

U M W E L T A R G A U



Umwelt-
bildung

Lokale
Agenda 21

Natur

Raum
Landschaft

Ressourcen

Gesundheit

Stoffe

Abfall
Altlasten

Luft
Lärm

Boden

Wasser
Gewässer

Allgemeines

Tue Gutes und sprich darüber!



Dr. Philippe Baltzer
Leiter Abteilung für Umwelt

Liebe Leserin
Lieber Leser

Vor Ihnen liegt die neuste Nummer von UMWELT AARGAU, die 27. Ausgabe. Wir gehen damit ins achte Erscheinungsjahr der Informationsbroschüre über den Umweltschutz im Kanton Aargau. In seinem Beschluss zur Einführung dieser Broschüre hat der Regierungsrat 1997 als Ziel festgehalten, die Informationstätigkeit im Umweltschutz grundsätzlich auf ein einziges Organ zu konzentrieren. Nach den unvermeidlichen Anfangsschwierigkeiten ist dieses Ziel nun erreicht. Davon zeugen die insgesamt 324 Artikel, welche in den ersten 26 Ausgaben von UMWELT AARGAU bis Ende 2004 erschienen sind. Alle neun beteiligten Fachabteilungen haben dazu beigetragen, UMWELT AARGAU zu der Informationsbroschüre im Umweltbereich zu machen. Seit ein paar Jahren bläst der Verwaltung ein härterer politischer Wind entgegen. Unsere Tätigkeit wird zunehmend hinterfragt. Zu Recht wird ein effizienter Einsatz der uns zur Verfügung stehenden Mittel verlangt. Ich bin überzeugt, dass dies im Umweltbereich im Kanton Aargau in einem hohen Mass auch geschieht. Der Nutzen

unserer «Investitionen» ist aber nicht immer augenfällig oder wird sich erst in ein paar Jahren zeigen. Deshalb spielt die Information über unsere Tätigkeit eine sehr wichtige Rolle. Sie ist als Aufgabe nicht ohne Grund in der übergeordneten Bundesgesetzgebung verankert. Ich bin darum über UMWELT AARGAU sehr glücklich. Die Broschüre bietet uns die Möglichkeit, die nötige Hintergrundinformation zu verbreiten und so den Nutzen unserer «Investitionen» verständlich zu machen und – im Idealfall – zu entsprechenden Handlungen zu animieren.

Damit diese Information möglichst breit gestreut wird, sind wir auf Multiplikatoren – also auf Sie, liebe Leserin, lieber Leser – angewiesen. Mit den bisher 4 439 Abonnenten für UMWELT AARGAU erreichen wir nur einen kleinen Teil der Aargauer Bevölkerung. Ich bin Ihnen also dankbar, wenn Sie Ihre Bekannten, Verwandten oder Nachbarn auf unsere gratis erhältliche Broschüre aufmerksam machen. Falls Ihnen ein früherer Artikel besonders gut gefallen hat, den Sie gerne jemandem weiter geben möchten, zögern Sie nicht,

vom Angebot in dieser Nummer Gebrauch zu machen und eine alte Ausgabe von UMWELT AARGAU zu bestellen. Sie können die meisten im Internet unter www.ag.ch/umweltaargau herunterladen.

Zur Verbreitung des Wissens um den Zustand der Umwelt und den angemessenen Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen tragen auch alle jene Menschen bei, die sich in der Gemeinde oder privat engagieren. Für diese Personen sind die Weiterbildungsveranstaltungen gedacht, welche die kantonale Verwaltung und das naturama anbieten. In dieser Nummer ist zum ersten Mal ein Veranstaltungskalender aufgeführt, welcher auf geplante oder bereits festgelegte Veranstaltungen hinweist. Sie finden darin eine kurze Umschreibung, das Datum und den Ort der Veranstaltung sowie eine Kontaktadresse, bei der Sie weitere Informationen erhalten.

Nun wünsche ich Ihnen eine interessante Lektüre und viel Erfolg beim Multiplizieren der Information. ☸☸☸

UMWELT AARGAU

Informationsbulletin der kantonalen

Verwaltungseinheiten:

Abteilung Raumentwicklung,

Abteilung für Umwelt,

Abteilung Landschaft und Gewässer,

Kantonsärztlicher Dienst,

Kantonales Labor,

Abteilung Landwirtschaft,

Abteilung Wald,

Fachstelle Energie,

Naturama Bildung.

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei der jeweils auf der Titelseite jedes Beitrags aufgeführten Person bzw. Verwaltungsstelle.

Redaktion und Produktion

Abteilung für Umwelt

Buchenhof, 5001 Aarau

Tel. 062 835 33 60

Fax 062 835 33 69

umwelt.aargau@ag.ch

www.ag.ch

Inhaltliche Gliederung

Es besteht eine gleich bleibende Grundordnung. Die zwölfte Rubrik enthält wechselnde Themen. Der geleimte Rücken ermöglicht es, die Beiträge herauszutrennen und separat nach eigenem Ordnungssystem abzulegen.

Erscheinungsweise

Drei- bis viermal jährlich. Ausgaben von UMWELT AARGAU können auch als Sondernummern zu einem Schwerpunktthema erscheinen. Das Erscheinungsbild von UMWELT AARGAU kann auch für weitere Publikationen der kantonalen Verwaltung und für Separatdrucke übernommen werden.

Nachdruck

Mit Quellenangabe erwünscht.

Belegexemplar bitte an die Abteilung für Umwelt schicken.

Papier

Gedruckt auf hochwertigem

Recyclingpapier.

Titelbild: Salweide (*Salix caprea*)

Foto: Martin Bolliger

Umweltinformation



Gefahrenkarten Hochwasser: Pilotprojekt abgeschlossen
Grundwasserschutzzonen im Kanton Aargau

7
11

Wasser
Gewässer

Boden

Luft
Lärm

Abfall
Altlasten

Stoffe

Gesundheit

Keine Gemeinde zu klein, um Energiestadt zu sein!

17

Ressourcen

Unterhalt von Meliorationswerken

21

Raum
Landschaft

Äschenschutz und Kormoran
Das Treffen der Aargauer «Naturüberwacher»
Auenschutzpark Aargau: Tätigkeitsbericht 2004

23

31

33

Natur

Lokale
Agenda 21

Naturschutzkurse 2005: von Lichtverschmutzung bis Wildbienen

37

Umwelt-
bildung

Aargauer Kennzahlen aus den Statistischen Jahrbüchern

		2002	2003	2004
Bevölkerung	Einwohner:	553 247	559 799	564 810
	davon Ausländer:	108 692	112 443	114 853
	Gemeinden:	231	231	231
	Bezirke:	11	11	11
Bevölkerungsdichte	Kantonsdurchschnitt: Einwohner/km ²	394	399	402
Geografie	kleinste Gemeinde: Kaiserstuhl	32 ha	32 ha	32 ha
	grösste Gemeinde: Sins	2 028 ha	2 028 ha	2 028 ha
	Länge Kantonsgrenze:	308,432 km	308,432 km	308,432 km
	Flusslängen im Kanton			
	Rhein:	70 km	70 km	70 km
	Reuss:	57 km	57 km	57 km
	Aare:	51 km	51 km	51 km
	Limmat:	20 km	20 km	20 km
	Seen			
	Hallwilersee:	10,29 km ²	10,29 km ²	10,29 km ²
	Klingnauer Stausee:	1,16 km ²	1,16 km ²	1,16 km ²
	Flachsee Rottenschwil:	0,72 km ²	0,72 km ²	0,72 km ²
	Waldfläche*:	51 787 ha	51 787 ha	51 787 ha
	Kantonsfläche:	1 404 km ²	1 404 km ²	1 404 km ²
Verkehr	Zupendler (1990 ¹ /2000 ²):	140 907 ¹	140 907 ¹	155 800 ²
	Wegpendler (1990 ¹ /2000 ²):	182 559 ¹	182 559 ¹	193 137 ²
	Personenwagen:	294 906	301 541	306 686
	Verkehrsunfälle:	3 996	3 723	3 317
Gesundheit	Betten in Akutspitälern:	1 472	1 459	1 474
	Pflegetage:	456 547	460 825	463 529
	Ärzte:	819	803	881
	Zahnärzte:	220	218	219
	Tierärzte:	112	103	107
	Apotheken:	108	109	109
Entsorgung	Glas:	16 649 t	17 344 t	18 108 t
	Papier:	42 615 t	43 022 t	43 017 t
	Altmetall:	6 206 t	5 785 t	6 121 t
	Hauskehricht:	97 462 t	98 649 t	99 694 t
Abwasser	Anlagen im Aargau:	72	71	71
	Anschlussgrad:	98%	98%	98%
Wärmepumpen	Anlagen:	2 351 ³	2 455 ³	2 602 ⁴
Energieerzeugung	total:	17 874 GWh	18 301 GWh	17 884 GWh
	Wasserenergie:	3 126 GWh	3 243 GWh	2 596 GWh
	Kernenergie:	14 748 GWh	15 058 GWh	15 288 GWh
Quelle	Statistische Jahrbücher des Kantons Aargau 2002, 2003 und 2004			

¹ Daten von 1990

² Daten von 2000

³ inkl. Erdkollektoren, jedoch ohne Luft/Wasser-Wärmepumpen

⁴ neue Zusammenstellung nach Wärmequellen

Bezugsadresse: Kantonales Statistisches Amt, Bleichemattstrasse 4, 5000 Aarau
Telefon 062 835 13 00, Telefax 062 835 13 10, www.ag.ch/staag, statistik@ag.ch

Bezugspreis: 45 Franken

Veranstaltungskalender

Inhalt / Organisator	Daten / Ort	Anmeldung / Kosten
Freude am Gewässer Zweistündige Veranstaltung an einem Bach. Einblick in die Lebenswelt der Fliessgewässer. Sensibilisierung für die Gewässerschutzaufgaben an Bächen auf Stufe Gemeinde. Diese Veranstaltung richtet sich an Personen in den Gemeinden, die sich mit den öffentlichen Gewässern befassen. Einladungen werden im März durch die Sektion Boden und Wasser verschickt.	Zwei bis drei Veranstaltungen im Mai 2005	Fritz Zimmermann, Abteilung für Umwelt Tel. 062 835 34 38 Kostenlos
Agroline-Feldtage Informationsteil Vermeidung von Bodenverdichtung durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Überwiegend für Landwirte und Düngeberater. Die Agroline-Feldtage sind öffentlich.	9.–11. Juni 2005 Birrfeld	www.Agroline.ch Tel. 061 270 95 50
Jahresexkursion Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz (BGS) Landschaft, Böden und spezielle Aspekte des Bodenschutzes im Kanton Aargau. Teilnehmen können Mitglieder BGS und Interessierte.	27.–29. August 2005 Exkursionsroute ist noch nicht festgelegt	BGS-Sekretariat (Ausschreibung noch nicht erfolgt) www.soil.ch, Tel. 044 635 51 21
Ingenieurtagung zum Thema Siedlungsentwässerung Dieser Anlass wird von der Sektion Abwasserreinigung und Siedlungsentwässerung der Abteilung für Umwelt organisiert. Teilnehmen können Personen aus Ingenieurbüros und Bauverwaltungen.	Oktober 2005 Ort noch nicht festgelegt	Kurt Suter, Abteilung für Umwelt Tel. 062 835 34 13
Info und Erfahrungsaustausch über die Feuerungskontrolle Umsetzung der BUWAL-Messempfehlung und Einführung der Stickoxidmessungen im Jahr 2006. Teilnahme für die gewählten Feuerungskontrolleure der Aarg. Gemeinden obligatorisch. Einladung erfolgt durch die Abteilung für Umwelt.	Oktober 2005 Buchenhof, Aarau	Claude Furginé, Abteilung für Umwelt Tel. 062 835 33 84 Kostenlos
Info- und Erfahrungsaustausch mit Betreibern von Kompostier- und Vergäranlagen Halbtägige Veranstaltung inklusive Besichtigung einer Kompostier- oder Vergäranlage. Die Veranstaltung richtet sich an Betreiber von Kompostier- und Vergäranlagen und Interessierte.	24. November 2005 Nachmittag	Ruedi Bolliger, Abteilung Landwirtschaft Tel. 062 835 27 91 Unkostenbeitrag CHF 25.–

Hinweis: Den jeweils aktuellsten Stand können Sie unter www.ag.ch/umwelt abfragen

Gefahrenkarten Hochwasser: Pilotprojekt abgeschlossen

Bis im Jahr 2008 sollen die Gefahrenkarten Hochwasser für besonders gefährdete Teilgebiete des Kantons erarbeitet werden. Sie bilden die Grundlage für ein gesamtheitliches Hochwassermanagement.

Vorsorgen ist in der Regel billiger als Schäden zu bezahlen. Hochwasserschutz ist eine partnerschaftliche Aufgabe von Staat, Gemeinden, Privaten und der Versicherungswirtschaft. Ein gesamtheitliches Hochwassermanagement umfasst die Bereiche Hochwasservorsorge, Wasserbau, Hochwasserabwehr,

abwehr und Elementarschadenversicherung. Es kann nur in Zusammenarbeit mit allen Interessengruppen

Martin Tschannen
Abteilung
Raumentwicklung
062 835 33 06

realisiert werden und setzt als Grundlagen Gefahrenkarten und Massnahmenplanungen voraus.

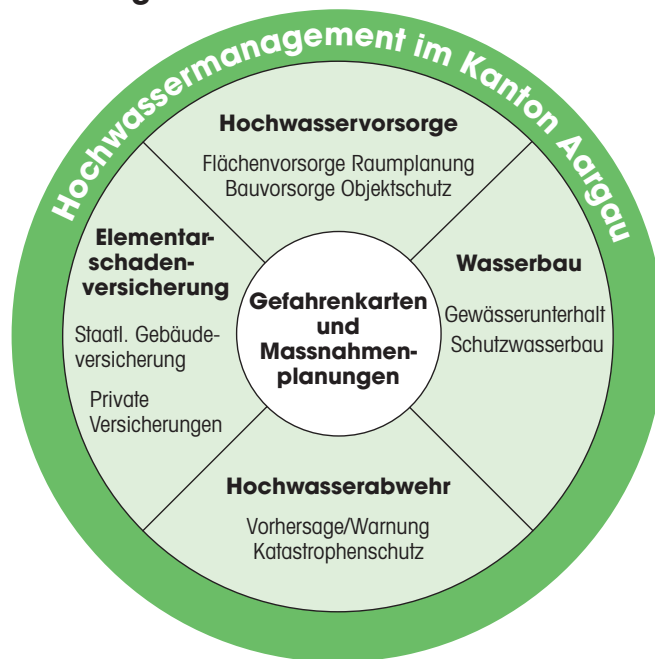
In der Sondernummer Nr. 15 von UMWELT AARGAU «Aargauer Wasser – Sondernummer zum Jahr des Wassers» wurde das Konzept für die Erarbeitung der Gefahrenkarte Hochwasser vorgestellt.

Inhalt der Gefahrenkarte Hochwasser

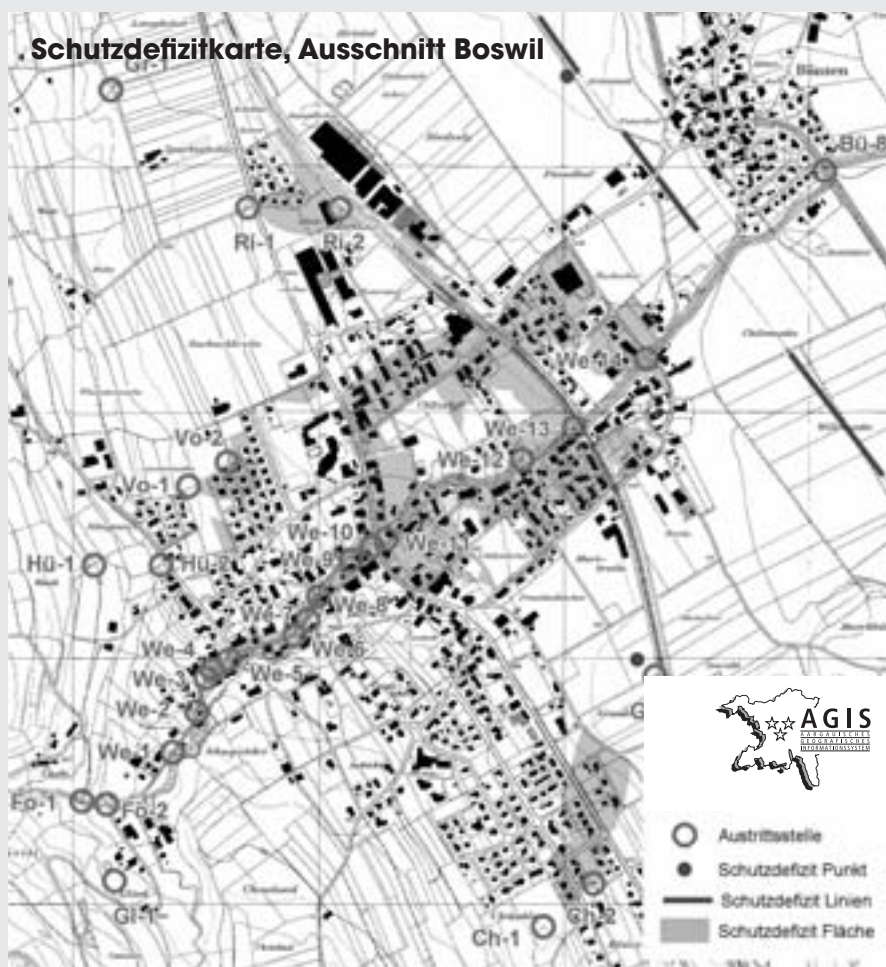
Ein absoluter Schutz vor Hochwasser ist nicht möglich. Bei hohen Sachwerten ist ein besserer Schutz nötig als bei niedrigen. Geschlossene Siedlungen – Bauzonen und Weilerzonen – sollen vor einem 100-jährlichen Hochwasser geschützt werden. Bei einem selteneren Ereignis wird eine Überflutung bis maximal 50 Zentimeter Fliesstiefe in Kauf genommen.

Schutzdefizitkarten zeigen diejenigen Flächen, bei denen der Schutz geringer ist als das angestrebte Schutzziel. Für alle Orte, wo Schutzdefizite bestehen, werden Massnahmen formuliert. Es

Gesamtheitliches Hochwassermanagement im Kanton Aargau



Schutzdefizitkarte, Ausschnitt Boswil



wird untersucht, inwieweit sachgerechter Unterhalt, raumplanerische Massnahmen, bauliche Schutzmassnahmen, Objektschutz oder Notfallplanung und Notfallorganisation im Vordergrund stehen. Die einzelnen Massnahmen werden stichwortartig formuliert, die Kosten grob geschätzt, die ökologischen Auswirkungen beurteilt und allenfalls Alternativen vorgeschlagen.

Pilotprojekt erfolgreich abgeschlossen

Die Gefahrenkarte Hochwasser für das Pilotgebiet Oberes Bünztal ist abgeschlossen. Im Untersuchungsgebiet können genaue Aussagen zur Hochwassergefährdung eines jeden Grundstücks gemacht werden. Auf Fliesstiefenkarten wird aufgezeigt, mit welchen Überflutungstiefen bei einem 30-jährlichen, einem 100-jährlichen, einem 300-jährlichen Hochwasser sowie bei einem Extremhochwasser gerechnet werden muss.

Im Oberen Bünztal mit einem Einzugsgebiet von 3 930 Hektaren sind innerhalb der Bauzone 129,4 Hektaren hochwassergefährdet. Der grösste Teil davon (78,9 ha) liegt in der Gefahrenstufe Gelb mit geringer Gefährdung. 31,9 Hektaren liegen in der Gefahrenstufe Blau mit mittlerer Gefährdung. Mittlere Gefährdung bedeutet, dass diese Gebiete entweder häufig mit geringen Wassertiefen bis 50 Zentimeter oder seltener, dafür mit Fliesstiefen zwischen 50 Zentimetern und zwei Metern überschwemmt werden. Nur 0,1 Hektaren sind der Gefahrenstufe Rot mit erheblicher Gefährdung zugeordnet. Es handelt sich dabei um einzelne Unterführungen, Eingänge zu Tiefgaragen oder Geländesenken, die bei Hochwasserereignissen eine Wassertiefe von mehr als zwei Metern aufweisen können. Mit einer entsprechenden Notfallplanung für den Ereignisfall kann in diesen Gebieten die Gefahr reduziert werden.

Mit vergleichsweise einfachen und kostengünstigen Massnahmen kann bereits grosse Wirkung erzielt werden. Der sachgerechte Unterhalt der Hochwasserschutzanlagen spielt eine grosse Rolle. Wichtig ist, dass Geschiebesammler regelmässig geleert und all-



Hochwasser vom 10. Juli 1977 in Muri

Quelle: «Badener Tagblatt», 11. Juli 1977

fällige Auflandungen, die den Gewässerquerschnitt reduzieren, entfernt werden. In den Bachbetten des Pilotgebiets liegt relativ viel Totholz. Dieses kann bei Hochwasser ins Siedlungsgebiet geschwemmt werden, wo es Durchlässe bei Brücken verstopft und zu Überschwemmungen führen kann. Dieses Totholz sollte regelmässig aus den Bachbetten entfernt werden.

