fleisch. In der Legebatterie kann eine Person bis zu 80.000 Hennen “versorgen”. Die Kehrseite: Hohe Schadgaskonzentrationen und Keimbelastung. Diese Haltung ist ungesund für Tiere, die ArbeiterInnen in den Anlagen und für die Konsumenten. Mit dem Verbot der Legebatteriehaltung, ab 2006 hat Ministerin Renate Künast einen Erfolg errungen.

Dass Massentierhaltung Tierquälerei ist, wissen die meisten. Dass sie für Konsumenten gefährlich werden kann, ist weitgehend unbekannt. Massentierhaltung macht Tiere

anfällig für Krankheiten. Also erhalten sie Medikamente, Hormone, Antibiotika. Mittelfristig ein Gesundheitsrisiko für den Menschen, denn mit dem Fleisch konsumiert er auch Rückstände der Arzneien. Rückstände von Medikamenten werden ausgeschieden. Sie können auch in Klärwerken nicht herausgefiltert werden und gelangen in Flüsse bzw. ins Grundwasser. Wegen der allgegenwärtigen Präsenz von Antibiotika haben gefährliche Bakterienstämme Resistenzen entwickelt. Die Wirkung von Antibiotika nimmt ab. Letztlich besteht die Gefahr, dass sie bei realer Seuchenbedrohung unwirksam sind.

Tierversuche sind ein düsteres Kapitel der Tierquälerei. Laut Tierschutzbericht 2002 wurden 2001 in Berlin 214.934 Tiere im Tierversuch “verbraucht”, 25 Prozent mehr als 1999. Während sich der öffentliche Protest lautstark artikuliert, als fünf betagte Zoo-Schimpansen nach China “entsorgt” werden sollten, starben 160 Affen in Berlin bei Tierversuchen, ohne dass dies öffentlich wurde. Labortiere werden im Verborgenen gequält. Nur so ist die Zunahme der getöteten Tiere in solchem Ausmaß möglich.

Tierversuche sind im Sinne des Tierschutzgesetzes Eingriffe an Tieren oder ihrem Erbgut, die in der Regel mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sind. Es werden Mäuse,

Ratten, Kaninchen und Fische eingesetzt, gefolgt von Vögeln, Meerschweinchen, Amphibien, Schweinen und Affen. Kaum eine Tierart bleibt verschont.

Während Tierversuche im Arzneimittelbereich sinken, steigen sie in der Grundlagenforschung kontinuierlich an. Dies ist vor allem auf den Einsatz von gentechnisch manipulierten Tieren zurückzuführen. Bei diesen Tieren wird das Erbgut verändert. Hierzu werden sehr viele Tiere benötigt. In der Antwort auf die Kleine Anfrage 15/206 erklärte der Senat, dass in 398 Berliner gentechnischen Forschungsanlagen geforscht wird. Eine Zunahme zum Vorjahr um 20%. Kein Wunder also, dass mehr Tiere “verbraucht” werden.

Viele Tierversuche in der Medizin sind überflüssig. In der Kosmetik sind sie gar nicht nötig. Oft helfen alternative Behandlungsmethoden. Am besten ist, durch gesunde Ernährung und Bewegung vorzubeugen, tierversuchsfreie Kosmetik und Reinigungsmittel zu verwenden.

Die Broschüre “Tierisches aus Berlin- grüne Tierschutzinitiativen und ein Hundegesetz” kann im Abgeordnetenhaus unter 2325-2428 oder per e-mail

claudia.haemmerling@gruene-fraktion-berlin.de bestellt werden.