Raumplanerische Massnahmen kommen vor allem in der unüberbauten Bauzone zum Zug. In verschiedenen Gebieten kann die Hochwasserproblematik im Rahmen einer Sondernutzungsplanung angegangen und gelöst werden.

Wie geht es weiter?

Der Grosse Rat hat am 14. Dezember 2004 einem Verpflichtungskredit für die Erstellung der Gefahrenkarten Hochwasser in den besonders hochwassergefährdeten Teilgebieten des Kantons zugestimmt. Bis ins Jahr 2008 sollen diese Grundlagen vorliegen. Die Gefahrenkarten werden unter der Federführung des Kantons in enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden, Regionalplanungsverbänden und Nachbarkantonen erstellt. Die Arbeiten werden vom Bund mit voraussichtlich 40 Prozent subventioniert. Die Aargauische Ge-

bäudeversicherungsanstalt AGVA unterstützt die Arbeiten mit einem Betrag in der Grössenordnung von 20 Prozent der Gesamtkosten.

Die Gefahrenkarten und Massnahmenplanungen werden in zusammenhängenden hydrologischen Einzugsgebieten realisiert. Mit diesem Vorgehen können die grösstmöglichen Synergien genutzt werden. Im Surbtal und im Raum Suhre/Uerke wird in diesem Jahr mit den Arbeiten begonnen, da in diesen Gebieten wichtige Hochwasserschutzprojekte anstehen. Anschliessend werden schrittweise neue Teilprojekte gestartet. Ziel ist es, die Erhebung bis 2008 abzuschliessen.

Nächste Schritte

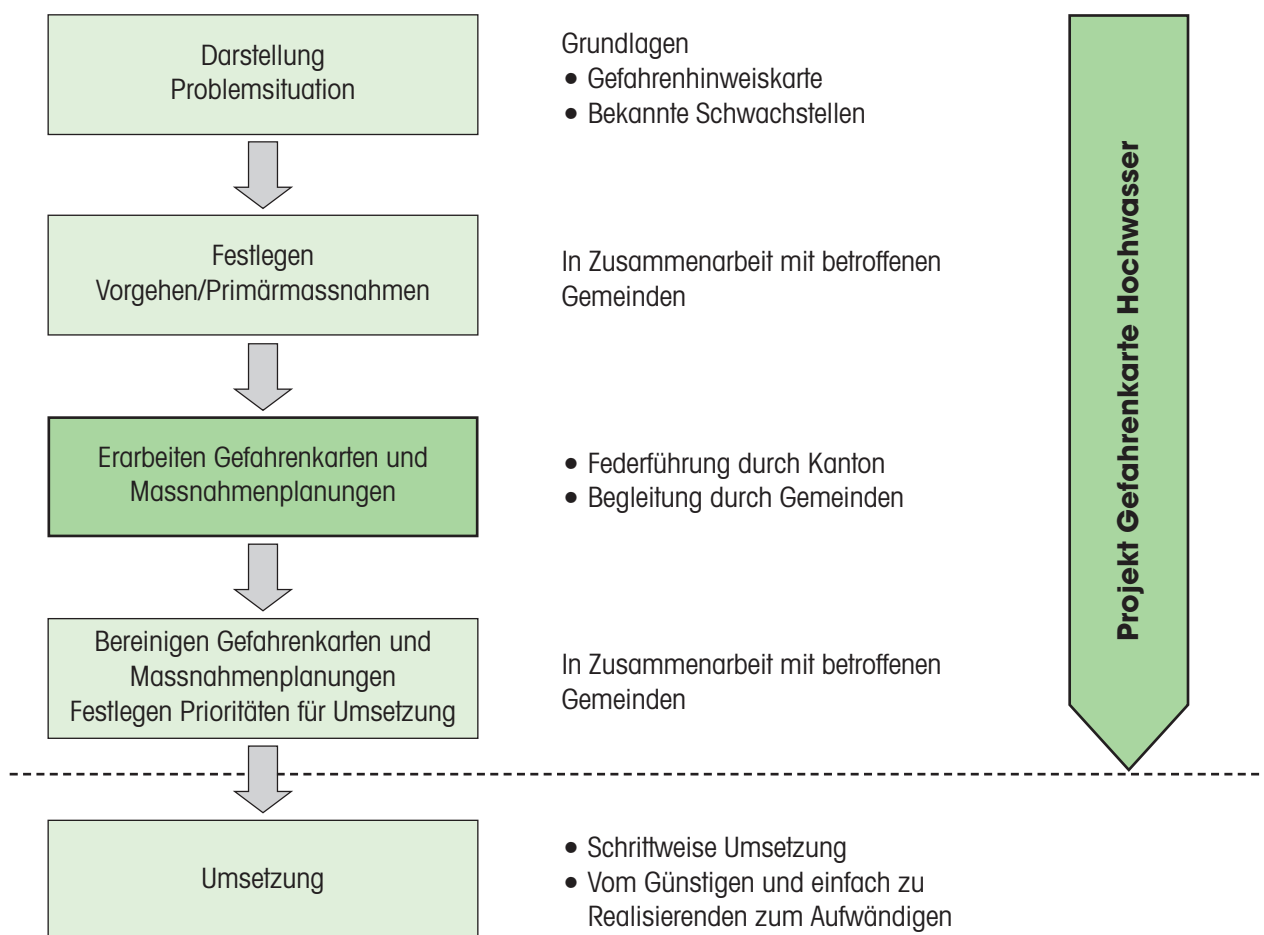
Der Ablauf und die Grundlagen für die Erarbeitung der Gefahrenkarte werden für jedes Einzugsgebiet situationsgerecht festgelegt.

In einem ersten Schritt wird die Hochwassersituation aufgrund der Gefahrenhinweiskarte und bekannten Schwachstellen analysiert und dargestellt. Anschliessend wird diese Analyse mit den betroffenen Gemeinden besprochen. Gemeinsam wird festgelegt, mit welchen einfachen und effizienten Massnahmen die Gefährdungssituation entschärft werden könnte. Es wird ein verbindliches

Umsetzungsprogramm vereinbart: Die Umsetzung der Primärmassnahmen kann damit als Ausgangslage für die Erarbeitung der Gefahrenkarten betrachtet werden. Aufgrund definitiver Vorgaben werden die Gefahrenkarten und Massnahmenplanungen erarbeitet. Nach Vorliegen der Resultate werden die Gefahrenkarten zusammen mit den

betroffenen Gemeinden überprüft und die Prioritäten für weitere Schutzmassnahmen festgelegt. Ergebnis des Projekts ist eine bereinigte Gefahrenkarte inklusive Massnahmenplanung. Die Umsetzung dieser Grundlage erfolgt anschliessend schrittweise durch verschiedene Akteure.  **

Schematischer Ablauf für die Erarbeitung der Gefahrenkarte Hochwasser



Grundwasserschutzzonen im Kanton Aargau

Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) hat die neue Wegleitung «Grundwasserschutz» herausgegeben. Darin werden die Vorschriften aus der im Jahr 1999 in Kraft getretenen Gewässerschutzverordnung eingebunden. Die Abteilung für Umwelt hat die neue Wegleitung zum Anlass genommen, die bisherigen kantonalen Unterlagen zur Bestimmung von Grundwasserschutzzonen den neuen Vorschriften anzupassen.

Ronni Hilfiker
David Schönbächler
Abteilung für Umwelt
062 835 33 60

Die Wasserversorgungen liefern uns das wertvollste Lebensmittel – Wasser. Sie sind darauf angewiesen, dass die Qualität des Trinkwassers stets einwandfrei ist. Das Trinkwasser im Kanton Aargau stammt fast ausschliesslich aus Grund- und Quellwasser. Gefahren für das Trinkwasser lauern überall: Unfälle mit wassergefährdenden Flüssigkeiten wie Öl oder Benzin, falscher Einsatz von Dünger oder undichte Kanalisationen beeinträchtigen die Qualität des Grundwassers. Bauten, die im oder unter dem Grundwasserspiegel liegen, können den Grundwasserleiter gefährden.

Neben dem allgemeinen Schutz des Grundwassers ist der Schutz der unmittelbaren Umgebung einer Trinkwasserfassung von grösster Wichtigkeit. Dieser vorsorgliche Schutz wird mit Grundwasserschutzzonen sichergestellt.

Was sind Grundwasserschutzzonen?

Grundwasserschutzzonen bestehen aus drei um die Fassung angeordneten Zonen. Die vorbeugende Wirkung der Schutzzonen erfordert Nutzungsbeschränkungen. Diese nehmen von innen (S1) nach aussen (S3) ab.



Foto: David Schönbächler, AfU



Die **Zone S1** umfasst in der Regel die unmittelbare Umgebung der Fassung und soll direkte Beschädigungen und Verschmutzungen verhindern. Es sind deshalb nur Eingriffe und Tätigkeiten zulässig, die der Trinkwasserversorgung dienen.

Die **Zone S2** soll gewährleisten, dass keine krank machenden Keime ins Trinkwassernetz gelangen. Krank machende Bakterien und Viren werden üblicherweise nach einer Fliessstrecke von zehn Tagen zurückgehalten. Die Zone S2 umfasst jenen Bereich, von wo aus das Grundwasser mindestens zehn Tage braucht, um in die Fassung zu gelangen. Hier ist alles verboten, was das Trinkwasser verschmutzen könnte. Es muss verhindert werden, dass das Grundwasser durch Grabungen und unterirdische Arbeiten verunreinigt oder der Grundwasserdurchfluss durch unterirdische Anlagen behindert wird. Die wichtigsten Nutzungsbeschränkungen sind das Bau- und Gülleverbot sowie Einschränkungen beim Mistaustrag.

Die **Zone S3** hat die Funktion einer Pufferzone zwischen der Zone S2 und dem sich anschliessenden Gebiet. Sie soll sicherstellen, dass bei drohenden Gefahren – zum Beispiel Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen – genug Zeit und Raum für Massnahmen vorhanden sind. Die wichtigsten Nutzungsbeschränkungen sind das Verbot für Betriebe, die eine Gefahr für das Grundwasser bedeuten (z. B. Tankstellen), und die Verbote für Materialentnahmen und das Versickern von Abwasser.

Der Schutz des Grundwassers wird im eidgenössischen Gewässerschutzgesetz und seinen Verordnungen geregelt. Um einen einheitlichen Vollzug sicherzustellen, werden die notwendigen Massnahmen und Vorschriften in einer Wegleitung des Bundes erläutert. Die bisherige Wegleitung des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) wurde letztmals 1982 revidiert. Nach über 20 Jahren hat das BUWAL nun die neue Wegleitung «Grundwasserschutz» herausgegeben. Darin werden die Vorschriften aus der im Jahr 1999 in Kraft getretenen Gewässerschutzverordnung eingebunden. Die Abteilung für Umwelt hat die neue Wegleitung zum Anlass genommen, die bisherigen kantonalen Unterlagen zur Ausscheidung von Grundwasserschutz-zonen den neuen Vorschriften anzupassen.

Kürzlich ausgeschiedene Grundwasserschutz-zonen entsprechen den neuen Vorschriften bereits. Trinkwasserfassungen, deren Grundwasserschutz-zonen vor mehr als zehn Jahren ausgeschieden wurden, sollten nun überprüft werden. Wie dabei vorgegangen werden soll und was beachtet werden muss, wird im Folgenden erläutert.

Öffentliches Interesse klären

Das Gewässerschutzgesetz schreibt vor, dass für alle im öffentlichen Interesse stehenden Quell- und Grundwasserfassungen Grundwasserschutz-zonen ausgeschieden werden müssen. Für die Beurteilung, ob das öffentliche Interesse an einer Fassung gegeben ist, sind von Bedeutung:

- der Verwendungszweck des genutzten Wassers;
- die Grösse der Wasserversorgung;
- der Nutzerkreis.

Zweifelsfrei im öffentlichen Interesse stehen die Fassungsanlagen der öffentlichen Trinkwasserversorgungen, also von Gemeinden, Wasserversorgungs- und Brunnengenossenschaften, Gruppenwasserversorgungen und privatisierte Wasserwerke, welche die Wasserversorgungsaufgaben von öffentlichen Institutionen übernommen haben. Für Quellen und Grundwasserfassungen, die nur der Sicherstellung der Wasserversorgung in Notlagen dienen, besteht keine Schutz-zonenpflicht.



Foto: David Schönbrücher, AfU

Grosse Wasserversorgungen stehen immer im öffentlichen Interesse – die Fassungen benötigen Grundwasserschutz-zonen.

Ebenfalls von öffentlichem Interesse sind Wassergewinnungsanlagen von:

- Lebensmittelbetrieben, deren Endprodukte direkt in den Verkauf gelangen (z. B. Getränkehersteller, Käsereien);
- Gasthäusern, Sanatorien, Ferienhäusern, Campingplätzen;
- Klub- und Berghütten, wenn diese beispielsweise für Ferienlager vermietet werden.

Dort, wo die Schutz-zonenpflicht nicht eindeutig klar ist, zum Beispiel Laufbrunnen bei Schulhäusern oder Kleinwasserversorgungen mit mehr als fünf Haushalten, muss das öffentliche Interesse abgeklärt werden.

Kein öffentliches Interesse besteht für Fassungsanlagen von Kleinwasserversorgern mit weniger als fünf Haushalten, Einzelhaushalten, Landwirtschafts-



Foto: Romni Hiltfiker, AfU

Bei Quellen, die Laufbrunnen speisen, muss die Schutz-zonenpflicht abgeklärt werden.

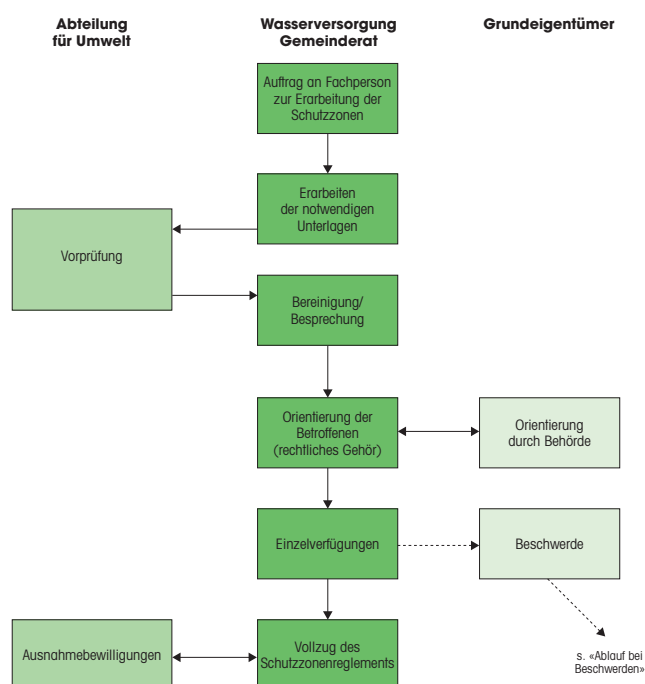
Schutzzonen ausscheiden

Foto: David Schönbächler, AFU

Foto: David Schönbächler, AfU

Mithilfe dieser beiden Plangrundlagen – des Schutzzonenplans und des Konfliktplans – wird ein Schutzzonenreglement erstellt. Es soll alle wichtigen und für die jeweilige Fassung speziellen Vorschriften enthalten. Damit nichts Wichtiges vergessen geht, stellt die

Ablauf einer Schutzzonenausscheidung



Der Ablauf einer Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen

Abteilung für Umwelt ein Musterreglement zur Verfügung.

Zuletzt prüft die Abteilung für Umwelt den Konfliktplan, das Schutzzonenreglement und den Schutzzonenplan. Sie stellt damit sicher, dass die Unterlagen den gesetzlichen Vorschriften entsprechen und ein einheitlicher Vollzug gewährleistet ist.

Schutzzonen in Kraft setzen

Zuständige Behörde für die Grundwasserschutzzonen ist der Gemeinderat der Standortgemeinde. Er setzt alle betroffenen Grundeigentümer über die Ausscheidung der Schutzzonen in Kenntnis und gewährt ihnen damit das rechtliche Gehör. Wie diese Information den Grundeigentümern vermittelt wird, ist den kommunalen Behörden freigestellt. Möglich sind zum Beispiel Einzelverhandlungen oder Informationsveranstaltungen. Es empfiehlt sich, auch Landpächter mit einzubeziehen.

Die Gewährung des rechtlichen Gehörs muss protokolliert und aktenkundig werden. Zu einer Informationsveranstaltung sind die Grundeigentümer beispielsweise mit eingeschriebenem Brief einzuladen. Zudem sollte ihnen gleichzeitig ein Entwurf des vorgeprüften Schutzzonenreglements und des Schutzzonenplans zugestellt werden. Die Grundeigentümer haben dann die Möglichkeit, Änderungsanträge oder -wünsche einzureichen. Diese Eingaben

sind noch keine Beschwerden. Der Fassungsinhaber prüft zusammen mit dem Verfasser des Reglements und der Abteilung für Umwelt die Eingaben. Die Gemeindebehörde informiert darauf den Grundeigentümer über den Entscheid.

Nach einer angemessenen Frist von etwa 20 Tagen erlässt der Gemeinderat der Standortgemeinde Einzelverfügungen an die Grundeigentümer. Die Grundeigentümer haben das Recht, Einsprache gegen die Verfügung an das Baudepartement zu richten.

Die Grundwasserschutzzone S2

Mit der neuen Wegleitung ergeben sich die bedeutendsten Änderungen bei der Schutzzone S2. Die Schutzzonen S2 einiger bestehender Grund- und Quellwasserfassungen sind bereits überbaut. In der Schutzzone S2 besteht aber als wichtiges Schutzelement ein Bauverbot. Denn stehen keine Bauten in der Schutzzone S2, können viele Gefahren gar nicht erst auftreten. Es stellt sich nun die Frage, wie mit diesem Konflikt umgegangen werden soll.

Umgang mit bereits überbauten Schutzzonen

Die alte Wegleitung sah in diesen Fällen eine Schutzzone mit beschränkter Schutzwirkung vor. Es wurde akzeptiert, dass der volle Schutz der S2 nicht

Weitere Informationen

Detaillierte Informationen zum Thema «Grundwasser» finden Sie unter www.umwelt-schweiz.ch. Die Wegleitung «Grundwasserschutz» können Sie dort bestellen oder herunterladen.

erreicht wird. Eine weitere Überbauung der Schutzzone mit beschränkter Schutzwirkung war in der Regel ebenfalls noch möglich.

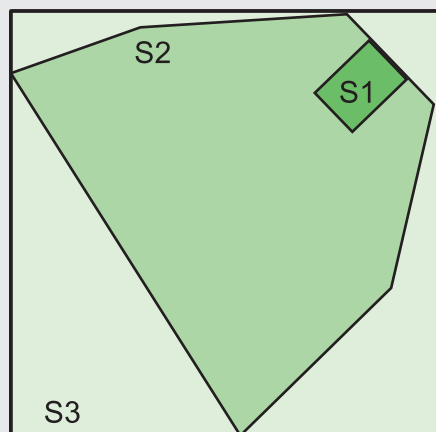
Die alte Vorschrift genügt nach heutiger Auffassung nicht, um das Risiko auf ein vertretbares Mass zu senken. Die Vorschriften der heutigen Gewässerschutzverordnung und der neuen Wegleitung sind deshalb strikter. Angestrebt wird eine unüberbaute S2. Dies hat zur Folge, dass bei betroffenen Fassungen eine umfassende Abwägung der gegensätzlichen Nutzungsinteressen durchgeführt werden muss. Im äussersten Fall muss die Fassung aufgehoben werden.

Der Konfliktplan erleichtert die Abschätzungen über das Gefahrenpotential. Daraus lassen sich die Schlussfolgerungen für den Fortbestand der Fassung ableiten.

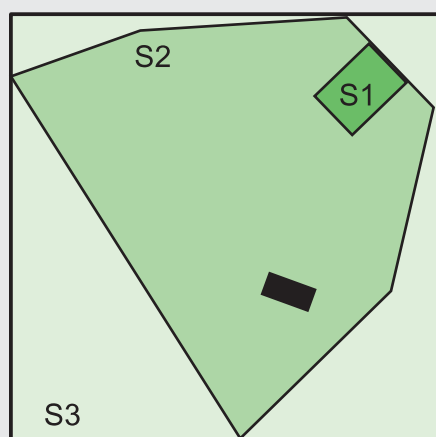


An Informationsversammlungen informiert der Gemeinderat die betroffenen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer.

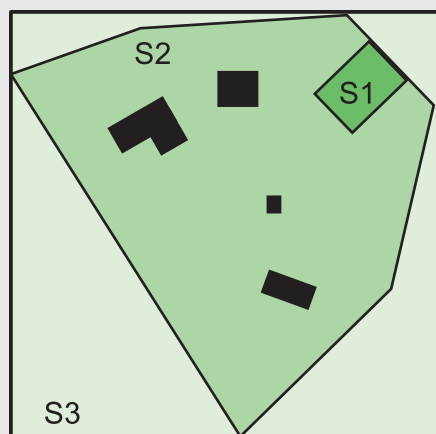
Faustregel für den Umgang mit bereits überbauten Schutzzonen



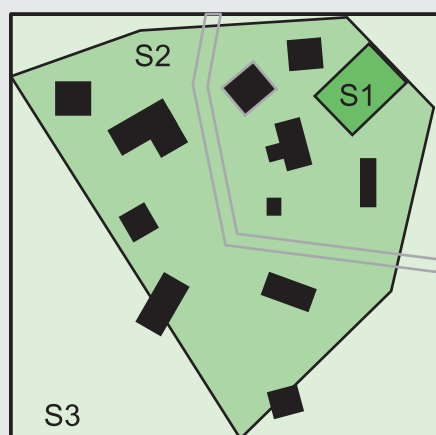
Im Normalfall ist die Zone S2 nicht überbaut. Beim Bau von neuen Fassungsanlagen, Quellen und Grundwasserfassungen ist dies zwingend zu berücksichtigen. Abweichungen können nur in wichtigen Ausnahmefällen und nur unter Ausschluss jeglicher Gefährdung bewilligt werden. Eine nachträgliche Überbauung der Grundstücke ist nicht zulässig.



Steht eine einzelne, zonenfremde Anlage in der S2 und stellt diese keine wesentliche Gefährdung für die Grundwasserfassung dar, muss dies im Konfliktplan aufgezeigt und der weitere Bestand im Reglement definiert werden. Eine weitere Überbauung der Zone S2 ist nicht zulässig.



Ähnlich verhält es sich, wenn die Zone S2 bereits bis zur Hälfte überbaut ist. Anhand des Konfliktplans muss entschieden werden, ob und unter welchen baulichen und finanziellen Bedingungen die zwei Nutzungsarten «Bauten» und «Grundwassernutzung» nebeneinander tragbar sind. Ist das Risiko zu gross oder nicht genügend abschätzbar, muss innert einer anzusetzenden Frist eine der beiden Nutzungen aufgegeben werden. Die Frist ist angemessen festzulegen, sollte aber in der Regel zehn bis fünfzehn Jahre nicht überschreiten. Der Entscheid muss im Reglement explizit aufgeführt werden. Hat die Wassernutzung Vorrang, gilt für das übrige Gebiet der S2 ein uneingeschränktes Bauverbot, und die im Konfliktplan aufgezeigten Sanierungsmassnahmen sind umzusetzen.



Ist eine S2 bereits mehr als zur Hälfte überbaut, steht in den meisten Fällen die Verlegung der Grundwasserfassung im Vordergrund. Auf eine umfangreiche Neu- oder Überarbeitung der Schutzzonenausscheidung inklusive der Erstellung des Konfliktplans kann verzichtet werden, wenn die Fassung innert sehr kurzer Frist – etwa fünf Jahren – verlegt wird.



Konfliktplan

Mit dem Konfliktplan soll frühzeitig die Realisierbarkeit einer Schutzzone aufgezeigt werden. Er dient als Entscheidungsgrundlage, ob eine Trinkwasserversorgung infolge von problematischen Anlagen oder Nutzungen überhaupt ausreichend geschützt werden kann. Wenn ja, ist festzustellen, ob die mutmasslichen Kosten für die erforderlichen Sanierungen in einem tragbaren Ausmass liegen oder ob künftig auf die Fassung verzichtet werden soll und ein anderer Wasserbezug abzuklären ist.

Der Konfliktplan besteht aus den folgenden drei Teilen:

- Teil 1: Eigentümerverzeichnis
- Teil 2: Anlagen und Nutzungen
- Plan im Massstab 1:1 000 bzw. gleich Schutzzonenplan

Das Grundeigentümerverzeichnis gibt einen Überblick über die Eigentumsverhältnisse, über die betroffenen Flächen, die Nutzungszonen und die aktuelle Nutzung.

Im zweiten Teil des Konfliktplans sind die zum Zeitpunkt der Schutzzonenausscheidung bekannten Anlagen und Nutzungen aufgeführt, die für die Trinkwasserversorgung eine Gefährdung darstellen können: alle Abwasserleitungen, Versickerungsanlagen, Öltankanlagen usw. Aber auch schutzzonenwidrige Nutzungen wie etwa der Weidegang in der Zone S1 oder Holzlagerplätze im Wald stellen eine Gefährdung dar und gehören somit in den Konfliktplan.

Die für einzelne Anlagen vorhandenen Schutzmassnahmen müssen stichwortartig beschrieben werden. Wo noch keine Schutzmassnahmen vorhanden sind, müssen solche vorgeschlagen, die Kosten dafür abgeschätzt und Fristen zur Umsetzung festgelegt werden.

Die im Teil 2 tabellarisch erfassten Konflikte bzw. Gefahrenquellen sind im Plan zeichnerisch darzustellen. Ausserdem müssen der Fassungsstandort und die Zonengrenzen eingezeichnet werden. Im Plan muss auch die nach naturwissenschaftlichen Kriterien ausgeschiedene Zone S2 enthalten sein.

Konfliktplan Teil 3

Gemeinde Musterdorf, Waldquelle



Grundwasserschutzzonen

- S1
- S2
- S3
- hydrogeologische Umgrenzung (10-Tages-Linie)
- 6.1 Massnahme (Laufnummer.Objektnummer)
- Abwasserleitung
- Hausanschluss

Der Konfliktplan zeigt alle notwendigen Massnahmen, um den Schutz einer Fassung zu gewährleisten.

Keine Gemeinde zu klein, um Energiestadt zu sein!

Nicht Grösse oder verbrieftes verliehenes Stadtrecht gilt im Kanton Aargau, um sich Stadt nennen zu dürfen! Wer sich als Gemeinde um fortschrittliche Energie- und Umweltpolitik kümmert und dem Thema «Verkehr und Mobilität» Beachtung schenkt, sieht seine Bestrebungen vielleicht schon bald mit dem Label «Energiestadt» belohnt.

Bereits elf Gemeinden im Kanton Aargau haben das Stadtrecht der Neuzeit erhalten – das Energiestadtrecht. Sie wurden mit dem Label «Energiestadt» ausgezeichnet. Das Label steht für eine konsequente Energie- und Umweltpolitik in Gemeinden und Städten.

Die Kleinen machen es vor

Es ist kein Zufall, dass gerade im Kanton Aargau die kleinsten aller Schweizer Energiestädte zu finden sind. Gerade diese kleinen Gemeinden spielen im

Aargau eine Vorreiterrolle – noch keine einzige Aargauer Stadt ist Energiestadt.

Mit viel Engagement von Gemeindebehörden und Verwaltungsabteilungen wurde die Energie- und Umweltpolitik dieser elf Energiestadtgemeinden auf Herz und Nieren respektive Nachhaltigkeit geprüft. Unterstützt wurden die Gemeinden von Prozessbegleitern des Programms «EnergieSchweiz für Gemeinden».

Die Rolle der Fachstelle Energie

Die Fachstelle Energie des Kantons Aargau erkannte schon vor Jahren, wie wichtig nachhaltige Entwicklung in Gemeinden ist, und unterstützt «Stadtanwärter»-Gemeinden auch finanziell. Diese Unterstützung wird auch künftig gewährt. Erklärtes Ziel der zuständigen kantonalen Stellen ist es, die Zahl von Energiestadtgemeinden markant zu erhöhen.

Dass sich dieser Mitteleinsatz lohnt, zeigen die positiven Rückmeldungen von Gemeindebehörden und Verwaltungen, die den Labelprozess bereits durchlaufen haben und ausgezeichnet wurden.

Erfolgreiches Programm auf Bundesebene

Auf Bundesebene ist das Programm «EnergieSchweiz für Gemeinden» eines der erfolgreichsten Teilprogramme – und damit auch das Label «Energiestadt». Die vom Bund gesteckten Ziele werden in hoher Qualität erreicht. 120 Gemeinden und Städte sind im Besitz des Labels. Bezogen auf die Zahl der Einwohnerinnen lebten Ende 2004 rund 37 Prozent der Schweizer Wohn-

bevölkerung in einer Energiestadt. Im Kanton Aargau vertreten die elf Energiestädte rund 8,5 Prozent der Aargauer Wohnbevölkerung.

Dr. Werner Leuthard
Fachstelle Energie
062 835 28 81

Labelkommission

Über die Vergabe des Labels entscheidet die nationale Labelkommission. Sie begutachtet die im Auftrag des Trägervereins «Energiestadt» die vorgenommenen Bewertungen in den einzelnen Bereichen.

Trägerverein Energiestadt

Der Trägerverein Energiestadt ist die Dachorganisation der Energiestädte. Er stellt seinen Mitgliedern eine Reihe von Dienstleistungen sowie Instrumente für die konkrete Arbeit in der Gemeinde zur Verfügung. Der Trägerverein verleiht das Label «Energiestadt» und sorgt für dessen Qualität und Weiterentwicklung. Mit Beginn des Labelprozesses werden die Gemeinden Mitglied im Trägerverein. Sie haben damit Anspruch auf die Teilnahme an regionalen und nationalen Veranstaltungen sowie auf eine jährliche Standortbestimmung.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Label «Energiestadt» und nützliche Adressen:

- www.energiestadt.ch
- Geschäftsstelle
Trägerverein Energiestadt
ENCO AG, Robert Horbaty
Wattwerkstrasse 1, 4416 Bubendorf
Tel. 061 965 99 00
Fax 061 965 99 01
- Fachstelle Energie Kanton Aargau
Entfelderstrasse 22, Postfach
5001 Aarau, Tel. 062 835 28 80
www.energie.ag.ch



Der Labelprozess

Jede Gemeinde, die das Label «Energiestadt» erhalten will, muss einen so genannten Labelprozess durchführen. In diesem Prozess werden sechs Hauptbereiche detailliert untersucht und bewertet:

- Entwicklungsplanung und Raumordnung;
- kommunalen Anlage und Gebäude;
- Ver- und Entsorgung;
- Mobilität;
- interne Organisation;
- Kommunikation und Kooperation.

Abgeleitet aus der Bewertung dieser Bereiche wird für die Gemeinde ein energie- und umweltpolitisches Programm erarbeitet, das den Behörden Massnahmen und Zielsetzungen vorgibt. Die Umsetzung wird jährlich überprüft. Nach vier Jahren wird im Rahmen eines Re-Audits das Label bestätigt oder allenfalls entzogen.

Die Aargauer Energiestädte und ihre Beurteilung des Labels «Energiestadt»

Gemeinde	Welche Bedeutung hat das Label «Energiestadt» für Ihre Gemeinde?	Welche Konsequenzen hat das Label für die alltägliche Arbeit der Gemeindebehörde?
Lengnau  Kurt Schmid, Gemeindeammann	Lengnau will sich gemäss Leitbild als Trendgemeinde etablieren. Als eines der beschlossenen Legislaturziele haben wir die Erreichung des Labels «Energiestadt» gesetzt. Dies passt ausgezeichnet zur langjährigen, ressourcenbewussten Energiepolitik. Drei realisierte Beispiele aus unserer Gemeinde: • Wir betreiben mit Erfolg einen mit Holzschnitzel beheizten Nahwärmeverbund, der sämtliche öffentlichen Gebäude sowie das Einkaufs- und Wohnzentrum Schmitte beliefert. • Unsere Hauswarte führen seit Jahren eine Energiebuchhaltung. • Die Gemeinde unterhält aufgrund einer privaten Initiative eine Solaranlage, die unser Stromnetz speist. Das Label ist eine Chance, in der Gemeinde das Bewusstsein für eine nachhaltige Energienutzung zu fördern. Es ist aber auch eine Bestätigung und Anerkennung für die getroffenen Aktivitäten.	Die Vollzugsinstanzen (Gemeinderat, Umweltschuttkommission, Liegenschaftsverwalter usw.) sind verpflichtet, die notwendigen und geplanten Massnahmen umzusetzen sowie eine fortwährende Kontrolle zu garantieren. Dies erfordert eine ständige Sensibilisierung, Weiterbildung und Innovationskraft der Verantwortlichen. Letztlich fokussiert sich damit unsere kommunale Energiepolitik auf den optimierten Umgang mit Ressourcen.
Magden  Brunette Lüscher, Gemeindeammann	Das Label «Energiestadt» zeichnet die Gemeinde für den verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen aus. Behörde und Verwaltung werden durch das Re-Audit, die Bevölkerung durch verschiedene Aktionen zum Thema «Energie» und zum entsprechenden Umgang damit sensibilisiert. Das Label hat eine positive Auswirkung auf das Image der Gemeinde.	Das Label verpflichtet, Gemeindebauten mit besonders guten energetischen Werten zu erstellen, zu renovieren und damit Vorbild zu sein. Eine Energiebuchhaltung gibt Auskunft über die entsprechenden Werte. Beim privaten Wohnungsbau legt die Gemeinde besonderen Wert auf die energetischen Prüfungen, unterstützt eine frühzeitige Energieberatung und animiert zum Einsatz von erneuerbaren Energien. Wir propagieren «Magden als Fussgängerdorf»: Eine Fussgängerkarte und verschiedene Aktionen, wie die monatlichen Magdener Spaziergänge während des Jubiläumsjahres «1200 Jahre Magden», weisen auf die guten Fussgängerverbindungen hin. Es besteht eine ständige Energie- und Umweltkommission, die sich diesen Fragen widmet, solche Aktionen fördert und den Gemeinderat fachkundig berät.
Obersiggenthal  Marie-Louise Nussbaumer Marty, Gemeinderätin	Obersiggenthal ist stolz darauf, für die konsequente Umstellung der Energieversorgung seiner öffentlichen Bauten auf erneuerbare Energie mit dem Label «Energiestadt» ausgezeichnet worden zu sein. Das Label ist für die Gemeinde Ansporn, mit eigenen Massnahmen und Öffentlichkeitsarbeit einen massgebenden Beitrag für eine gesunde und lebenswerte Umwelt zu leisten.	Das Label «Energiestadt» verpflichtet die Gemeinde, die Politik in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung fortzusetzen. Es ist inzwischen zur Selbstverständlichkeit geworden, Entscheidungen nicht ohne gebührende Erwägung der Umweltaspekte zu fällen. Die Gemeinde Obersiggenthal engagiert sich für die Umsetzung der energiepolitischen Ziele, indem sie Massnahmen in ihrem Einflussbereich speditiv umsetzt und das Verbraucherverhalten der Energiekonsumenten aktiv beeinflusst. Die Motivation der Bevölkerung steht dabei im Vordergrund.

Gemeinde	Welche Bedeutung hat das Label «Energistadt» für Ihre Gemeinde?	Welche Konsequenzen hat das Label für die alltägliche Arbeit der Gemeindebehörde?
Oftringen  Jakob Zimmerli, Vizeammann und Präsident der Energiekommission	Mit dem Label «Energistadt» dokumentiert die Gemeinde Oftringen, dass sie die Themen «Energie» und «Umwelt» aktiv und nachhaltig bearbeitet. Die Gemeinde versteht sich gegenüber der Bevölkerung als Vorbild für schonenden und sparsamen Umgang mit Ressourcen.	Das Label verpflichtet. Das festgelegte energiepolitische Programm dient als Richtlinie. Jedes Vorhaben der öffentlichen Hand muss genauestens auf Einhaltung der postulierten Ziele überprüft werden. Gemäss dem Motto «Tue Gutes und sprich darüber» muss der Öffentlichkeitsarbeit Beachtung geschenkt werden.
Seon  Heinz Bürki, Gemeindeammann	Das Label «Energistadt» bedeutet für die Gemeinde Seon mittelfristig eine nachhaltige Steigerung der Wohn- und Lebensqualität. Mit der aktiven Förderung der in unserer Gemeinde vorhandenen regenerierbaren Energien und der gezielten Entwicklung einer umweltverträglichen Mobilität erreichen wir auch einen nicht zu vernachlässigenden Standortvorteil.	Das Leitbild der kommunalen Energiepolitik und das energiepolitische Programm erleichtern die Entscheidungsfindung bei den Gemeindeprojekten und bei der Beratung und Beurteilung privater Bauvorhaben.
Stein  Hugo Sacher, Vizeammann und Mitglied der Energiekommission	Wir betreiben gezielt Öffentlichkeitsarbeit und erarbeiten weitere energiepolitische «Leitplanken». Wir zeigen den Einwohnerinnen und Einwohnern die Vorteile einer nachhaltigen Energiepolitik im Sinne einer modernen, attraktiven Wohn- und Arbeitsgemeinde auf.	Das Label weckt die Aufmerksamkeit und das Interesse der Bevölkerung und der Behörden für einen bewussten und haushälterischen Umgang mit den noch vorhandenen Ressourcen und der Umwelt. Es motiviert uns, Verbesserungen in allen möglichen Bereichen der Energiewirtschaft anzugehen und nachhaltig durchzusetzen.
Turgi  Anton Burgener, Vizeammann	Das Label «Energistadt» passt als Imageträger sehr gut zu unserer Auszeichnung mit dem «Wakker-Preis». Es zeigt, dass wir versuchen, in ganz unterschiedlichen Gebieten Schwerpunkte zu setzen, auf die sich die Gemeinde Turgi ausrichtet. Für die Bevölkerung ist es kaum möglich, die Zusammenhänge dieser Zertifizierung als Paket von vielen Massnahmen zu erkennen. Aber plötzlich heisst es dann, wenn es um ein Thema der Energie geht: «Turgi ist doch Energistadt.» Und damit ist ein Teilziel wohl schon erreicht.	Die mit dem Label verbundene Arbeit zeigt der Behörde, wo die Gemeinde stark ist, und deckt gleichzeitig auch klar auf, wo Schwachstellen liegen. Das Label fördert den bewussten Umgang mit der Energie – und zwar in allen Bereichen, vom Schulhaus über das Wasser/Abwasser bis hin zum Verkehr. Das Wichtigste ist aber: Es dient als Arbeitsinstrument und Leitfaden für die Energiekommission, den Gemeinderat und die Verwaltung.

Gemeinde	Welche Bedeutung hat das Label «Energistadt» für Ihre Gemeinde?	Welche Konsequenzen hat das Label für die alltägliche Arbeit der Gemeindebehörde?
Untersiggenthal  Hans Killer, Gemeindeammann	Das Label bedeutet eine Auszeichnung für die Gemeinde Untersiggenthal, für zukunftsgerichtete, umweltfreundliche Planungen und Realisierungen in der Ver- und Entsorgung sowie im Verkehrsbereich.	Projekte in allen Bereichen sollen hinsichtlich der oben erwähnten Zielsetzungen hinterfragt werden.
Wölflinswil  Pia Schmid, Gemeindeammann	Als kleine Gemeinde sind wir stolz auf das Energielabel. Wir überprüfen immer wieder, was noch möglich ist, und setzen das auch um. Wir möchten vermehrt auf Solaranlagen setzen und unterstützen diese finanziell. Wir wollen nicht still stehen und planen im Dorfzentrum zusammen mit diversen Hausbesitzern eine Holzschnitzelheizung.	Mit dem Entschluss, das Label «Energistadt» zu erwerben, haben wir eine Energiekommission gegründet. Diese Kommission nimmt dem Gemeinderat sehr viele Aufgaben ab. Ein Gemeinderatsmitglied arbeitet in der Kommission mit und stellt die Information zum Gemeinderat sicher.
Windisch  Hanspeter Scheiwiler, Gemeindeammann	Zum einen bringt das Label eine gewisse Akzeptanz in der Bevölkerung für umweltgerechtes Handeln. Zum andern ist es eine Bestätigung für Behörde und Verwaltung für ihre Anstrengungen im Energiebereich.	Trotz finanziellen Engpässen werden weiterhin genügend Mittel zur Umsetzung der energetischen Ziele zur Verfügung stehen. Das Label hilft dem Personal, das Bewusstsein zu fördern, sich den neuen Herausforderungen laufend zu stellen und Lösungen zu finden.
Zeihen  Dieter Kuprecht, Gemeindeammann und Präsident der Energie- und Umweltkommission	Wir setzen auf unsere Stärken. Als finanzschwache Gemeinde verfügen wir über eine ruhige, aber zentrale Lage. Unsere Einwohner schätzen das Leben «am Puls der Natur». Mit dem Label setzen wir auf eine nachhaltige, ökologische Entwicklung.	Wir wollen die Bevölkerung auf eine Lebensqualität sensibilisieren, die neben den sachlichen und finanziellen Aspekten besteht. Was hat ein Sonntagsspaziergang im «Zeiher Bann» weniger zu bieten als eine Passfahrt in den Schweizer Alpen?

Unterhalt von Meliorationswerken

Die Gemeinden sind Eigentümerinnen von subventionierten gemeinschaftlichen Bodenverbesserungs- oder Meliorationswerken. Sie sind von Bund und Kanton beauftragt, den Unterhalt dieser Werke sicherzustellen.