Claudia Hämmerling,
MDA

Umwelt LEXIKON

K wie Konservierungsstoffe

Konservierungsstoffe sind Zusatzstoffe zu Lebensmitteln, um deren Haltbarkeit zu verlängern. Sie verlangsamen oder verhindern mikrobiologischen Verderb durch Bakterien, Hefen, Schimmelpilze. Trotz aller Nebenwirkungen waren und sind sie wichtig für die Erhaltung und Frische von Nahrungsmitteln. Gefährliche Krankheiten wie Botulismus und Listeriose werden seit jeher mit Konservierungsstoffen verhindert. Durch kürzere Transportwege, bessere Verpackungs- und Konservierungsmethoden ist ihr Einsatz zurückgegangen. Außer Milch- und Essigsäure bedürfen alle der Zulassung. Sie müssen mit Gattungsbezeichnung, Namen und E-Nummer (E 200 – E 290) deklariert werden. Das ist nicht erforderlich, wenn sie über konservierte Zutaten ins Lebensmittel gelangen. Sie finden Verwendung für Fischprodukte aller Art, Fruchtsaftgetränke, Limonaden, Schnittbrot, Backwaren, Salate, Margarinen, Salatsoßen, Wein, Trockenfrüchte, Bohnen, Zitrusfrüchte, Trockengemüse, Zucker u. a. m. In den letzten Jahren wurden für viele Konservierungsstoffe allergienauslösende Nebenwirkungen nachgewiesen. Zusatzstoffe beim Einkauf deshalb kritisch betrachten. **B. Kitzmann**



Erstaunlich viele Jungtiere

Der lange und sehr kalte Winter hat in der Amphibienwelt ganz erstaunlich gewirkt. Die seit über 10 Jahren betreuten Amphibienschutzzäune um Malchow lassen guten Einblick in Veränderungen zu. In diesem Jahr wurden hier insgesamt 2977 Amphibien registriert. Auffällig im Vergleich zu den Vorjahren war der stark gestiegene Anteil an Jungtieren. 2002 scheint demnach in unserer Gegend sehr amphibienfreundlich gewesen zu sein. **B. K.**

Wasserschutz POLIZEI

Fast 100 Prozent Aufklärung

Gewässerverunreinigung und sonstige Umweltschutzstraftaten, verursacht von der Schifffahrt auf schiffbaren Gewäs-

ben wir es mit den Eierdieben der Kriminalität zu tun" wiegelt der Sachgebietsleiter Gefährliche Güter/Umweltschutz der WSP 04 ab. Mit Recht, denn in



Die "Kormoran" am Liegeplatz der WSP 04

ern, sind das Metier von Hauptkommissar Jürgen Hinze und seinen Kollegen der Wasserschutzpolizei. "Eigentlich ha-

zwei Jahrzehnten Dienstzeit auf Berliner Gewässern hatte er es mit ganzen drei Fällen bewusst verursachten schweren Umwel-

tdelikten zu tun. Kein Wunder bei einer Aufklärungsquote bei nahezu 100 Prozent.

Die Spuren sind gut nachprüf-

bar und die Verursacher meist sicher zu ermitteln. So sind es fast ausschließlich fahrlässige Taten überwiegend im Sportbootverkehr. Betankungsunfälle, bei denen die Bootsführer ihre Aufsichtspflicht vernachlässigen oder den Tankinhalt falsch peilen. Ein permanenter Risikofaktor ist das Betanken mit Kanistern. Boote schaukeln nun mal. Der billigere Kraftstoff an Landtankstellen kann sehr teuer werden. Bußgelder oder Strafbefehle erklimmen schnell den vierstelligen Eurobereich. Schon zehn Liter Kraftstoff im Wasser bedeuten Spitzenalarm für Feuerwehr, Wasserbehörde und Wasserschutzpolizei. Die beurteilt den Gesamteindruck, nimmt Proben, macht die "wasserdicht". Weiter überwacht sie die Einhaltung der Reinhaltordnung: Keine Fäkalien oder gar Chemikalien ins Oberflächenwasser! Da sind noch jedes Jahr vom Eis zerdrückt die abgesoffenen oder versenkten Wracks. Man sieht, auch "Eierdiebe" machen Arbeit. **W.R.**



Wir reparieren die Stadt

Seit Fusion der beiden Bezirke haben wir ein Konzept erarbeitet, Marzahn-Hellersdorf weiter nachhaltig als städtische Teile von Berlin zu entwickeln. Gemeinsam mit der Wohnungsbau-Gesellschaft Marzahn bereiten wir dieses Projekt so vor, dass es wirklich zu Qualitätsverbesserung führt. Wir haben zweitens die Aufgabe, Kitas und auch Schulgebäude, die wir nicht mehr brauchen und für die wir keine Nachnutzung finden, so schnell wie möglich abzureißen, um Grünflächen zu gestalten oder Baufreiheit für Interessenten zu schaffen. Die Liste der Objekte umfasst über 50 Positionen. Da laufen Antragsverfahren, Ausschreibungen "Stadtumbau Ost" hat hier eine psychologische und eine politische Komponente. Wir wollen nicht, dass das immer wieder

kultivierte Negativklischee durch Rückbaumaßnahmen noch verstärkt wird. Das geht nur, wenn Verwaltungen, Fachleute, Wohnungsunternehmen enger zusammen rücken und die Bewohner mehr einbezogen werden. Manchmal wünsche ich mir noch mehr Widerstand, damit politische Entscheidungen über Finanzierungen schnell getroffen werden. In Marzahn-Nord werden sie unverständlicher Weise durch Senator Strieder herausgezögert.

Die erheblichen Mittel kommen zum Teil aus dem Stadtumbauprogramm der Bundesregierung. Die sind aufgeteilt in Unterstützung von Rückbau und sogenannten Aufwertungsmaßnahmen. Da geht es um einige Millionen. Das reicht aber nicht aus. Die Wohnungsbauunternehmen müssen auch überlegen, was sie dazu tun. Das ist für einige von ihnen wirtschaftlich nicht einfach. Ist es mit dem Programm "Stadtumbau Ost" wirklich ernst gemeint, müsste seitens der Bundesregierung viel mehr gemacht werden. Angesichts der Strukturzusammenbrüche, die ja Ausgangspunkt für diese Situation waren, ist die scheinbar große Fördersumme gar nicht so groß.

Die Frage hier ist, ob sich Berlin, wie aus der stadtpolitischen Diskussion erkennbar, stark auf die Innenstadt konzentriert? Oder versteht sich Berlin als Stadt, die davon lebt, dass sie viele einzelne Zentren hat mit eigenwilligen und eigenständigen Qualitäten? In den Groß-

siedlungen gibt es welche, die in der Innenstadt nicht vorhanden sind. Leben in räumlicher Freiheit. Es ist Tatsache, dass hier Kinder ungestört auf Spielplätzen spielen können, dass man wenig Lärm und saubere Luft hat und immer einen Parkplatz findet. Auch ist man sofort in der märkischen Landschaft. Wo sonst ist man noch auf modernste Weise öffentlich angebunden mit S-Bahn, U-Bahn, Bus oder Straßenbahn? Natürlich darf man sich bestimmten Entwicklungen nicht verschließen. Wenn wir in unsanierten Gebieten Leerstand haben, gibt es das "Broken Windows-Syndrom". Dann muss man prüfen, ob man eine Vermietung erreichen kann. Geht das nicht, nehmen wir das weg. Wir reparieren die Stadt. In Marzahn-Nord wollen wir mehr als 1200 Wohnungen zurück nehmen. Abreißen oder zurück bauen. Nur darf man durch Rückbau nicht städtebauliche Löcher produzieren, sondern muss etwas Bleibendes hinsetzen, damit die Stadt funktioniert. Deshalb wollen wir etwa 500 Wohnungen, vor allem durch Rückbau von Elfgeschossern auf Vier- oder Fünfgeschossern modernisiert erhalten, damit Marzahn-Nord eine Chance geben. Das hat politische Signalwirkung weit über das Quartier hinaus.

Dr. Heinrich Niemann,
Bezirksstadtrat
für ökologische
Stadtentwicklung
in Marzahn-Hellersdorf

Wo einst Kasernen standen...