Meliorationswerke werden von Bund und Kanton subventioniert. Die Gemeinden übernehmen gemäss Paragraf 28 des kantonalen Landwirtschaftsgesetzes diese Werke zu Eigentum und Unterhalt. Sie sind für eine zweckmäs-

sige Organisation im Hinblick auf den Unterhalt der Anlagen verantwortlich. Dazu dient ihnen in der Regel ein detail-

**Kurt Brunner
Franz Lustenberger
Abteilung
Landwirtschaft
062 835 28 00**

liertes Unterhaltsreglement. Die Sektion Strukturverbesserungen der Abteilung Landwirtschaft stellt den Gemeinden hierfür eine Mustervorlage zur Verfügung (www.ag.ch/landwirtschaft/de/pub/strukturverbesserungen/bodenverbesserungen/unterhalt.htm).

Was sind Meliorationen?

Meliorationen oder Bodenverbesserungen sind Landumlegungen mit Infrastrukturmassnahmen – so genannte Gesamtmeliorationen –, reine Landumlegungen, Pachtland-Arrondierungen sowie Tiefbauten wie Wege, Verbesserung des Bodenwasserhaushaltes oder Wasserversorgungen für Aussenhöfe. Anstelle der Begriffe «Melioration» oder «Landumlegung» wurden früher oft auch die Ausdrücke «Güterzusammenlegung» und «Güterregulierung» benutzt.



Foto: M. Lehner

Steinzerkleinerer für Wegebau

Werterhalt bestehender Werke

Im Kanton Aargau wurden bisher etwa 160 Meliorationsprojekte realisiert. Gemäss grober Schätzung belaufen sich die Gesamtkosten der baulichen Investitionen auf rund 400 Millionen Franken. Geht man davon aus, dass pro Jahr 1,5 Prozent der Gesamtinvestitionen ersetzt werden müssen, werden jährlich sechs Millionen Franken für den Unterhalt bzw. Werterhalt der jeweiligen Werke benötigt.

Für die laufenden Unterhaltsarbeiten müssen die Gemeinden beim Kanton keine Baubewilligung beantragen. Stehen jedoch grössere werterhaltende Baumassnahmen an, ist es ratsam, sich bei der kantonalen Koordinationsstelle Baugesuche zu erkundigen, ob ein Baubewilligungsverfahren durchgeführt werden muss.

Unterhalt von Güterwegen

Bei Meliorationen muss ein grosser Teil der beanspruchten Kredite ins Wegnetz investiert werden. Wege sind ganz besonders der Abnutzung und der Alte-

rung ausgesetzt. Ihre Qualität nimmt durch den Verkehr stark ab, leidet unter dem wechselnden Klima und ist abhängig von der Intensität der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung. Der sachgerechte Unterhalt ist zweifellos eine Daueraufgabe.

Unterhalt von Entwässerungen und Drainagen

Im vergangenen Jahrhundert wurden im Kanton Aargau zahlreiche bedeutende Entwässerungsanlagen gebaut. Der grösste Teil der Flächendrainagen im Aargau hat deshalb heute ein respektables Alter. Wie beim Wegebau trägt auch hier ein fachgerechter und regelmässiger Unterhalt der Drainagen und Ableitungen wesentlich zur Werterhaltung und zur Verlängerung der Lebensdauer dieser Werke bei. Gleichzeitig bleiben dadurch auch die Bodenfruchtbarkeit erhalten und der Bodenwasserhaushalt ausgewogen. In vielen Fällen wird heute leider mit Unterhaltsarbeiten so lange zugewartet, bis der Boden wieder vernässt und die Bewirtschaftung des Landes dadurch gestört wird.



Foto: M. Lehner

Abrandpflug

Gut besuchte Fachveranstaltung

Die Abteilung Landwirtschaft des Finanzdepartements hat für die Aargauer Gemeinden am 21. Oktober 2004 in Lupfig eine Fachtagung zum Thema «Unterhalt/Werterhalt von Meliorationswerken» durchgeführt. Anlass zur Veranstaltung gab einerseits der gesetzliche Auftrag für die Sicherstellung des Unterhalts von Meliorationswerken und andererseits der Umstand, dass eine ähnliche Fachveranstaltung bereits viele Jahre zurückliegt. 150 interessierte Personen besuchten die Fachtagung.

Wer trägt die Kosten?

Die Finanzierung von baulichen Werterhaltungsmassnahmen ist primär Sache der Gemeinden. Bund und Kanton beteiligen sich jedoch an den beitragsberechtigten Kosten der Investitionen, die zur Sanierung oder zum Ersatz nach Ablauf der technischen Lebensdauer der Werke erforderlich werden. Zu beachten ist aber, dass Bundesbeiträge nur dann ausgelöst werden können, wenn auch der Kanton einen etwa gleich hohen Beitrag leistet.

Keine staatlichen Finanzhilfen werden für den laufenden betrieblichen Unterhalt der Werke gewährt. Gemäss kantonalem Landwirtschaftsgesetz können dafür die Grundeigentümerinnen und -eigentümer zu Beitragsleistungen verpflichtet werden.

Vom laufenden betrieblichen Unterhalt abzugrenzen sind sowohl periodische Wiederinstandstellungen als auch notwendige Ersatzinvestitionen, zum Beispiel Wiederherstellungen nach einer Zerstörung durch Elementarereignisse (Unwetterschäden). Der Bund hat im Rahmen der neuen Agrarpolitik das eidgenössische Landwirtschaftsgesetz sowie die Strukturverbesserungsver-

ordnung auf den 1. Januar 2004 revidiert. Er hat damit die rechtlichen Grundlagen für die finanzielle Unterstützung der periodischen Wiederinstandstellung von Meliorationswerken mit Pauschalbeiträgen geschaffen. Für Wiederherstellungen nach Unwetterschäden können Private – nicht aber die Gemeinden – den Elementarschadenfonds für Beiträge heranziehen.

Unterhaltskontrollen in den Gemeinden

Der Kanton hat von Gesetzes wegen darüber zu wachen, dass die subventionierten Meliorationswerke sachgemäss unterhalten werden. Der Sektion Strukturverbesserungen obliegt die fachliche Oberaufsicht; gleichzeitig hat sie auch Rechenschaft gegenüber dem Bund abzulegen. In diesem Sinne wurden seit 1992 in den Aargauer Gemeinden insgesamt 56 Unterhaltskontrollen durchgeführt.

Der Kanton führt zudem einen Meliorationskataster sowie ein Archiv über die Ausführungspläne der Meliorationswerke.



Foto: U. Kramer, WillAG

Rutsch

Äschenschutz und Kormoran

Zehn Jahre lang bestanden Meinungsdivergenzen zwischen dem Aargauischen Fischereiverband und dem Verband Aargauischer Natur- und Vogelschutzvereine. Die Fischer verlangten den Abschuss der Kormorane, die Vogelschützer bestanden auf deren vollständigen Schutz. Die Jagd fühlte sich nicht zuständig, weil der Kormoran nach aargauischem Jagdgesetz geschützt ist. Doch dann einigten sich die Verbände auf einen dreijährigen Vergrämungsver-such der Kormorane bei zwei Äschenpopulationen von nationaler Bedeutung. Denn die Äschen sind gefährdet und nur mehr beschränkt befischbar, die Kormorane hingegen kantonal geschützt, aber nicht mehr gefährdet. Der grosse ehrenamtliche Einsatz der Fischereivereine und Jäger trägt Früchte. Darum wird die Vergrämung weitergeführt.

Die Äsche zählt zu den gefährdeten Fischarten der Schweiz und muss deshalb geschützt werden. Auch der Kormoran,

Dr. Martin Huber, Suhr
Dr. Peter Voser
Abteilung Wald
062 835 28 50

der sich gerne an den Äschen gütlich tut, steht im Kanton Aargau

Eine flächendeckende Vertreibung der Kormorane an den Flüssen stand dabei nicht zur Diskussion. Hingegen wurden Massnahmen zum Schutz der Äsche geplant. An zwei Versuchsstrecken wurde der Kormoran gezielt vertrieben und die Äsche geschont.

Die Versuchsstrecken liegen am Rhein und an der Reuss:

- Rhein: Bahnbrücke Koblenz bis Wehr Kraftwerk Reckingen
- Reuss: Brücke Mühlau bis Kantons-grenze Luzern

Details zu der Ausgangslage und den Zielen wurden im UMWELT AARGAU Nr. 16 beschrieben.

unter Schutz. Diese zwei Schutzansprüche stehen im Widerspruch. Der Aargauische Fischereiverband (AFV) und der Verband Aargauischer Natur- und Vogelschutzvereine (VANV) haben sich 2001 auf eine gemeinsame Strategie zum Schutz der Äsche geeinigt.



Kormorane beim Flachsee an der Reuss

Foto: P. Voser

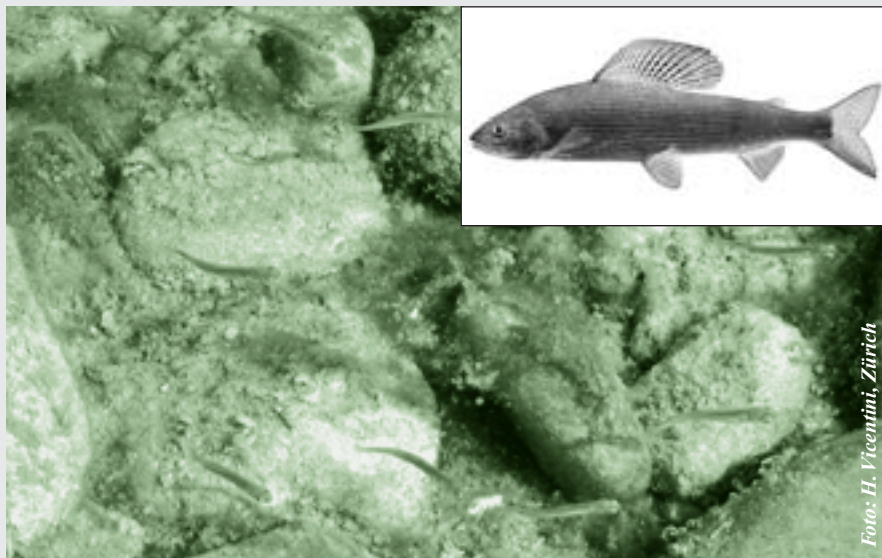


Foto: H. Vicentini, Züriich

Im Frühjahr geben Äschenlarvenzählungen erste Hinweise auf den Fortpflanzungserfolg.

Schonung der Äschen

Die Äsche ist gemäss Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) vom 21. Juni 1991 gefährdet (Rote Liste, Kategorie 3). Die Kantone müssen die erforderlichen Massnahmen zum Schutz von gefährdeten Arten, Rassen und deren Lebensräume ergreifen. Der Bund hat 2001 die 20 bedeutendsten Äschenpopulationen der Schweiz benannt. Zwei dieser Populationen leben im Kanton Aargau.

Der Aargauische Fischereiverband und der Verband Aargauischer Natur- und Vogelschutzvereine haben folgende Strategie zum Schutz der Äschen festgelegt:

- Für eine Versuchsdauer von drei Jahren wurden die Kormorane auf zwei Versuchsstrecken systematisch vertrieben. Dieses System hat sich an der Reuss bereits vorher bewährt.
- Die Jagdgesellschaften erhielten den Auftrag, mit Einzelabschüssen diese Vergrämung zu unterstützen.
- An der Rheinstrecke wurde im besten Laichgewässer auf den Fang von Äschen verzichtet (Mündung Chrütlibach bis Kraftwerk Reckingen).
- In zwei Rheinfischnetzen wurde ein Widerhakenverbot für Äschen eingeführt und die Fangzahl auf 3 Äschen pro Tag und 15 Äschen pro Saison eingeschränkt. Zusätzlich wurde das Mindestfangmass für die Äsche auf 35 Zentimeter erhöht.
- An der Reussstrecke wurden die einschneidenden Schonbestimmungen fortgesetzt. Vergrämung und Abschuss erfolgten ausserhalb der Schutzgebiete.

Ein totales Fangverbot war nicht sinnvoll, denn der eingeschränkte Fang lieferte die unentbehrlichen Angaben zur Erfolgskontrolle. Die Erfolgskontrolle soll zeigen, ob die getroffenen Massnahmen greifen.

Das Finanzdepartement stimmte dem Versuch zu und erteilte lokalen Jagdgesellschaften befristete Bewilligungen für Sonderabschüsse von Kormoranen. Der Aargauische Jagdschutzverein (AJV) war bereit, am Versuch teilzunehmen. Eine Arbeitsgruppe begleitete den Versuch und informierte die Öffentlichkeit. Am 17. Oktober 2001 nahm der Regierungsrat von einem entsprechenden Bericht Kenntnis und bewilligte somit das Vorgehen.

Die Äschenbestände brechen ein

Die Äsche wird in der Roten Liste der Schweiz als «gefährdet» eingestuft. Auch auf europäischer Ebene gilt sie als gefährdet. Im Kanton Aargau ist sie in den Fliessstrecken der Flüsse noch teilweise häufig, in den übrigen Gewässern jedoch selten anzutreffen. Freie Fliessstrecken sind im schweizerischen Mittelland jedoch selten geworden: Die Mittelläufe grösserer Flüsse gehören zu den am stärksten bedrohten aquatischen Lebensräumen. Ursachen dafür

sind Wasserkraftnutzung, Begradigungen, Meliorationen und Siedlungsdruck.

In der Mehrzahl der Schweizer Gewässer brachen die Äschenfänge ein. Im Kanton Aargau zeigen die Fangzahlen der letzten Jahre kein einheitliches Bild. Nachdem die Fangzahlen bis zu den 90er-Jahren fast überall zurückgingen, erholen sich die Bestände in einzelnen Flussabschnitten in jüngster Zeit deutlich, zum Beispiel in der Reuss bei Sins.

Kormorane in Europa

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war der Kormoran in Mitteleuropa bis auf einen Restbestand von ungefähr 3 000 Paaren fast ausgerottet. Nach der Unterschutzstellung in Holland 1965 und in Dänemark 1978 explodierte der Bestand: 1992 wurde er bereits auf rund 300'000 Vögel geschätzt. Heute nähert er sich der Millionengrenze. Wichtigste Ursachen für die Zunahme sind:

- Unterschutzstellung;
- bessere Lebens- und Futterbedingungen durch Überdüngung der Gewässer und Eindeichungen;
- milde Winter.

Kormorane in der Schweiz

Der Kormoran war um 1900 noch eine zoologische Rarität. Seit 1930/40 nimmt die Zahl der Wintergäste an den vier grossen Mittellandseen langsam

zu. Zwischen 1980 und 1990 stieg der Winterbestand von 1 000 auf 7 000 Vögel. Das bisherige Maximum wurde 1992 mit rund 8 400 Kormoranen erreicht. Darauf folgte ein leichter Rückgang. In den letzten drei Jahren hat der Bestand wieder zugenommen. In den letzten Jahren blieben immer mehr Tiere auch im Sommer hier, und seit 2000 brüten Paare in der Schweiz.

Im Gegensatz dazu ist die Zahl erlegter Kormorane in der Schweiz mehr oder weniger konstant. Die Abschusszahlen in der Schweiz haben keinen wesentlichen Einfluss auf den europäischen Bestand.

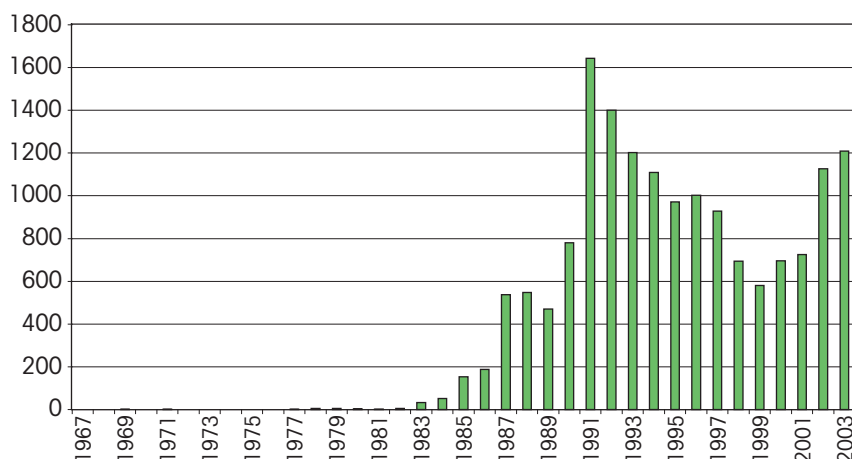
Kormorane im Kanton Aargau

Sowohl die Wasservogelzählungen als auch die Schlafbaumzählungen zeigen im Kanton Aargau eine ähnliche Bestandesentwicklung wie in der gesamten Schweiz. Die wichtigsten Schlafplätze im und um den Kanton Aargau befinden sich

- am Klingnauer Stausee;
- am Hochrhein bei Kaiserstuhl;
- in Stein/Bad Säckingen;
- in Wyhlen;
- an der Limmat beim Chessel (Spreitenbach);
- an der Reuss beim Flachsee (Unterlunkhofen);
- an der Aare bei Rothrist und Aarau.

Von den Schlafplätzen am Zuger-, Hallwiler-, Baldegger- und Sempachersee aus fliegen die Kormorane auf Nahrungssuche an die Reuss.

Kormorane im Aargau und Nachbargebieten



Der Kormoranbestand (Zählung an Schlafbäumen) im Kanton Aargau und in den angrenzenden Gebieten entwickelt sich analog zum Bestand in der ganzen Schweiz.

Quelle: Wasservogelzählungen der Schweizerischen Vogelwarte Sempach

Larvenzählung in der Reuss: gute Aussicht

Im Frühling suchen die jungen Äschen für wenige Wochen flache Uferstrecken mit sauberem Kies auf. Hier lassen sich die zwei Zentimeter langen Fische leicht zählen. Mit der Äschenlarvenzählung kann man den Fortpflanzungserfolg beurteilen und man gewinnt wertvolle Informationen über die Bestandesentwicklung.

Die seit dem Frühjahr 2000 in der Reuss durchgeführten Äschenlarvenzählungen zeigen bis 2003 bemerkenswert konstante Resultate. Ohne Gewässerverschmutzung wäre das Jahr 2003 sogar ein Rekordjahr geworden. Im Frühjahr 2004 wurden deutlich weniger Äschenlarven gezählt. Grund dafür waren wohl der extrem heisse Som-

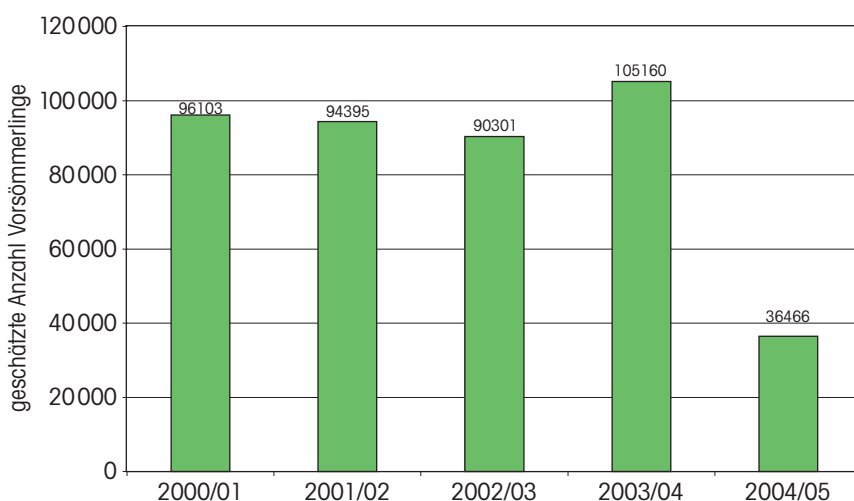
mer 2003 und Gewässerverschmutzungen. In vier der fünf untersuchten Jahre hat die Naturverlaichung in der Reuss ein Ausmass erreicht, welches zur Bestandeserhaltung, ja sogar zum Bestandeswachstum ausreicht. Ab dem Fischeijahr 2000 wird der künstliche Einsatz von Jungfischen ins Gewässer Jahr für Jahr reduziert. Mittelfristiges Ziel ist es, ganz auf diese Besatzmassnahmen verzichten zu können.