Verlässt man Lichtenberg im Nordosten via Ahrensfelde, fällt links der Chaussee der freie Blick auf den Stadtrand und das Umland auf. Dort, wo vor nicht allzu langer Zeit hohe Mauern und leerstehende Wachtürme die Sicht verbargen, ist der Schutt beseitigt, und neue Landschaft entstanden. Auf einem Teil der berühmten Fläche werden Wohnhäuser entstehen, angepasst an die landschaftlichen Vorzüge dieser Randbesiedlung. Im nordöstlichen Zipfel, umrahmt von dichtem Grün, liegt ein Gewässer, das zahlreichen geschützten Tier- und Pflanzenarten Heimstatt bietet.

„Woher kennen Sie denn den Gehrensee?“ fragte ich mich ein Potsdamer Landschaftsbauer, der dort im Auftrag des Bezirksamtes vorbereitende Arbeiten verrichtete. Obwohl in allen Stadtkarten ausgewiesen und sogar mit dem Namen einer S-Bahnhaltestelle gewürdigt, fristete der See bislang eher ein stilles Dasein. Und das soll sich gänzlich auch nicht ändern. In diesem Jahr wird vom Boden des 800 Jahre alten, 1,5 Hektar großen Sees eine rund eineinhalb Meter dicke Schicht schwermetallbelasteten Faulschlamm behutsam abgesaugt. Bei verbesserter Wasserqualität soll die kleine ökologische Oase im Wesentlichen als solche erhalten bleiben. Neben Verbesserung der Laichbiotope für Amphibien, Auslich-

tung des Baum- und Strauchbestandes an einem kleineren Uferbereich sowie Rodung standortfremder Gehölze wird der See Bestandteil einer naturnahen Parkanlage mit offenen Bereichen, Wiesen, Spielanlagen und Obstpflanzungen. Ein neues Wegesystem bindet das Gebiet an die Parklandschaft Barnim an. Die Promenade entlang der ehemaligen Mauer endet auf einem Plateau, von dem aus der Blick in die weite Landschaft und auch über den See streifen kann.

Der in einem zweiten Bauabschnitt renaturierte Erdfuhl versorgt über eine Staustufe den aufgeweiteten Gehrensee-Graben und dient der entstehenden Gehrenseesiedlung als Regenrückhaltebecken.

Das ganze Gebiet, zurzeit überwiegend Baustelle, erstreckt sich im Dreieck zwischen Ahrensfelder Chaussee, Eisenbahntrasse und Marie-Elisabeth-von-Humboldt-Straße. Von letzterer ist der See auch am Besten zu erreichen. Ich wünsche Ihnen angenehme Wanderungen bei bestem Wetter in unserem immer schöner werdenden Lichtenberg.

Andreas Geisel,
Bezirksstadtrat für
Umwelt und
Gesundheit
in Lichtenberg



Bessere Sicht

Seit zwei Wochen sind die Störche in der Naturschutzstation auch auf dem Monitor wieder besser zu sehen. Dank eines Teleobjektivs, finanziert von der Stiftung Naturschutz Berlin, reicht die Kamera bis zum Nest am Teich. Nun wissen wir, dass die Altvögel in diesem Jahr vier Junge aufziehen.

Einbruch, Diebstahl, Vandalismus

Dauerstress für die Mitarbeiter des Naturschutzzentrums **Schleipfuhl** in der Hellersdorfer Hermsdorfer Straße. Fast jeden Montag finden sie die von ihnen genutzte Kita verwüstet vor. Die Polizei gibt sich machtlos. Derart massive Zerstörungen verursachen Lärm. Vielleicht greift jemand von den Anwohnern zum Telefon, um diesem Wochenendvergnügen Einhalt zu gebieten. Einbruch auch in der **Blockhütte im Grünen** in der Passower Str. Gestohlen wurden u.a. Telefon und Computer. Wer kann helfen?

Impressum

Herausgeber: Förderverein Naturschutzstation Malchow e.V., Dorfstr. 35, 13051 Berlin, Tel.: (030) 92 79 98 30, Fax: (030) 92 79 98 31, e-mail: nss.malchow@t-online.de, www.naturschutzstation-malchow.de
V.i.S.d.P: Beate Kitzmann, Redaktion: W. Reinhardt, Layout: M. Herfurth
Fotos: M. Herfurth, C. Kitzmann, V. Hohlfeld, J. Teubner, BWB, BA, Archiv
Der Grünblick erscheint in Lichtenberg und Marzahn-Hellersdorf.
Gesamtauflage: 232.000 Exemplare

KANN MAN NATUR VERBESSERN?

Berliner Trinkwasser muss nicht behandelt werden - es sei denn mit Kohlensäure

Immer wieder werben Firmen wie International BestWater oder Sanacell in Berliner Schulen, Gaststätten oder Privathaushalten für ihre Produkte zur Wasseraufbereitung. Nach Angaben der Hersteller sollen die Geräte in den Haushalten kristallklares Trinkwasser erzeugen, sowie gegebenenfalls vorhandene Schadstoffe und Gifte entfernen. Denn schließlich, so die Firma International BestWater, „sterben täglich ca. 25.000 Menschen an verseuchtem Wasser und etwa zwei Milliarden Menschen sind weltweit durch verseuchtes Wasser oder Wassermangel bedroht“. Diesen Gefahren, so Stephan Natz, Pressesprecher der Berliner Wasserbetriebe, ist in Deutschland dank nachhaltiger Arbeit der Wasserwirtschaft und strenger Umwelt- und Hygiene-gesetze niemand ausgesetzt. Die Wasserbetriebe garantieren, dass das Wasser aus ihrem Netz bedenkenlos getrunken werden kann.

Was ist also dran an den Geräten, die unser Wasser sauberer und gesünder machen sollen? Täglich verbraucht jeder Berliner circa 124 Liter Trinkwasser. Das meiste davon wird für Duschen und saubermachen benutzt. Doch mindestens zwei Liter des Wassers aus unserem Wasserhahn wird als Kaffee, Tee, pur oder als mit Soda-Sprudlern "selbstgemachte Selters" getrunken.

Hier setzen die Hersteller von Wasseraufbereitern an. Sie suggerieren Gefahren und bieten dann ihr Gerät als Lösung an. „Die Molekularfilter-Technik ist die zuverlässigste und bewährteste Technologie, um die Produktion von reinem und gesundem Wasser sicherzustellen,“ so die Firma BestWater. Gleich mehrere Verfahren sind in der Anlage hintereinander gekoppelt. Gefiltert wird über einen Sedimentfilter, über Aktivkohle und über eine halbdurchlässige Membran in einem Umkehr-Osmosegerät. Auf dem Markt sind solche Filter auch einzeln zu haben, wie auch physi-

kalische Wasseraufbereitungsgeräte.

Da jedes dieser Geräte nach einem anderen Prinzip arbeitet, sind auch die Ergebnisse unterschiedlich. So hält ein **mechanischer Filter** nur Feststoffe wie Sandkörner oder Rostteilchen zurück. In einem **Aktivkohlefilter** werden überwiegend organische Stoffe wie

etwa Halogenkohlenwasserstoffe festgehalten. An der äußerst großen Oberfläche der Aktivkohle lagern sich die Substanzen in einem komplexen chemischen Vorgang (Adsorption) an. Doch Achtung, sind die Oberflächenplätze besetzt, findet – für den Anlagenbetreiber unsichtbar - keine Filterwirkung mehr statt. Im Extremfall

werden dann die bisher gespeicherten Stoffe wieder abgegeben. Andere Sorgenkinder, wie Schwermetallionen oder Nitrat wandern überwiegend unbehelligt weiter. Auch sollte man den Ausstoß von Bakterien bei solchen Anlagen regelmäßig überprüfen, denn die kleinen Viecher besiedeln die Aktivkohle nur zu gerne und vermehren sich in ihr.