Weniger Äschenlarven im Rhein

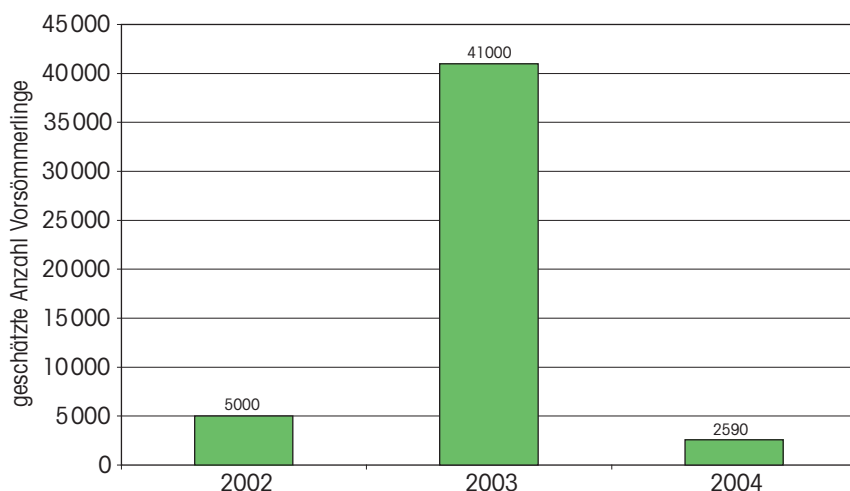
Die Larvenzählungen im Rhein zeigen mit Ausnahme des Frühjahrs 2003 einen sehr mässigen Erfolg bei der Naturverlaichung. Die sehr geringe Anzahl Äschenlarven 2004 im Rhein er-

staunt nicht: Es liegen mehrere Hinweise für eine massive Schädigung des Äschenbestandes durch den Hitzesommer 2003 vor. Aber auch im Frühling 2002 konnten nur wenige Äschenlarven gezählt werden. In zwei der drei untersuchten Jahre war die Naturverlaichung der Äsche im Rhein sehr bescheiden. Für die Bestandeserhaltung oder gar Bestandeserholung reichte sie nicht aus, auch nicht im vorteilhaften Frühjahr 2003 mit stellenweise vielen Larven. Grundlage für diese Berechnung war die hochgerechnete Gesamtzahl mit einer angenommenen Überlebensrate von einem Prozent bis zur Geschlechtsreife. Allerdings ist die Datengrundlage nach drei Untersuchungsjahren noch sehr knapp.

Äschenlarven in der Reuss



Äschenlarven im Rhein bei Zurzach



Rhein und Reuss im Vergleich

Äschenbestand und Naturverlaichung sind in der Reuss mit durchschnittlich fast 800 Äschenlarven pro 100 Meter Uferlänge deutlich stärker als im Rhein. Im Rhein wurden im Schnitt nur 85 Äschenlarven pro 100 Meter Uferlänge gefunden, obwohl 2003 bis zu 600 Äschenlarven auf einer Strecke von 20 Metern gezählt wurden.

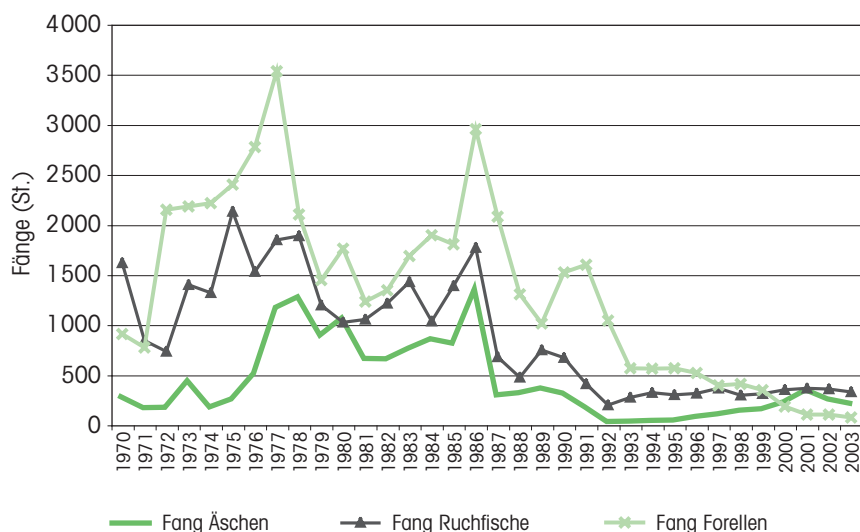
Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Flüssen ist der Geschiebehaushalt. Seit 1999 erhält die obere Reuss sehr viel Geschiebe aus der kleinen Emme. Dieses Material wird auf über 30 Kilometer Flusslänge verteilt und bildet ausgezeichnete Laichgründe für die Äschen. Beim Hochrhein fehlen Lebensraumverbesserungen in diesem Ausmass.

Der Extremsommer 2003 hat in beiden Gebieten den Äschenbestand geschädigt. Dadurch sind die Resultate von 2004 gut erklärbar. In der Reuss konnte zusätzlich der Einfluss einer Gewässerverschmutzung aufgezeigt werden.

Fangstatistik für die Reuss

Im Untersuchungsgebiet Reuss brachen die Äschenbestände zwischen 1987 und 1992 markant ein. Grund dafür dürften die vielen Kormorane gewesen sein. Seither nehmen die Äschenfangerträge wieder zu. Diese Bestandeserholung ist vermutlich auf die Kombination von Schonmassnahmen, Kormoranabwehr

Fangstatistik im Untersuchungsgebiet Reuss



und verstärktem Besatz (Einsetzen junger Fische) zurückzuführen. Im Gegensatz zur Äsche nehmen die Forellenerträge weiterhin deutlich ab. Die Fangerte bei den «Ruchfischen» – vor allem Barbe und Alet – bleiben stabil.

Es ist unklar, inwieweit die höhere Kormoranpräsenz, der Hitzesommer und die Gewässerbelastung durch die Papier Perlen AG für die geringfügig gesunkenen Erträge in den letzten beiden Jahren verantwortlich sind und ob bereits von einer Trendumkehr beim Äschenbestand ausgegangen werden darf. Aufgrund der guten Naturverlächung scheint Optimismus angebracht zu sein, falls die Schonmassnahmen und die Kormoranabwehr sowie die Verbesserung der Wasserqualität und der Gewässerstruktur fortgeführt werden. Die Angler des Fischereiverbandes Oberfreiamt-Sins (FVOS) führen eine ausführliche Fangstatistik, die auch zurückgesetzte Fische umfasst (geangelte und anschliessend wieder freigelas-

sene Tiere). Seit fünf Jahren wird zudem die Befischungsdauer erfasst, was die Berechnung des Fangaufwandes CPUE ermöglicht.

Der CPUE lag in der Reuss zwischen 5,8 und 11,4 Stunden pro entnommene mittelgrosse Äsche. Tendenziell lag der Fangaufwand pro Äsche in Jahren mit höheren Erträgen tiefer als in Jahren mit geringeren Erträgen. Der Hektarertrag hat sich in den letzten Jahren wieder bis auf maximal 5,24 Kilogramm Äsche pro Hektare erhöht.

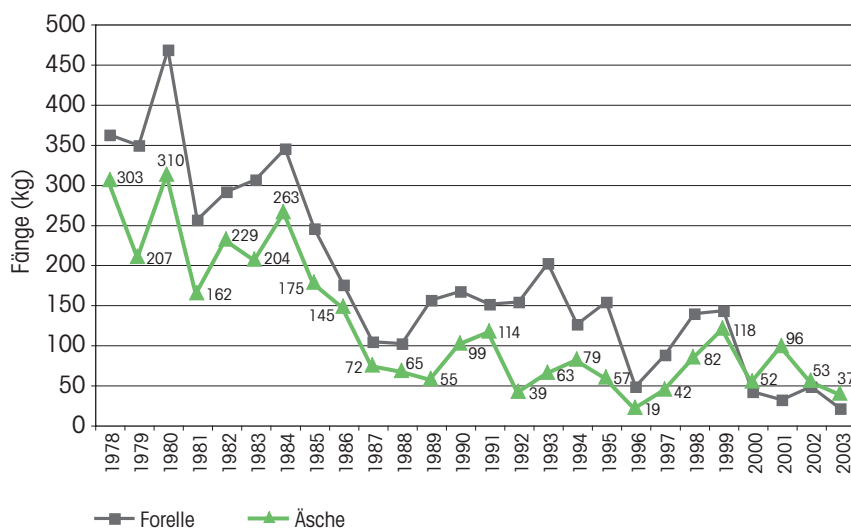
Fangstatistik für den Rhein

Die Fangerte im Hochrhein bei Zurzach zeigen weiterhin sinkende Zahlen bei Äschen und Forellen. Allerdings gehen auch die Ruchfischfänge zurück. Am besten scheint sich dort noch der Alet zu behaupten. Obgleich ein geändertes Anglerverhalten innerhalb der letzten zwanzig Jahre etwas zum Fangrückgang beigetragen hat, sind die Hinweise auf massive Bestandesverluste bei den meisten Fischarten auffallend. Erstaunlich sind die markanten Schwankungen innerhalb nur weniger Jahre. Bemerkenswerterweise ist dieser Verlauf bei Forelle und Äsche weitgehend parallel. Diese Beobachtung sowie die starken Besatzmassnahmen sprechen eher dagegen, dass diese Schwankungen die Folge der unregelmässigen Naturverlächung sind.

Der heisse Sommer 2003 mit Wassertemperaturen bis 26 °C hat den Äschenbestand im Rhein stark beeinträchtigt, auch im Aargauer Abschnitt. Die Auswirkungen auf den Fangerte liegen allerdings im Rahmen der in den letzten 20 Jahren beobachteten Schwankungen.

Im Durchschnitt benötigte ein Zurzacher Angler zum Fang einer massigen Äsche 22,2 bzw. 31,7 Stunden (2002 resp. 2003). Dieser grosse Fangaufwand verläuft parallel zum sinkenden Fangerte. Er zeigt generell den sehr tiefen

Fangstatistik im Untersuchungsgebiet Rhein



CPUE: Aus dem Englischen für «Catch per Unit Effort». Der CPUE bezeichnet die Anzahl Fische, welche pro Ereignis gefangen wurden.

Fangertrag an Äschen im Rhein zwischen Rekingen und Koblenz, welcher in den letzten Jahren im Schnitt unter zwei Kilogramm pro Hektare lag.

Grundsätzlich sind die Datengrundlagen für die Reuss wesentlich besser und die Aussagekraft für den Rhein aufgrund der kurzen Untersuchungsdauer noch gering. Der deutlich kleinere Fangaufwand und die grösseren Hektarerträge der Reuss weisen jedoch auf einen stärkeren Äschenbestand hin. Die Befischbarkeit (Breite) der beiden Gewässer ist jedoch sehr unterschiedlich. Die Erträge in beiden Gewässerabschnitten liegen deutlich tiefer als in den nationalen «Topstrecken» im Rhein oberhalb des Rheinfalls und im Linthkanal mit über 25 Kilogramm Äschen pro Hektare.

Grosser Einsatz für die Kormoranabwehr

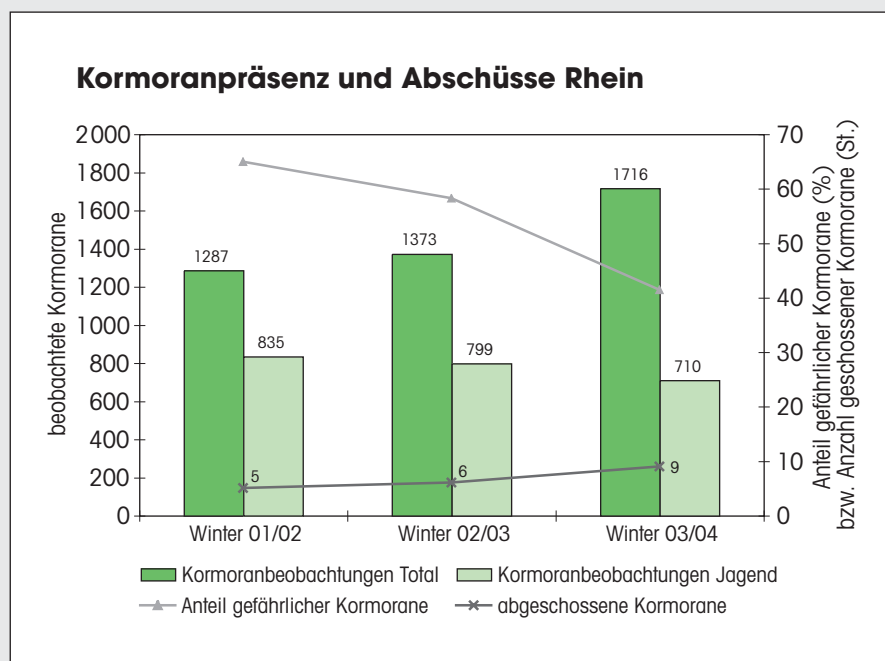
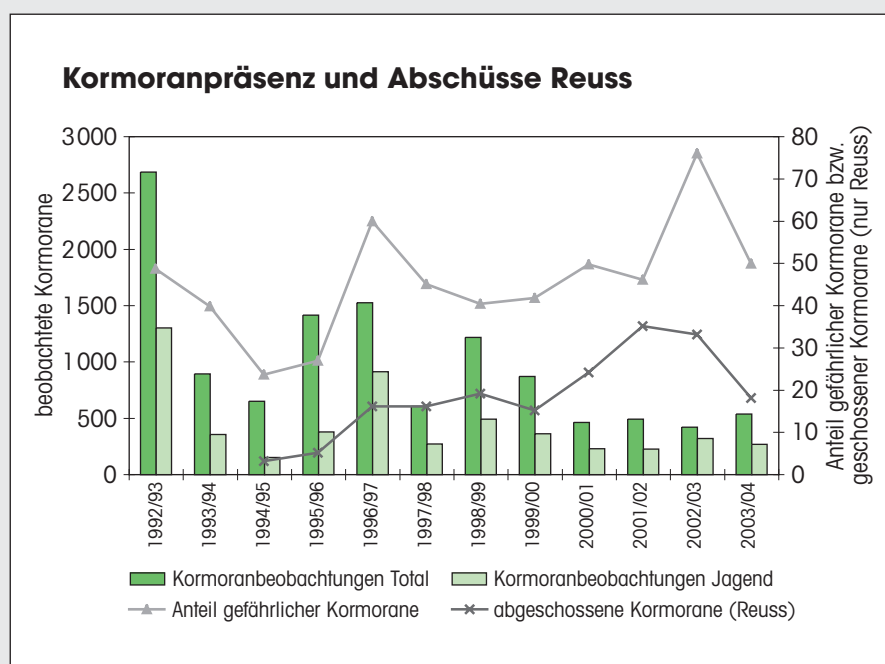
An der Reuss beträgt der jährliche Aufwand für die Kormoranwache im Schnitt rund 1000 Stunden pro Winter. Seit dem Winter 2001/2002 werden am Rhein von Oktober bis Februar täglich zwei Kontrollgänge durchgeführt. Dazu kamen die Pirschgänge der Jäger, insgesamt rund 350 Stunden pro Winter. Neben diesem grossen personellen Aufwand wurden auch finanzielle Leistungen erbracht.

Kormorane in den Untersuchungsgebieten

Der höchste Bestand an Kormoranen an der Reuss wurde Anfang der 90er-Jahre gezählt. Seither nimmt die Zahl ab. Im Gegensatz zur gesamtschweizerischen Tendenz nahm der Kormoraneinflug in den letzten drei Jahren allerdings nicht deutlich zu.

Bei der Vergrämung bzw. Vertreibung der Kormorane wird zwischen überfliegenden und «gefährlichen» Tieren unterschieden. Als «gefährlich» gelten diejenigen Kormorane, welche am Jagen, am Schwimmen oder in Flussnähe sind.

Für den Rhein bei Zurzach stehen erst seit drei Wintern genaue Daten zur Verfügung. In dieser Zeit nahm die Kormoranpräsenz zu – wie überall im Kanton Aargau und in der Schweiz. Im Gegensatz dazu nahm der Anteil «gefähr-



licher» Kormorane ab. Es wurden weniger jagende Kormorane im Untersuchungsgebiet gesichtet. In den letzten drei Jahren nahm die Anzahl geschossener Kormorane zu und der Anteil «gefährlicher» Kormorane ab. Die Aussagekraft dieser Beobachtung ist aber aufgrund der wenigen Untersuchungsjahre noch begrenzt.

Trotz zunehmender Kormoranpräsenz im gesamten Kanton in den letzten drei Jahren blieb die Anzahl jagender Kormorane in den Untersuchungsgebieten konstant oder nahm sogar ab. Dies ist ein Hinweis für die funktionierende Vertreibung der Kormorane.

Beutespektrum der Kormorane

Bei den erlegten Kormoranen untersuchte man den Mageninhalt, um das Beutespektrum zu ermitteln. So kann man schätzen, wie viele Äschen den Kormoranen zum Opfer fallen. An der Reuss wurden während des dreijährigen Versuches insgesamt 90 Kormorane erlegt, wovon 24 (26,7 %) einen leeren Magen aufwiesen. In den übrigen insgesamt 66 Mägen konnten total 223 Fische gezählt und bestimmt werden. Am häufigsten wurden Äsche, Barbe und Schneider nachgewiesen, wobei die Äsche in einem Drittel der vollen

Mägen auftrat und damit die häufigste Beute in der Reuss darstellte. Die Länge der Äschen variierte zwischen 20 und 40 Zentimetern. Der Durchschnitt lag bei 31 Zentimetern.

Von den 20 am Rhein geschossenen Kormoranen hatten fünf (25%) noch nicht gefressen und deshalb einen leeren Magen. In den übrigen 15 Mägen befanden sich insgesamt 59 Fische, darunter sechs Äschen. Die häufigste Beute im Rhein war die Barbe, gefolgt von der Äsche, welche in 40 Prozent der vollen Mägen gefunden wurde. Die Äschen waren zwischen 20 und 31 Zentimeter lang. Der Durchschnitt lag bei 27,5 Zentimetern. Der Äschenanteil der entnommenen Fischbiomasse wird auf rund 23 Prozent geschätzt.

Bei beiden Untersuchungsstrecken sind rund ein Drittel der Beutefische Äschen.

Beurteilung des Versuchs

Die vorhandenen Datengrundlagen sind im Untersuchungsgebiet Reuss mittlerweile sehr umfangreich und erlauben eine gute Beurteilung der aktuellen Situation. Ein ausführlicher Bericht zu Kormoraneinflug und Fischbestand im Untersuchungsgebiet zwischen 1992 und 2002 ist in Bearbeitung.

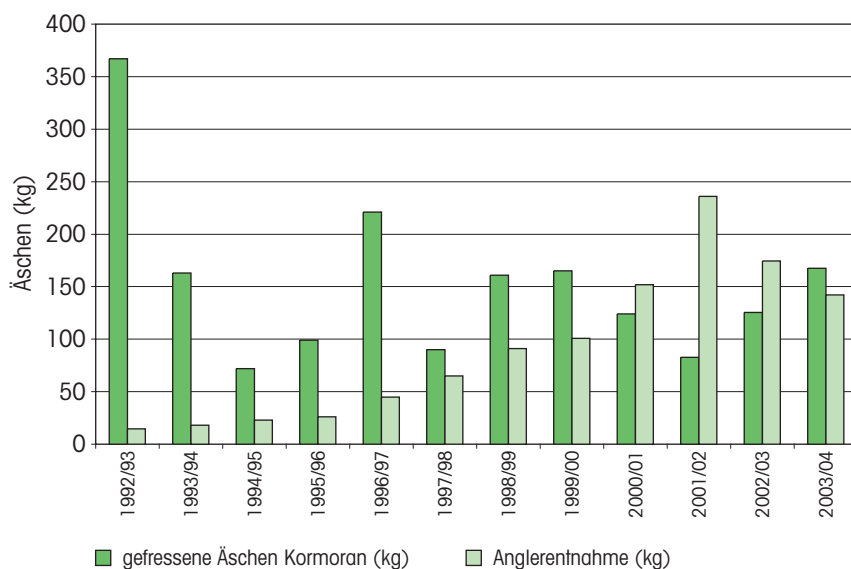
Für das Untersuchungsgebiet Reuss kann der Zusammenhang zwischen den ersten starken Kormoraneinflügen und dem Zusammenbruch der Äschenpopulation zwischen 1988 und 1993 deutlich aufgezeigt werden. Die Anzahl und der Anteil der den Kormoranen entnommenen Äschen sank mit der reduzierten Kormoranpräsenz deutlich ab. Die Angler entnahmen bei steigenden Fangerträgen trotz einschneidenden Schonmassnahmen mit zunehmender Erholung des Äschenbestandes einen wachsenden Anteil der Äschenproduktion. In den letzten vier Jahren haben die Angler die Kormorane bei der Nutzung der Äschen bezogen auf die Biomasse überholt. Da die Kormorane jedoch auch kleinere und leichtere Äschen erbeuten, entnehmen Kormorane nach wie vor mehr Einzeltiere. Die gemeinsame Entnahmemenge von Kormoranen und Anglern scheint in einem nachhaltigen Umfang zu geschehen und hat eine kontinuierliche Be-

standeszunahme bis 2002 ermöglicht. Die Ursache des leichten Bestandesrückganges in den letzten beiden Jahren kann nicht abschliessend geklärt werden. Sicher haben aber die Belastung durch Abwasser und der Hitzesommer 2003 entscheidend dazu beigetragen. Bei Verbesserungen bezüglich Wasserqualität und Fortführung der Abwehr- und Schonmassnahmen wird sich der insgesamt stabile Äschenbestand positiv entwickeln.

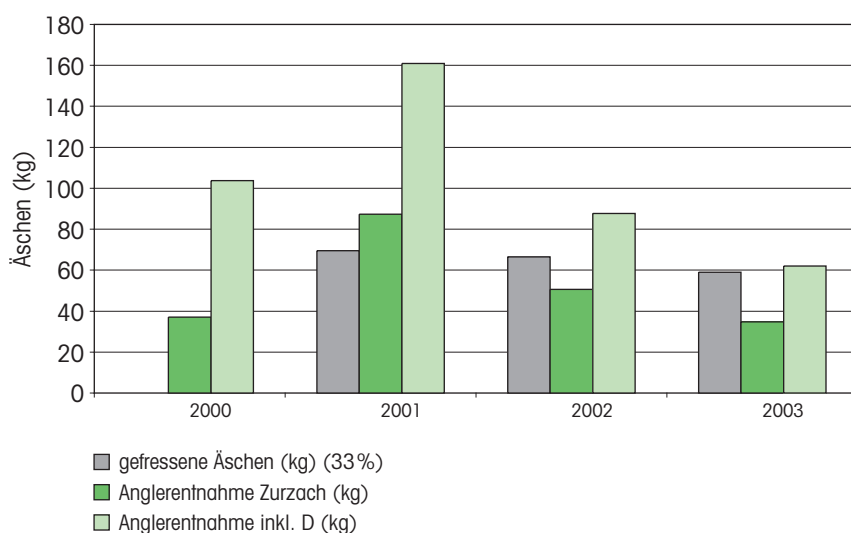
Im Untersuchungsgebiet Rhein wurden sowohl Abwehr- als auch Monitoringmassnahmen erst im Herbst 2001 begonnen. Für die Zeit davor sind lediglich Daten der Besatz- und Fangstatistik verfügbar. Die Datengrundlage ist deshalb etwas knapp und erreicht noch keine hohe Aussagekraft.

Der Ertragsrückgang von Äsche und übrigen Fischarten im Untersuchungsgebiet Rhein lässt sich nicht ausschliesslich mit der zunehmenden Kormoranpräsenz begründen. Einerseits

Aus der Reuss entnommene Äschen



Aus dem Rhein entnommene Äschen



fehlen detaillierte Zahlen zur Kormoranpräsenz in der Untersuchungsstrecke, andererseits wurde eher ein schleichen-der als ein abrupter Bestandeseinbruch beobachtet, was die Ursachenerkennung erschwert. Obschon der markante Ertragseinbruch mit regional steigender Kormoranpräsenz auftrat, ist ein direkter Zusammenhang nicht nachweisbar. Denn bereits vor den Starkeinflügen der Kormorane ab 1988 war ein deutlicher Abwärtstrend sowohl bei der Äsche als auch bei den übrigen Fischarten erkennbar.

Die Kormorane haben, bei leicht rückläufiger Jagdhäufigkeit, zwischen 2001 und 2003 jeweils rund 60 Kilogramm Äschen erbeutet. Die Entnahmemenge der schweizerischen und der deutschen Angler zusammen lag jeweils höher, ging aber mit dem beobachteten Bestandesrückgang deutlich zurück. Auch im Rhein dürften die durch die Angler entnommenen Äschen im Schnitt deutlich schwerer gewesen sein als jene, welche den Kormoranen zum Opfer fielen. Kormorane und Angler entnehmen also anzahlmässig etwa gleich viele Äschen.

Im Gegensatz zum Untersuchungsgebiet Reuss wird der Äschenbestand im

Rhein übernutzt. Grund dafür ist die schwache Fortpflanzung. Eine baldige Erholung ist unwahrscheinlich. Die zusätzliche Belastung durch den Hitzesommer 2003 hat den Äschenbestand so stark reduziert, dass zusätzliche Schon- und Förderungsmaßnahmen nötig sind. Trotz der unsicheren Datengrundlage muss von einem stark schwankenden Reproduktionserfolg ausgegangen werden. Die Naturverlaichung reicht für die Erhaltung des Bestandes nicht aus, nicht einmal in einem guten Fortpflanzungsjahr wie 2003.

Die lokale Entwicklung der Kormoranpräsenz – insbesondere der jagenden Kormorane – ist ein wichtiger Hinweis für die Wirkung der Vergrämungsmassnahmen. Trotz zunehmender Kormoranpräsenz im gesamten Kanton konnten die Jagdaktivitäten der Kormorane in den beiden Untersuchungsgebieten stabil gehalten oder sogar vermindert werden. Das Ziel einer Vertreibung der Vögel in Nichteingriffsgebiete konnte in einem gewissen Mass erreicht werden. Die Auswirkungen auf den Kormoranbestand sind hingegen, insbesondere auf europäischer Ebene, für den Bestand nicht relevant.

Zusammenfassung

Der Versuch und die zur Verfügung stehenden externen Daten zeigen, dass

- der Kormoranbestand in der Schweiz und im Kanton Aargau nach vorübergehendem Rückgang seit 1999 wieder ansteigt. Neu sind auch erste Bruten in der Schweiz sowie wachsende Sommerbestände;
- die Vergrämungsmassnahmen Auswirkungen auf das lokale Beutespektrum der Kormorane haben;
- das Kormoranmanagement inklusive der Abschüsse in der Schweiz keinen Einfluss auf den europäischen Bestand hat;
- der Äschenbestand der Reuss sich erholt hat, stabil ist und die Naturverlaichung grundsätzlich für die Bestandeserhaltung und das Bestandeswachstum ausreicht;
- der Äschenbestand im Rhein weniger stabil ist und es unwahrscheinlich ist, dass die eingeschränkte Naturverlaichung, selbst mit Besatz, für eine nachhaltige Erholung ausreicht;
- der bisherige, vor allem für den Rhein knappe Datensatz auch wegen der Extremereignisse noch keine weiteren Aussagen zulässt, aber bei Fortführung des Monitorings weitere Erkenntnisse erwartet werden dürfen.



Foto: Peter Hohler, ALG

Ein toter Kormoran mit seiner (zu grossen) Beute

Das Treffen der Aargauer «Naturüberwacher»

Wie geht es gefährdeten Tier- und Pflanzenarten in unserem Kanton? Wie entwickelt sich der für die Naherholung wichtige naturnahe Lebensraum im Aargau? Zahlen sich die vielfältigen Naturschutzmassnahmen aus? Antworten auf diese Fragen liefert das Kontrollprogramm der Sektion Natur und Landschaft des Kantons Aargau. Hinter dem Kontrollprogramm stehen aber nicht nur Fakten und Projekte, sondern auch eine Vielzahl von zum grössten Teil ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die der Natur auf den Zahn fühlen und ohne die das Kontrollprogramm undenkbar wäre. Jeweils Ende Jahr treffen sich diese Naturkennerinnen und Naturkenner zum gegenseitigen Austausch an einem Jahrestreffen.

In diesem Jahr fand das Jahrestreffen am 20. November im Naturama statt.

Stefan Griching
Naturama
062 832 72 85

André Stapfer
Abteilung Landschaft
und Gewässer
062 835 34 68

Das Interesse der Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter und weiterer Kreise war mit über 80 Teilnehmenden erfreulich hoch. André

Naturschutz im Kanton Aargau

André Stapfer schlug mit dem Startreferat «Naturschutz im Kanton Aargau» den Bogen zwischen den realisierten Naturschutzmassnahmen und dem Kontrollprogramm, welches die Erfolge und allfällige Fehlentwicklungen bei der Umsetzung aufzeigen soll. Er zeigte eindrücklich, wie und mit welchen Mitteln die wichtigsten Ziele des Naturschutzes erreicht werden sollen und welche Projekte aktuell laufen. Im Mehrjahresprogramm «Natur 2010» sollen unter anderem biologisch wertvolle Lebensräume und mit ihnen seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten langfristig gesichert und gefördert werden. Weitere wichtige Ziele sind die ökologische Aufwertung und Vernetzung der Landschaft sowie der

Stapfer, der Leiter der Sektion Natur und Landschaft des Baudepartements, begrüsst die Datensammler zu einem abwechslungsreichen Nachmittag mit Vorträgen, Aktuellem aus dem Kontrollprogramm und einem gemütlichen Apéro. Anschliessend gab es eine Führung durch die neue Sonderausstellung des Naturama «Jörg Kühn: Mit dem Zeichenstift durch die Natur».



Foto: Ruedi Osterwalder

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) an der Reuss bei Mühlau

Vollzug bestehender Schutzbestimmungen in den Gemeinden. Zusätzlich zum Programm «Natur 2010» wirken das Auenschutzprogramm, das Wald-Naturschutz-Programm und die Umsetzung der Öko-Verordnung in der Landwirtschaft. Auch hier gab es viel Positives zu berichten.

Auf der Suche nach Flussjungfern

Der Libellenspezialist und Mitarbeiter des Naturschutzunterhaltes Ruedi Osterwalder berichtete über das Kontrollprojekt «Libellen an Fliessgewässern». Von 1993 bis 2001 wurde im Kanton Aargau an den Flüssen Rhein, Aare, Reuss, Limmat und Suhre sowie an der aus dem Zugersee einmündenden Lörze, nach Flussjungfern-Exuvien (Larvenhüllen) gesucht. Das Ziel war primär, das Vorkommen und die Verbreitung dieser Libellenarten für den Kanton Aargau nachzuweisen. Die Daten wurden mittels «schwimmender Exuvien-suche» mit kompletter Taucherausrüstung von der Gewässerseite her erhoben. Die nicht immer vergnügliche Feldarbeit mit 10-Stunden-Tagen und unfreundlichen Wassertemperaturen lieferte wichtige Daten zur Entwicklung verschiedener Libellenarten.



Foto: Stefan Griching

«Full House» am Jahrestreffen des Kontrollprogramms



Foto: Martin Bolliger

Nest einer Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Suhr



Foto: Theophil Schläpfer

Graues Fingerkraut (*Potentilla inclinata*) bei Laufenburg

Anhand der gefundenen Larvenhüllen wird der Einfluss von Gewässerrenaturierungen, aber auch von Staustrecken, Uferverbauungen, Schiffsverkehr und chemischer Gewässerbelastung untersucht.

Vier seltene und gefährdete Pflanzen

Vreni Doppler von der Firma Agrofutura präsentierte die erfreulichen Resultate und Erfahrungen aus dem neuen Kontrollprojekt «Dauerbeobachtung und Förderung seltener und gefährdeter Pflanzenarten». In diesem Projekt werden momentan vier gesamtschweizerisch seltene und gefährdete Arten, für die der Kanton Aargau eine besondere Verantwortung trägt, überwacht und gezielt unterstützt. Bei den vier «glücklichen» Arten handelt es sich um die Sicheldolde (*Falcaria vulgaris*), das Graue Fingerkraut (*Potentilla inclinata*), den Strauss-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*) und

das Moor-Veilchen (*Viola persicifolia*). Im Projekt arbeiten Fachleute mit (Hobby-)Botanikerinnen und Botanikern und im Falle der Sicheldolde mit engagierten Rebbaunern zusammen. Die Aargauer Daten werden in die Schweizerische Flora-Funddatenbank integriert und so auch für andere Kantone zugänglich. Für die einzelnen Arten haben sich verdankenswerterweise Patinnen und Paten zur Verfügung gestellt. Vielleicht werden weitere Pflanzenarten folgen – hoffentlich begleitet durch ehrenamtliche «Aufpasserinnen» und «Aufpasser».

Feldlerchen, Uferschwalben und andere Vögel

Als letzter Referent stellte Agrofutura-Teilhaber Manfred Lüthy das 2004 neu ausgerichtete Kontrollprojekt «Avimonitoring Kanton Aargau» vor. Dieses umfasst neben Bestandesaufnahmen aller Brutvögel in bestimmten Gebieten auch Erhebungen ausgewählter Brutvogelarten, zum Beispiel der Feldlerche und der Uferschwalbe. Manfred Lüthy präsentierte die Resultate der Bestandserhebungen aller Brutvogelarten in neun ausgewählten Gebieten des Kantons. Untersucht wurden Trockengebiete an den Jurasüdhängen, offene Ackerflächen sowie Hügelgebiete in der «Normallandschaft». Mit den Erhebungen soll aufgezeigt werden, wie sich die umfangreichen Pflege- und Aufwertungsmassnahmen langfristig auf die Vogelwelt dieser Gebiete auswirken. Durch die Wahl sehr unterschiedlicher Gebiete konnte eindrücklich gezeigt werden, welchen positiven Einfluss ein reich strukturierter und vernetzter Lebensraum auf die Vogelgemeinschaften haben kann. Als Highlight wurde 2004 ein Braunkehlchen beim versuchten Brutgeschäft beobachtet.

Aargauer Naturwissen sammeln

Mit der Einladung zum Jahrestreffen wurde in diesem Jahr erstmals ein Fragebogen verschickt. Die Mitarbeitenden wurden nach ihren Artenkenntnissen befragt. Erfreulicherweise haben bisher über 170 Leute ihre Kenntnisse gemeldet. Die Angaben sollen einerseits fachliche Rückfragen und das Sammeln von «Aargauer Naturwis-

Veranstaltungstipps

- Innerhalb des Kontrollprogramms gibt es keine speziellen Mitarbeiterexkursionen mehr. An ihre Stelle treten die Naturschutzkurse des Naturama. Das neue Kursprogramm wird in dieser Ausgabe von UMWELT AARGAU und Anfang 2005 mit einem Flyer vorgestellt.
- Der nächste Tag der Artenvielfalt zum Thema «Natur im Siedlungsraum» findet am 10. und 11. Juni in Aarau statt – hoffentlich auch wieder mit grosser Beteiligung von Artenkennern des Kontrollprogramms.

sen» ermöglichen. Andererseits zeigen sie aber auch das Interesse an einer Artengruppe. So können die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter künftig gezielt über Veranstaltungen wie den Tag der Artenvielfalt oder Weiterbildungsmöglichkeiten, zum Beispiel Naturschutzkurse, informiert werden.

Artenkenntnis ist ein immer wertvoller werdendes Gut. Alle, die über spezielle Artenkenntnisse verfügen, sind aufgefordert, ihr Wissen anzumelden. Der entsprechende Fragebogen kann direkt bei Stefan Grichting, Naturama, Bahnhofplatz, 5000 Aarau, Telefon 062 832 72 85, bestellt werden. Ziel der Aktion ist es, letztlich alle Aargauer Naturkennerinnen und -kenner zu kennen. Zum Schluss wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu einem gemütlichen Apéro eingeladen. Das Ende einer gelungenen Veranstaltung wurde mit einer kurzen Führung durch die neue Sonderausstellung des Naturama «Jörg Kühn: Mit dem Zeichenstift durch die Natur» abgerundet. Die Ausstellung über den äusserst begabten wissenschaftlichen Illustrator aus Wettlingen ist noch bis zum 27. Februar zu bewundern.

Wer mehr über das eine oder andere Kontrollprojekt erfahren will, findet auf der Homepage www.ag.ch/alg weitere Informationen. Die Angaben zum Kontrollprogramm werden laufend aktualisiert und Anfang 2005 um einen Mitarbeiterteil erweitert. ❧❧❧

Auenschutzpark Aargau: Tätigkeitsbericht 2004

Im Jahr 2004 begann für den Auenschutzpark Aargau eine neue Phase. Der Grosse Rat hat im Frühling den Antrag für die zweite Etappe bis 2009 genehmigt und damit grünes Licht für die Realisierung zahlreicher Projekte gegeben. Mit dem Aarschächli bei Rohr konnte das bisher grösste Auenprojekt abgeschlossen werden. Auch im Reusstal und im unteren Aaretal belegen zahlreiche Aktivitäten die weitere Umsetzung des Auenschutzparks Aargau.



Ende März 2004 hat der Grosse Rat einen Verpflichtungskredit von 23 Millionen Franken gesprochen. Mit diesen Mitteln können in den nächsten sechs Jahren die Projekte der zweiten Etappe des Auenschutzprogramms realisiert werden, welche im Realisierungsprogramm 2004 bis 2009 für die Umset-

Bruno Schelbert
Dr. Thomas Egloff
Meinrad Bärtschi
Abteilung Landschaft
und Gewässer
062 835 34 67
Ulrich Roth
Sigmaplan AG

zung des Sachprogramms von 1998 zusammengestellt worden sind. Der Grosse Rat hat damit in einer wirtschaftlich schwierigen Zeit ein

deutliches Bekenntnis für die Erhaltung der Auenlandschaften im Kanton Aargau abgelegt und das Motto «Auen gehören zum Aargau» bekräftigt.



Am 4. Juni 2004 konnte Baudirektor Peter C. Beyeler mit dem Aarschächli in Rohr das bisher grösste Projekt im Auenschutzpark Aargau eröffnen.

Im Jahre 2004 realisierte Projekte

Projekt	Massnahmen	Stand Ende 2004
Aarschächli Rohr	Reaktivierung eines Altarms und Neuschaffung von Kleingewässern	abgeschlossen
Reussegg Sins	Auenregeneration	Landumlegungsverfahren beschlossen
Giriz Rottenschwil	Offenlegen Kleine Reuss	im Bau
Foort Eggenwil	Neue Seitenarme der Reuss	1. Etappe abgeschlossen 2. Etappe folgt im Winter 2004/05
Auschachen Brugg	Baumassnahmen zugunsten der Laubfrösche	Unterhaltsmassnahmen abgeschlossen
Giriz Koblenz	Reaktivierung Altarm, Neubau Fussgängersteg	abgeschlossen

Aarschächli Rohr: grösstes Auenprojekt

Im Gebiet Aarschächli Rohr ist zwischen Oktober 2003 und April 2004 ein neuer Waldsee entstanden. Mitten in einem Wald aus Fichten und Zuchtpappeln sind ein mehr als 300 Meter langer Altarm und drei Amphibienweiher angelegt worden. In sechsmonatiger Bauzeit wurden rund 56'000 Kubikmeter Erde, Wurzelstöcke, Sand und Kies ausgebagert und abgeführt. Die Gesamtkosten beliefen sich auf 1,4 Millionen Franken.

Bei dieser landschaftlich bedeutenden Aufwertung handelt es sich um das bisher umfassendste Auenprojekt im Kanton Aargau und das grösste Naturschutzprojekt seit Erstellung des Flach-



Foto: B. Schelbert

Kaum zu glauben: Innert sechs Monaten entstand im Gebiet Aarschächli Rohr mitten im Wald ein idyllischer See.

sees Unterlunkhofen 1975. Das Gebiet Aarschächli ist für dieses Vorhaben ein idealer Standort:

- der Schachenwald ist wegen sehr hoch stehendem Grundwasser kein optimaler Standort für die Holzproduktion;
- die Trinkwasserfassungen zur Nutzung des riesigen Grundwasserstromes liegen oberhalb der Aare oder in grösserer Entfernung zu ihr;
- in der näheren Umgebung sind keine Verdachtsflächen von Altlasten bekannt;
- Werkleitungen liegen ausserhalb des beeinflussten Bereichs.

Vorteilhaft ist zudem, dass die Grundeigentumsverhältnisse relativ einfach sind: Die grösste Landbesitzerin ist die Ortsbürgergemeinde Rohr. Zwei kleinere Parzellen sind Eigentum des Kantons. Zwischen den beiden Parteien besteht ein Tauschvertrag, sodass künftig das ganze Aarschächli in einer Staatsparzelle liegen wird.

Zur gewünschten Lenkung des Erholungsbetriebs sind ein Beobachtungshügel und verschiedene Informationstafeln vorgesehen. Eine geordnete Parkierung bei der Brücke Biberstein ermöglicht eine Regelung des motorisierten Besucherverkehrs.



Foto: Oekovision GmbH, Widen

Der neue Seitenarm der Reuss in der Gemeinde Eggenwil hatte nach dem Bau etwas kanalartig gewirkt. Bereits das erste Hochwasser im Juni 2004 nagte an seinen Ufern.

F oort Eggenwil: neuer Reussnebenarm

Im Januar 2004 war es nach mehrjährigen Vorbereitungen endlich so weit: In der Gemeinde Eggenwil entstand ein neuer Seitenarm der Reuss. Bereits im Juni 2004 hatte diese dank der Hochwasserperiode erstmals Gelegenheit, die neu geschaffenen Strukturen zu verändern und die Vorarbeiten des Baggers mit voller Gestaltungsfreiheit weiterzuführen. Diesem Projekt von Pro Natura, das zum Teil auf der kantonalen Reussparzelle umgesetzt wird, gingen zahlreiche entscheidende Schritte voraus:

- Erwerb und Abtausch von Kulturland und Wald;
- Entfernen standortfremder Fichtenbestände;
- Berücksichtigen der Gasleitung, welche das Auengebiet durchquert;
- verschiedene Gespräche mit der Gemeindebehörde und der Eggenwiler Bevölkerung;
- Abstimmen des Projekts mit der ehemaligen Fischerei;
- Änderung des Reussuferschutzdekrets;
- Festlegen der Transportroute für den Aushub mit den Nachbargemeinden;
- Dammstabilitätsbeurteilung durch Geotechniker.

Im Winter 2004/2005 wird die zweite Etappe realisiert. Die beiden Seitenarme, welche zwei Inseln schaffen, lenken auch die Erholungsnutzung. Das Betreten der Inseln ist zwar nicht verboten. Sie können aber trockenen Fusses nicht ohne Weiteres erreicht werden. Dafür führt der Wanderweg nun direkt das Wasser entlang, was früher nur auf einem kurzen Abschnitt der Fall war.