Bei der **Umkehr-Osmose** wird das zu filternde Wasser gegen eine halbdurchlässige Membran gedrückt. Es können nur Mo-

Wasseraufbereiter sind umstritten, es sei denn, sie sprudeln es auf. Dieses Gerät bieten die Berliner Wasserbetriebe an - mit den Analysewerten des Leitungswassers auf der Flasche

leküle passieren, die kleiner sind als die Poren in der Membran. Schwermetalle werden herausgefiltert, aber auch erwünschte Minerale und Spurenelemente, für die im Mineralwasser viel Geld bezahlt wird. Da die empfindliche Mem-

bran ständig von Wasser umspült werden muss, um ein Austrocknen zu verhindern, steigt der Wasserverbrauch. Für einen Liter Filterwasser sind je nach Anlage zwischen drei und 25 Litern Trinkwasser notwendig. Dagegen versteht man unter **physikalischen Wasserbehandlern** Geräte, die dem Wasser weder etwas hinzufügen noch daraus etwas entfernen. Durch Einsatz permanenter oder elektromagnetischer Felder oder die Nutzung elektrischer Impulse soll die Struktur der im Wasser befindlichen Moleküle verändert werden. Nach Angaben der Firma Sanacell wirkt ihr „Arkanum-Gerät“ über geschliffene Bergkristalle, Edelsteine und speziell informierte Flüssigkeiten auf die Struktur der Wassermoleküle. „Dadurch erfolgt eine stabile und feste Neustrukturierung oder auch Neuordnung der Wassermoleküle, die im Wasser gespeicherte Energie steigt und Schadstofffrequenzen werden gelöscht“, so Sanacell.

Alles in allem viel Physik, Chemie und eine dicke Portion Esoterik. Und der Verbraucher steht vor der Frage, ob er ein solches Gerät wirklich braucht. Und wenn ja, welches?

Gar keines, heißt es bei den Berliner Wasserbetrieben. In deren Labors wird das Trinkwasser permanent nach den strengen Regelungen der Trinkwasserverordnung - der weltweit strengsten diesbezüglichen Gesetzgebung - getestet. Über 50 Fremd- und Inhaltsstoffe stehen bei den rund 200.000 Untersuchungen im Jahr jeweils auf dem Prüfstand. Mit der Abgabe als Trinkwasser garantieren die Berliner Wasserbetriebe dann auch die Einhaltung strengster Qualitätsstandards. Unabhängige Institutionen wie die Stiftung Warentest bestätigen dies.

Die Nützlichkeit einer Wasseraufbereitungsanlage im Privathaushalt für Gesundheitszwecke wird zur Glaubenssache. Kein Wunder, dass viele Wasserwerker sauer sind, denn hier stellt sich die Vertrauensfrage. Berliner Trinkwasser ist ein Naturprodukt, das von Eisen befreit wird. „Filtergeräte können allerhand - nur nicht unser Wasser besser machen“, erklären die Wasserbetriebe. Und empfehlen, statt teuer und in der Wirkung zweifelhafter Aufbereitungsanlagen den Kauf eines Soda-Sprudlers. Denn der spart letztlich viel Geld, Kisten-schleppen beim Kunden sowie bei Mineralwasserherstellern und -händlern Transporte. Ökologischer geht's nicht.

Dr. Gudrun Heyn



Die Labors stellen im Berliner Trinkwasser stets eine erhebliche Unterschreitung der in der Trinkwasserverordnung angegebenen Grenzwerte fest. Nachfolgend ein Auszug ausgewählter Analysewerte. Die kompletten Analysewerte für jeden Postleitzahlenbereich in Berlin können im Internet unter www.bwb.de abgerufen werden.

Bezeichnung	berechnet als	Ist	Grenzwert
		min/max	mg/l
		mg/l	mg/l
Calcium	Ca ²⁺	96,0 - 153,0	400
Magnesium	Mg ²⁺	8,2 - 16,5	50
Natrium	Na ⁺	22,0 - 62,0	150
Sulfat	SO ₄ ²⁻	76,0 - 211,0	240
Chlorid	Cl ⁻	37,0 - 85,0	250
Nitrat	NO ₃ ⁻	1,1 - 4,9	50