G iriz Rottenschwil: Wiedergeburt

Die Kleine Reuss nördlich des Weilers Werd bei Rottenschwil wurde vor einem Vierteljahrhundert während der Reusstalmelioration in die Röhre gelegt. Jetzt soll sie auf einer Länge von 250 Metern wieder ans Tageslicht kommen. Möglich macht dies ein Landangebot an die Stiftung Reusstal. Nach

Landkauf und -abtausch zonte das Kantonsparlament im Mai 2003 das Gebiet um. Danach begann die Projektierung für die Umgestaltung einer Teilfläche. Zwei Drittel des Landes, welches die Stiftung Reusstal erwerben konnte, stehen weiterhin der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung. Vom Ausheben der neuen Rinne für die Kleine Reuss profitiert auch das benachbarte Kulturland. Mit dem Humus wird der Boden einer früher ungenügend meliorierten Mulde verbessert. Die Öffnung der Kleinen Reuss konnte im Herbst 2004 noch nicht abgeschlossen werden, weil der Boden infolge heftiger Niederschläge zu nass war.



Foto: M. Bärtschi

Dieser schwimmende Bagger hat den verlandeten Seitenarm im Koblenzer Giriz auf einer Länge von 400 Metern abgesaugt. Nun fliesst wieder Wasser durch diesen Seitenarm der Aare.

W eitere Tümpel für Laubfrösche

Im Ausschachen Brugg ist in Zusammenarbeit mit dem Waffenplatz ein weiterer Damm zwischen den Ausbildungsflächen entfernt worden. An seiner Stelle sind mehrere flache Mulden als Laichgewässer für den Laubfrosch entstanden. Im Raum Geissenschachen bis Gipsmühle wurden ausserdem ein Dutzend verlandete oder völlig ausgetrocknete Amphibientümpel wieder saniert. Bei einigen Vertiefungen reichte dazu ein Auskratzen mit der Bagger-schaufel, bei anderen musste aufgrund der Erfahrungen im Sommer 2004 mit Lehm zusätzlich abgedichtet werden.

K oblenzer Giriz: Das Wasser fliesst wieder

Im Juni 2004 wurde ein 13,5 Tonnen schwerer Saugbagger über die Bäume auf die Wasserfläche des Hechtlochs im Koblenzer Giriz gehievt. Dazu war ein Kran von 65 Tonnen Eigengewicht notwendig, der zusätzlich mit 35 Tonnen Ballast beladen wurde. Ein drehbarer Kopf am Ende des Saugrohrs trug die Sedimente auf dem Gewässergrund ab. So frass sich das schwimmende Gerät parallel zur Aare durch das Koblenzer Giriz und hob eine rund

7 Meter breite und 1,5 Meter tiefe Rinne aus. Bis im September 2004 wurden über ein Rohr rund 7 000 Kubikmeter Material in den Mündungsbereich von Aare und Rhein geleitet. Das neu erstellte Einlaufbauwerk speist den 400 Meter langen renaturierten Altarm mit Aarewasser. Schon während der Bauzeit fischten Eisvögel im wieder geschaffenen Gewässer, und der Biber inspizierte regelmässig sein erweitertes Reich.

K lingnauer Stausee: gelungene Exkursionen

An acht Anlässen gaben kundige Fachleute Auskunft über die Natur rund um den Klingnauer Stausee. Ziel war es, mit einem attraktiven Programm Anwohnern und Besucherinnen vertiefte Einblicke in die Besonderheiten des Gebietes zu geben und den neuen Beobachtungsturm als periodisches Informationszentrum zu nutzen.

Die Anliegergemeinden nahmen das Programm in die lokalen Veranstaltungskalender auf. Die Regionalzeitung «Die Botschaft» berichtete jeweils im Vorfeld der Anlässe mit einem Fachartikel ausführlich über das angekündigte Thema. Unterstützt wurden die Aktionen von der ornithologischen Arbeitsgruppe Klingnauer Stausee und vom Verband der Aargauischen Natur- und Vogelschutzvereine.



Foto: Oekovision GmbH, Widen

Auch die Gelbbauchunke, eine typische Pionierart, hat die neuen Laubfroschtümpel im Ausschachen Brugg schnell besiedelt.



Rege Diskussionen entstanden vor dem Beobachtungsturm am Klingnauer Stausee.

Exkursionen über die Wasservögel am winterlichen Stausee, die Vogelwelt der Auenwälder und die Spuren der Wildschweine stiessen auf grosses Interesse. Am naturkundlichen Abendspaziergang über Fledermäuse nahmen über 50 Personen teil. Im März besuchten Kinder und Erwachsene einen Einführungskurs in die Fischerei. Informationsstände vermittelten Wissenswertes über die Pflanzenwelt der Auen und den Biber. Ein besonderer Anziehungspunkt war das Reptilienzelt mit lebenden Echsen, Schlangen und Schildkröten. Das Interesse an den unterschiedlichen Aktivitäten war gross. An schönen Tagen nutzten jeweils hunderte von Passanten das Angebot. Mit dem vielfältigen Programm konnten zahlreiche Besucherinnen und Besucher angesprochen werden, die nicht in erster Linie der Artenvielfalt wegen an den Stausee kommen. Auch Biker, Skater und Wanderer liessen sich über die Naturwerte informieren.

Informationen für die Bevölkerung

Nach dem Jubiläumsjahr 2003, in welchem der Auenschutzpark als eines der zehn kantonalen Jubiläumsprojekte im Rampenlicht stand und der Öffentlichkeit durch zahlreiche Aktivitäten nahe gebracht wurde, war die Medienpräsenz im vergangenen Jahr deutlich geringer. Dies entspricht auch dem Auftrag des Grossen Rates, wonach weniger Mittel in die Kommunikation gesteckt werden sollen. Trotzdem konnte für das Gebiet Aarschächli in Ergänzung zur bereits im Vorjahr produzierten Infoblätterserie ein weiteres Falt-

blatt erstellt werden. Es gibt den Erholung Suchenden auf ihrer Entdeckungsreise durch dieses Auengebiet wertvolle Hinweise. Das Faltblatt kann, wie die bereits vorher erschienenen, bei der Abteilung Landschaft und Gewässer in Aarau bezogen werden.

Der Newsletter «INFO Auenschutzpark Aargau» erschien im Jahr 2004 nur einmal und war vor allem dem Abschluss der ersten Etappe gewidmet.

Die Inhalte sind auch auf der aktualisierten Homepage www.ag.ch/auenschutzpark einsehbar und können heruntergeladen werden.

Erfolgskontrolle Aarau-Wildegg

Im Zusammenhang mit der Realisierung Aarschächli Rohr wurden vor und nach den Bauarbeiten in diesem Gebiet alle vorkommenden Brutvogelarten und Libellen erhoben. Bei den Brutvögeln konnte zwischen 2003 und 2004 für das ganze Auengebiet ein leichter Zuwachs von durchschnittlich zehn Prozent registriert werden.

Bei den Libellen wurden 2004 an den neu geschaffenen Gewässern im Aarschächli bereits sieben Klein- und zwölf Grosslibellenarten beobachtet. Das Artenspektrum wird sich im Laufe der Zeit verändern, indem weitere Arten hinzukommen und die Pionierarten aus der Anfangszeit ohne gezielte Eingriffe wieder verschwinden werden.



Die Grosse Pechlibelle hatte Glück: Nebst anderen Tierarten durfte sie 2004 einige neue Lebensräume im Auenschutzpark Aargau besiedeln.

Naturschutzkurse 2005: von Lichtverschmutzung bis Wildbienen

Mit 24 Veranstaltungen startet das Naturama ins Naturschutzkursjahr 2005. Die Schwerpunkte liegen in diesem Jahr in den Bereichen Lebensqualität durch Natur im Baugebiet, Erholungsnutzung und Artenvielfalt.

Nur wenn ein praxisnahes und kontinuierliches Bildungsangebot vor Ort vorhanden ist, kann ein nachhaltiger Umgang mit Natur und Landschaft in unserem Kanton erreicht werden. Das Kursteam des Naturama erarbeitet deshalb jedes Jahr ein umfangreiches und spannendes Kursprogramm für die Bevölkerung und die Aargauer Gemein-

Martin Bolliger
Naturama Aargau
062 832 72 86

den. Den entsprechenden Leistungsauftrag hat das Naturama vom Baudepartement erhalten.

Das Angebot steht grundsätzlich allen Interessierten offen. Angesprochen sind vor allem Mitarbeitende der Gemeinden: Vertreterinnen und Vertreter des

Gemeinderates, der Bauverwaltung und der Forst- und Landwirtschaft, ebenso Mitglieder von Landschaftskommissionen und Naturschutzorganisationen. Vorkenntnisse sind nicht nötig.

Jeder Anlass dauert rund zwei Stunden. Der Grundkurs mit seinen fünf Veranstaltungen bildet eine Einheit und kann nur als Ganzes besucht werden.

Die Zusatzkurse dagegen sind auch einzeln und ohne vorherigen Besuch des Grundkurses belegbar. Im Sinne einer Dienstleistung an die Öffentlichkeit ist die Teilnahme kostenlos. Erfahrungsgemäss ist die Nachfrage gross. Anmeldungen werden deshalb in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt.



Foto: Martin Bolliger

Das Männchen der Zauneidechse ist auf grasige Böschungen und sonnige Kleinstrukturen im Kulturland angewiesen.

Das Kursprogramm 2005 im Detail

Grundkurs

Ziel

Die Kursteilnehmenden kennen die wichtigsten Grundlagen über Landschaft und Naturschutz im Aargau. Sie kennen die verschiedenen Lebensräume sowie die jeweils nötigen Pflegemassnahmen und Abgeltungssysteme. Sie haben einen Überblick über die häufigsten Rechtsfragen und Gesetzesgrundlagen. Anhand einer Exkursion erleben sie die Umsetzung des Naturschutzes im Wald. In einer ehemaligen Kiesgrube erstellen sie einen Pflegeplan zum Unterhalt eines Schutzgebietes von kantonaler Bedeutung und wissen, wie man dabei vorgehen muss. Sie kennen die wichtigsten Geldflüsse im Bereich Natur und Landschaft und wissen, welches die zuständigen Verwaltungsstellen für ihre Anliegen sind.

Inhalt

- Der erste Anlass ist eine Exkursion an den Jurasüdfuss in der Gemeinde Küttigen. An verschiedenen Posten werden die wichtigsten Lebensräume des Kantons Aargau vorgestellt. Dabei werden die ökologische Bedeutung, die Pflege und die finanzielle Abgeltung erläutert. Die Teilnehmenden beantworten im Feld einen Fragenkatalog.
- Im zweiten Anlass werden die wichtigsten Gesetze, Dekrete und Verordnungen im Naturschutzrecht des Kantons Aargau vorgestellt. Anhand von Fallbeispielen mit den wichtigen Lebensräumen Hecken und Magerwiesen werden einfache rechtliche Probleme gemeinsam erarbeitet und gelöst.

- Der dritte Anlass gibt Einblick in die Aufgabenteilung der verschiedenen zuständigen Amtsstellen im Bereich Natur und Landschaft. Die Landschaftskommission als beratendes Instrument des Gemeinderates erstellt ein Jahresprogramm und ein Budget für den Vollzug der Nutzungsplanung. Dabei wird gezeigt, wie man Subventionsgesuche aufsetzt, was diese enthalten müssen und wann diese am besten eingereicht werden. Anschliessend werden sämtliche Bewirtschaftungsbeiträge von Bund, Kanton und Gemeinden im Bereich Naturschutz und Landwirtschaft erläutert. Dabei ist auch die Abteilung Landwirtschaft vertreten.



Foto: Martin Bolliger

Ein Kobold wie aus einer anderen Welt: Diese Aargauer Kreuzkröte braucht flache, besonnte und vegetationslose Tümpel, die fast nur noch in Kiesgrubenarealen vorkommen.



Foto: Martin Bolliger

Eichenwälder sind von überragender ökologischer Bedeutung. Im Bild die im Kanton Aargau seltene Flaumeiche (Quercus pubescens).

- Beim vierten Anlass wird am Beispiel einer ehemaligen Kiesgrube im Reusstal die Schutzgebietspflege des Kantons und der Gemeinden vorgestellt. Gemeinsam wird ein möglicher Pflegeplan für ein repräsentatives Objekt mit verschiedenen, häufigen Teillebensräumen erarbeitet. Der Chef der kantonalen Unterhaltsequipe stellt seine Crew und die anfallenden Arbeiten vor.
- Der fünfte Anlass ist eine Waldexkursion in das Gebiet des Eichenreservates in Mellingen. Zusammen mit der Abteilung Wald und dem zuständigen Revierförster wird die überragende ökologische Bedeutung der Eichenwälder erläutert. Auch die wirtschaftliche Bedeutung der Eiche und anbautechnische Hinweise kommen zur Sprache.

Adressaten

Der Kurs richtet sich an alle Interessierten im Bereich Vollzug Nutzungsplanung, Naturschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gemeindebehörden und weitere Kreise.

Kursleitung

Die Kursleiter Martin Bolliger und Thomas Baumann sind seit vielen Jahren für den Grundkurs zuständig; seit Januar 2001 sind sie im Naturama Aargau tätig. Der Kurs wird vom Chef der Sektion Natur und Landschaft, André Stapfer, eröffnet. Den zweiten Anlass bestreitet der in naturschutzrechtlichen Fragen erfahrene Kreisbetreuer Thomas Egloff. Den dritten Anlass führt Kreisbetreuer Meinrad Bärtschi zusammen mit Susanna Geissbühler von der Ab-

teilung Landwirtschaft durch. Gottfried Hallwyler, der Doyen des Naturschutzunterhalts im Kanton Aargau, betreut zusammen mit Martin Bolliger das vierte Kursthema. Zum Schluss kommen Fabian Dietiker von der Abteilung Wald zusammen mit dem Revierförster und Martin Bolliger im Mellinger Wald zum Einsatz.

Zusatzkurs Nr. 2:

«Winterheuet» für die Orchideen

Pflege eines Orchideen-Föhrenwaldes

Ziel

Die Teilnehmenden legen Hand an in einem besonders artenreichen und lichten Föhrenwald. Sie wissen, welche Pflanzen und Tiere hier einen Lebensraum haben und mit welcher Pflege diese Arten erhalten werden können.

Inhalt

Im Föhrenwald «Hundruggen», gelegen im Sagenmültäli der Gemeinde Linn, werden zuerst das abgedorrte Pfeifengras und die Begleitpflanzen mit dem Balkenmäher abgeschnitten. Danach wird das Heu an den Hangfuss hinuntergereicht. Hier wird das Material auf bereitstehende Anhänger aufgeladen. Zum Einsatz kommen das «Eiserne Pferd», Plachen, Gabeln, Rechen, Gertel und Motorsäge. Nach getaner Arbeit klingt der Nachmittag mit einer zünftigen Wurstbraterei am offenen Feuer aus.

Adressaten

Alle, die am Abend sehen wollen, was sie getan haben, und alle, die etwas für die Natur tun wollen.

Kursleitung

Gottfried Hallwyler, Chef Naturschutzunterhalt, Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 3:

Wildbienen kennen lernen und schützen

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die häufigsten Vertreter der Wildbienen im Kanton Aargau, deren Brutbiologie sowie einige ökologische Ansprüche dieser Artengruppe.



Foto: Martin Bolliger

Blühender Waldrand im Aargauer Jura: Der Einsatz für unsere Natur lohnt sich!

Inhalt

Im Schulungsraum des Naturama erhalten die Teilnehmenden eine Einführung in diese Artengruppe der Insekten. Beim Wildbienenstand auf der Dachterrasse ergeben sich spannende Einblicke und Beobachtungsmöglichkeiten zur Brutbiologie dieser Hautflügler. Unterschiede zur bekannten Honigbiene werden deutlich. Eine kleine Exkursion zeigt wichtige Elemente der Lebensraumsansprüche der Wildbienen.

Adressaten

Naturfreunde und Naturschützer, Imker und alle, die neue Einblicke in die Natur vor der Haustüre erhalten möchten.

Kursleitung

Karl Hirt, erfahrener Artenkenner und Naturschützer «der ersten Stunde», und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 4: Natur auf dem Friedhof

Exkursion in einen «bekannten unbekannten Lebensraum der Siedlungen»

Ziel

Die Teilnehmenden erleben den Friedhof für einmal aus Sicht der Tier- und Pflanzenwelt. Sie bekommen dadurch das Gespür für wichtige Strukturelemente dieses Lebensraumes und erhalten Tipps für die naturnahe Pflege. Zielkonflikte bei der Erfüllung verschiedener Ansprüche werden deutlich.

Inhalt

Auf einem repräsentativen Friedhof einer Gemeinde des unteren Suhrentals werden die verschiedenen vorhandenen Lebensräume mit den jeweiligen Biotopeigenschaften gezeigt. Dabei wird deutlich, dass hier ähnliche Bedingungen wie in der traditionellen Kulturlandschaft herrschen können. Die kleinräumige Nutzung, alte Baumgruppen und der Strukturreichtum sind Stichworte dazu. Der Friedhofsgärtner vermittelt Einblicke in seinen Alltag und stellt seinen «Maschinenpark» vor. Er weist auch auf Pflegeprobleme hin: Die Gesellschaft stellt manchmal unterschiedlichste Ansprüche an unsere «letzte Ruhestätte».

Adressaten

Alle, die einen Friedhof einmal aus einer anderen Optik kennen lernen wollen.

Kursleitung

Friedhofsgärtner Ruedi Eichenberger sowie Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 5: Naturnahe Kreiselbepflanzung: Eine Chance für die Natur?

Ziel

Die Teilnehmenden kennen den Unterschied zwischen naturnahen und naturfernen Kreiselbepflanzungen sowie die wichtigsten Voraussetzungen für einen

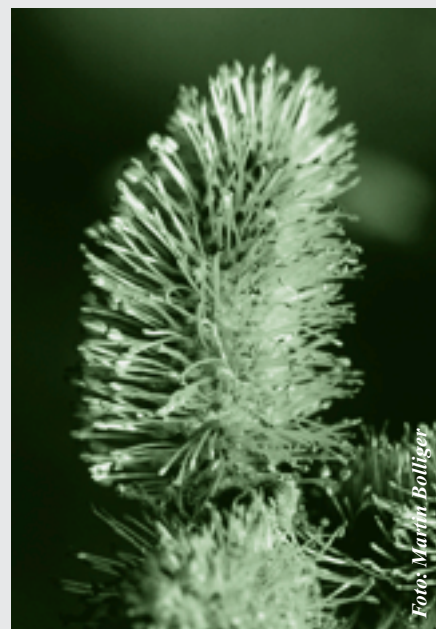


Foto: Martin Bolliger

Bald beginnt wieder der «Run» auf erste Pollen- und Nektarquellen im Frühling. Blühende Salweiden (Salix caprea) sind bei Wild- und Honigbienen sehr beliebt.



Foto: Martin Bolliger

Heimliche Bewohnerin so mancher sonniger Friedhofswiese im Kanton Aargau: die Wespen- oder Zebraspinne

ökologisch wertvollen Kreisel. Vorschriften, Unterhaltsfragen, Kostenvergleiche und gestalterische Fragen rücken ins Bewusstsein.

Inhalt

Anhand eines ökologisch und gestalterisch gelungenen Kreisels werden verschiedene Teilaspekte dieses Verkehrselementes erläutert. An den verschiedensten Strassen vollzieht der Kreisel seinen sichtbaren Siegeszug durch die Schweiz. Dabei wird immer auch ein Teil Zeitgeist offenbar. Das Spannungsfeld Natur, Gestaltung und Demokratie tritt deutlich zu Tage. Können mit naturnahen Kreiselbepflanzungen Kosten gespart werden? Bedeutet weniger Pflege mehr Sicherheit für die Unterhaltspersonen? Spielt die Baumartenwahl eine Rolle? Können Kreisel auch zur Falle werden? Diese und weitere Themen werden angeschnitten.



Foto: Martin Bolliger

Gute Voraussetzungen für eine naturnahe Kreiselbepflanzung mit einer vielfältigen Pflanzenwelt sind rohe Kiesunterlagen.

Adressaten

Alle an Siedlungsökologie, Verkehrsfragen, Gestaltungsfragen und Lebensqualität im Wohn- und Naturraum Aargau interessierten Personen, insbesondere auch Landschaftsarchitekten und Verkehrsplaner.

Kursleitung

Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 6:

Mehr Kornblumen! Alles über Bunt- und Rotationsbrachen

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die wichtigsten Pflanzenarten der Bunt- und Rotationsbrachen. Sie erhalten Anlagentipps und kennen die wichtigsten Maschinen für den Einsatz in diesen Ökoelementen. Sie können die Qualität einer Brache anhand des Bewertungsschlüssels einschätzen. Sie wissen Bescheid über Ausschlussgründe und Sanierungsmassnahmen. Die Entschädigungsansätze von Bund und Kanton sind bekannt.

Inhalt

In der Gemeinde Suhr werden ältere und neue Brachen im Kulturland besucht. Dieser spezielle Ackerlebensraum wird vorgestellt. Die verschiedenen Mischungsvarianten und Pflanzenarten werden erläutert. Angesprochen werden Anlage, Problempflanzen, Qualitätsschlüssel, Sanierungsmassnahmen und Entschädigungsansätze. Die Brachen als wichtige Vernetzungselemente zwischen Biotopen müssen am richtigen Ort angelegt werden – es wird verraten, wo dies sein könnte.

Adressaten

Alle an der Natur Interessierten, insbesondere Landwirte, LEP-Kommis-sionsmitglieder, Beraterinnen, Mitglieder und Exkursionsleiter von Natur- und Vogelschutzvereinen.

Kursleitung

Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 7:

Mehr Gaukler! Bestimmen, fördern und überwachen häufiger Tagfalter im Aargau

Ziel

Die Teilnehmenden kennen häufige Tagfalter des Kantons Aargau und deren Bestimmungsmerkmale. Sie wissen, wie diese Arten gefördert werden können und wie sie im Rahmen des Kontrollprogramms «Natur 2010» überwacht werden.

Inhalt

Bei Wetterglück werden in einer Abendexkursion Aarauer Schmetterlinge aufgespürt. Im Schulungsraum des Naturama werden anschliessend die häufigen Arten vorgestellt und ihre Lebensraumansprüche erläutert. Danach wird demonstriert, wie diese Falter im Rahmen des Kontrollprogramms «Natur 2010» erfasst werden. Schliesslich wird verraten, wie die häufigen Gaukler häufig bleiben oder sogar häufiger werden können.

Adressaten

Alle, die sich mehr Natur wünschen und von einem «flatterhaften Sommer» träumen.

Kursleitung

Goran Dusej, Zoologe, und Stefan Grich-tig vom Kontrollprogramm «Natur 2010» sowie Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 8:

Naturnahe Grünflächenpflege für Bauamtsmitarbeiter

Kann man es an der Front allen recht machen?

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die wichtigsten Grünflächentypen im Siedlungsraum und wissen, worauf beim naturnahen Unterhalt oder bei einer Neu-anlage geachtet werden muss. Sie erhalten eine Reihe praktischer Pflegetipps für die jeweiligen Grünflächen und kennen Formen von erfolgreicher Öffentlichkeitsarbeit. Sie sind motiviert, sich für mehr Natur in Siedlungen einzusetzen. Der Ausruf «Wir können es wieder einmal niemandem recht machen!» gehört der Vergangenheit an.



Foto: Martin Bolliger

Noch ist das Tagpfauenauge regelmässig und fast überall anzutreffen. Es profitiert in den Siedlungen von naturnahen Gärten, die auch Brennnesselfluren enthalten.



Foto: Martin Bolliger

Keine Feuerwehrübung, sondern die Inspektion der Flachdachbegrünung während des Bauamtskurses in Niederrohrdorf 2004



Foto: Martin Bolliger

Das Balkenmäher-Ballett während des Mähtechnik-Kurses 2004 in Oberhof



Foto: Martin Bolliger

Rückt immer mehr ins Zentrum der Aufmerksamkeit: Die Aufrechte Ambrosie wird von Pollenallergikern gefürchtet.



Foto: Martin Bolliger

Der Japan-Knöterich ist entlang der Bäche ein grosses Problem.

Inhalt

Am Beispiel der Gemeinde Lenzburg wird jeder Lebensraumtyp im Baugebiet vorgestellt. Dabei werden die ökologische Bedeutung sowie Anforderungen an den Unterhalt exemplarisch dargestellt. Der Spannungsbereich unterschiedlicher Ansprüche an Ästhetik, Sicherheit, rechtliche Bestimmungen (Stoffverordnung!), Ökologie, Pflege und Kosten kommt zur Sprache. Beispiele von gezielter Öffentlichkeitsarbeit werden vorgestellt. Der Kurs findet am Nachmittag während der Arbeitszeit statt.

Adressaten

Bauamtsmitarbeiter, Bauverwaltungen, Förster, Gemeinderäte mit Ressort Bauwesen, Landwirte, Gärtner, Natur- und Vogelschutzvereine.

Kursleitung

Peter Uhlmann, Bauamt Lenzburg, Thomas Baumann, Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 9:

Mehr Raum für unsere Bäche! Bachöffnung und ökologische Vernetzung der Landschaft

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die vorbildliche Bachöffnung in der Tüüfi im Gebiet Stierenweid der Gemeinde Hermetschwil. Sie wissen, wie ein ausgedolter Bach zu einem ökologisch wertvollen Fliessgewässer wird. Der ökologische Ausgleich im Kulturland, der nicht ohne die Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft funktioniert, ist bekannt. Sie kennen die nötigen Verfahrenswege, Lebewesen im und am Bach, verschiedene Methoden des Wasser-

baus, gute Argumente für Renaturierungen und Mittel der Öffentlichkeitsarbeit.

Inhalt

Nach einer Ausdolung im Raum Stierenweid fliesst der Tüüfibach offen durch das Landwirtschaftsland der Gemeinde Hermetschwil. Dies ist möglich geworden dank dem innovativen Landwirt Gregor Keusch, der Stiftung Reusstal sowie der Sektion Wasserbau des Baudepartements. Wie wichtig genügend Raum für unsere Bäche ist, wird an Ort und Stelle deutlich. Damit unsere Lebensräume ausreichend miteinander vernetzt werden können, braucht es Platz. Nur so können sich auch anspruchsvolle Tierpopulationen austauschen.

Adressaten

Alle an Gewässern interessierten Kreise, insbesondere Behörden sowie Naturschutz- und Fischereivertreter.

Kursleitung

Thomas Gebert, Sektion Wasserbau, Thomas Stucki, Sektion Jagd und Fischerei, Josef Fischer, Stiftung Reusstal, Gregor Keusch, Landwirt, Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.



Foto: Martin Bolliger

Mehr Raum für unsere Gewässer! Davon profitiert auch die Raupe des Kleinen Nachtpfauenauges, die gerne die Spierstauden entlang der Bäche befrisst.

Zusatzkurs Nr. 10:

Neophyten – exotische Problemplanten bekämpfen

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die wichtigsten eingewanderten Pflanzenarten im Kanton Aargau, zum Beispiel den Japan-Knöterich oder die Kreuzkräuter. Sie können diese vom einheimischen Jakobs-Kreuzkraut unterscheiden. Sie kennen mögliche Bekämpfungsmassnahmen und wissen, wo und wann diese sinnlos sind. Die rechtliche Situation ist bekannt.

Inhalt

Im Lorstorf Buchs werden die wichtigsten aggressiven Neophyten im Feld vorgestellt. Ihre ökologischen, agronomischen und gesundheitlichen Auswirkungen werden erläutert. Die jeweils unterschiedlichen Bekämpfungsmethoden werden vor Ort demonstriert und geübt. Ein Vergleich mit den letztjährigen Bekämpfungseinsätzen wird gezogen. Die für die Landwirtschaft bedeutsamen Arten Jakobs-Kreuzkraut und Ambrosie (Asthma, Allergien) werden gesondert behandelt. Der Kurs findet am Nachmittag statt.

Adressaten

Alle Interessierten im Bereich Landwirtschaft, Gewässer, Strassenunterhalt, Wald, Naturschutz, Fischerei, Jagd, Imkerei und Gesundheit.

Kursleitung

Christian Eichenberger, LBBZ Liebegg, Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.



Glücklicherweise weniger von der Lichtverschmutzung betroffen: die Grosse Schiefkopfschrecke, bei uns eine ausgesprochene Feuchtgebietsart



Naherholungsgebiete an den Flüssen wie hier am Flachsee Unterlunkhofen sind oft von Nutzungskonflikten betroffen.

Zusatzkurs Nr. 11: Lichtverschmutzung! Geflügelte und zweibeinige Nachtschwärmer schlagen Alarm

Ziel

Die Teilnehmenden wissen, was Lichtverschmutzung ist. Sie kennen deren Auswirkung auf Zugvögel, Nachtinsekten und die Sichtbarkeit des Sternenhimmels. Sie kennen den Unterschied zwischen weissem und gelbem Licht und die richtige Anstrahlung von Objekten.

Inhalt

Die Lichtverschmutzung ist ein ernst zu nehmendes Thema. Ins Bewusstsein gerückt haben das anfänglich aktive Astronomen. In der Zwischenzeit kümmern sich auch Naturschützerinnen, Denkmalpfleger, Landschaftsschützerinnen und Energieberatungsstellen um dieses Thema.

Nach einer Einführung im Schulungsraum des Naturama nehmen die Teilnehmenden an einer kurzen Stadtwanderung einen Augenschein.

Adressaten

Vertreterinnen und Vertreter aus den Bereichen Natur- und Landschaftsschutz, Astronomie, Ornithologie, Entomologie, Energie, Design, Landschaftsarchitektur, Denkmalpflege, Heimatschutz sowie «Freunde der Nacht und des Himmelszeltes».

Kursleitung

Martin Bolliger und Thomas Baumann, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 12: Sechs Jahre Bünzauen Möriken: Was hat sich entwickelt?

Ziel

Die Teilnehmenden erleben eine «neue» Aue, welche sich die Natur selbst geschaffen hat. Die Bünz hat am 12. und 13. Mai 1999 ihre Ufer verlassen und zwischen Bahndamm Othmarsingen und dem Schwimmbad Wildegg die Landschaft radikal umgestaltet. Im Jahr 2000 wurde dieses Gebiet bereits als Aue von nationaler Bedeutung anerkannt. Wie hat sich die Aue seither entwickelt? Welche Arten nahmen zu? Welche Arten verschwanden? Was wird die Zukunft bringen? Bleibt die Dynamik erhalten? Braucht es Pflege? Wie nutzen die Menschen diesen neuen Lebensraum?

Inhalt

Die Teilnehmenden machen eine Exkursion entlang der Bünzaue in Möriken. Sie vernehmen die Ereignisse seit 1999 und erleben die verschiedenen Teillebensräume einer intakten Aue. Dabei wird ein Schwergewicht auf Pionierlebensräume gelegt: Kiesflächen, Prallhänge, Gleithänge, Weidenbüsch. Typische Tier- und Pflanzenarten kommen zur Sprache, das Neophyten-Problem, Erholungsnutzung und die angrenzende Landwirtschaft werden angesprochen.

Adressaten

Alle am Lebensraum Wasser und Aue interessierten Personen, insbesondere aus den Bereichen Fischerei, Ornithologie und Libellenkunde.

Kursleitung

Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.



Die Rostgans ist ein so genannter «Volierenflüchtling», also ein Vogel, der bei uns in der Natur nicht vorkommen und der aus einem Gehege fliehen konnte. Gewisse dieser Arten haben Konkurrenzvorteile und verdrängen wild lebende Arten, darunter auch die Rostgans, die sich aggressiv ausbreitet.



Die Steinkäuze breiten sich im süddeutschen Raum weiter aus. Es besteht darum Hoffnung, dass sie auch im Kanton Aargau bald wieder brüten.



Foto: Martin Bolliger

Wir bauen mit der Familie einen Weiher! Vielleicht auch für die elegante Erdkröte (Bufo bufo).



Foto: Martin Bolliger

Was lebt im Bach? Leider inzwischen doppelt so viele fremdländische Krebse wie einheimische! Im Bild der Kamberkrebs.



Foto: Martin Bolliger

Die Aurikel (Primula auricula) hat sich seit gut hundert Jahren an den gleichen Standorten halten können.

Zusatzkurs Nr. 13:

Hunde in der Natur: Freiheit oder Leinenzwang?

Ziel

Die Teilnehmenden erleben während eines Postenlaufes die verschiedenen Lebensräume eines Naherholungsgebietes vor den Toren Aaraus. Sie sind sich der verschiedenen Bedürfnisse der Tier- und Pflanzenarten in dieser Region bewusst. Interessenkonflikte zwischen unterschiedlichen Freizeitnutzern – Hundehalter, Reitsportlerinnen, Fussgänger, Biker, Skaterinnen, Inline-skater, Joggerinnen usw. – werden sichtbar.

Inhalt

In der Schweiz werden rund 490'000 Hunde gehalten. Ein Grossteil lebt in den Ballungsräumen des Mittellandes. Hier führen viele Menschen ihre Tiere in die der Stadt nächstgelegenen Erholungsräume. Besonders beliebt sind die ehemaligen Auenlandschaften entlang der grossen Flüsse mit ihren abwechslungsreichen Biotopen. Die Mehrheit der Hundehalter ist nicht organisiert. In den stark beanspruchten Naherholungsgebieten sind in letzter Zeit verschiedene Interessenkonflikte aufgetreten. Dabei spielen neben dem Sport auch die Land- und Forstwirtschaft, die Jagd, die Fischerei und der Naturschutz eine Rolle. Im Verlaufe eines Rundganges am Aarekanal vor den Toren Aaraus sollen die verschiedenen Ansprüche der Natur und der Naturnutzer angesprochen und Wege in eine gemeinsame Zukunft aufgezeigt werden.

Adressaten

Alle an Natur, Erholung und Hundehaltung interessierten Personen.

Kursleitung

Jörg Studer, Tierpfleger im Naturama, betreibt mit seinen Hunden begeistert den Agility-Sport, Thomas Baumann, Kursleiter Naturama.

Zusatzkurs Nr. 14:

Sägen, schlegeln, zwicken: Heckenpflegekurs mit Maschinendemonstration

Motorsägen, Schlegelmäher und Menzimuck-Zange

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die verschiedenen Heckentypen sowie die ökologisch besonders wertvollen Elemente dieses Lebensraumes (Dornsträucher, Altholz, Totholz, Höhlenbäume, Efeubäume, Krautsaum, Asthaufen, Lesesteinhaufen). Sie gewinnen praktische Erfahrung mit den Methoden «Auf den Stock setzen», selektiv durchforsten und einkürzen. Die wichtigsten Abstandvorschriften und Sicherheitsaspekte sind bekannt.

Inhalt

Im Brugglets, einer der heckenreichsten Landschaftskammern im Aargauer Jura, werden seit über zehn Jahren Pflegearbeiten und Pflegekurse an Hecken durchgeführt. Anhand dieses Beispiels erhalten die Kursteilnehmenden einen guten Eindruck, wie sich die verschiedenen Pflegemethoden im Verlauf der Jahre auswirken.

Am Anfang steht ein kurzer Theorieblock mit Vermittlung von ökologischen Aspekten, Sicherheitshinweisen und der gesetzlichen Rahmenbedingungen der Heckenpflege. Auch die wichtigsten Fehler bei der Heckenpflege werden erwähnt. Danach werden die rationellen Pflegemethoden mit dem Schlegelmäher und der Menzimuck-Zange vorgeführt. In diesem Gebiet wird der Schlegelmäher seit etwa zehn Jahren und die Menzimuck-Zange seit vier Jahren eingesetzt. Vor- und Nachteile können gut gezeigt werden. Die Teilnehmenden haben die Gelegenheit, die unterschiedlichen Pflegemethoden mit der Motorsäge zu üben. Zum Schluss werden die Resultate vorgestellt, begutachtet und diskutiert.

Adressaten

Landwirte mit kantonalen Bewirtschaftungsbeiträgen, interessierte Bauern und Naturschützer, Förster, Bauamtsmitarbeiter, Gärtner, Hauswarte.

Kursleitung

Gottfried Hallwyler, Chef Unterhalt kantonale Schutzgebiete, Roland Nussbaum, Landwirt Aemethof, Firma Rieisi, Neuenkirch, Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.



Bildungsangebote Naturschutz 2005

Ziel

Die Bildungsangebote vermitteln das Rüstzeug für eine aktive Naturschutzarbeit in der Gemeinde. Sie ermöglichen Kontakte mit den zuständigen Stellen des Naturschutzes in der kantonalen Verwaltung und setzen sich mit aktuellen Fragen zum Thema Natur- und Landschaftsschutz auseinander.

Zielpublikum

- Personen aus Verwaltung und Kommissionen von Gemeinden und Kanton
- Fachleute aus den Bereichen Naturschutz, Forst- und Landwirtschaft, Gartenbau, Bauämter
- interessierte Laien, die sich in den Gemeinden aktiv für den Naturschutz einsetzen wollen

Kosten

Die Kurse sind kostenlos. Für die übrigen Veranstaltungen wird ein bescheidener Kostenbeitrag erhoben.

Anmeldung

Der Grundkurs Naturschutz kann nur als Ganzes besucht werden. Die Zusatzkurse können auch einzeln belegt werden. Eine Anmeldung ist obligatorisch. Die Teilnehmer/-innen erhalten mit der Einladung ein Detailprogramm zum jeweiligen Kurs.

Adresse **www.naturama.ch** oder **t.baumann@naturama.ch**
Naturama, Weiterbildung Naturschutz, Postfach, 5001 Aarau
Tel. 062 832 72 87, Fax 062 832 72 10

Kursorte und -zeiten

Aarau: Naturama, Bahnhofplatz, 5001 Aarau; Schulungsraum, Zeit: 20.00 bis 22.00 Uhr
Im Feld: Ort: siehe Detailprogramm; Zeit: 18.30 bis 20.30 Uhr; Nachmittagskurse: 13.30 bis 15.30 Uhr

Organisation



Martin Bolliger, Biologielehrer. Er ist Mitarbeiter des Naturama und profunder Kenner der Natur im Aargau. Neben seinem botanischen Wissen kennt er auch die verschiedensten Tierarten, ökologischen Zusammenhänge, Probleme und neusten Entwicklungen im Naturschutz.



Thomas Baumann, Ing. agr. ETH. Er ist ebenfalls Naturama-Mitarbeiter und produzierender Biobauer auf dem Galegge-Hof in Suhr. Seine Spezialität sind Landwirtschaftsfragen und der Einsatz von Maschinen im Naturschutz.

Grundkurs Naturschutz 2005

Kurs Nr.	Datum	Thema	Kursort	Leitung
1a	06.04.05	Grundlagen Natur und Landschaft im Kanton Aargau	Küttigen	André Stapfer, Abt. Landschaft u. Gewässer / Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama
1b	27.04.05	Rechtsgrundlagen	Naturama Aarau	Thomas Egloff, Abt. Landschaft u. Gewässer / Martin Bolliger, Naturama
1c	04.05.05	Budget, Subventionen, Bewirtschaftungsbeiträge	Naturama Aarau	Meinrad Bärtschi, Abt. Landschaft u. Gewässer / Susanna Geissbühler, Abt. Landwirtschaft / Martin Bolliger, Naturama
1d	11.05.05	Schutzgebietspflege	Niederwil	Gottfried Hallwyler, Abt. Landschaft u. Gewässer / Martin Bolliger, Naturama
1e	18.05.05	Naturschutz im Wald: Beispiel Eichenwald-Reservate	Mellingen	Fabian Dietiker, Abt. Wald / Martin Bolliger, Naturama

Zusatzkurse Naturschutz 2005

Kurs Nr.	Datum	Thema	Kursort	Leitung
2	09.03.05	Winterheuet für die Orchideen	Linn	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama / Kantonale Unterhaltsequipe Naturschutz
Neu! 3	08.06.05	Wildbienen kennen lernen und schützen 18.30 bis 20.30 Uhr	Naturama Aarau	Karl Hirt, Martin Bolliger, Naturama
Neu! 4	15.06.05	Natur auf dem Friedhof	Unterentfelden	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama / Ruedi Eichenberger
Neu! 5	22.06.05	Naturnahe Kreiselbepflanzung: Eine Chance für die Natur?	Würenlingen	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama
6	10.08.05	Mehr Kornblumen: Alles über Bunt- und Rotationsbrachen	Suhr	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama / Botanik-Exkursionsleiterkurs VANV
Neu! 7	17.08.05	Mehr Gaukler! Bestimmen, fördern und überwachen häufiger Tagfalter im Aargau 18.30 bis 20.30 Uhr	Naturama Aarau	Goran Dusej, Martin Bolliger, Stefan Grichting, Naturama Eine Veranstaltung des «Kontrollprogramms 2010»
8	24.08.05	Naturnahe Grünflächenpflege für Bauamtsmitarbeiter (Nachmittagskurs)	Lenzburg	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama / Bauamt Lenzburg
9	07.09.05	Mehr Raum für unsere Bäche! Bachöffnung und ökologische Vernetzung der Landschaft	Hermetschwil	Thomas Gebert, Sektion Wasserbau / Martin Bolliger, Naturama / Thomas Stucki, Sektion Jagd und Fischerei / Josef Fischer, Stiftung Reusstal / Gregor Keusch
10	14.09.05	Neophyten – exotische Problempflanzen bekämpfen (Nachmittagskurs)	Buchs Lostorf	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama / Matthias Müller, LBBZ Liebegg
Neu! 11	21.09.05	Lichtverschmutzung! Geflügelte und zweibeinige Nachtschwärmer schlagen Alarm	Naturama Aarau	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama
Neu! 12	28.09.05	Sechs Jahre Bünzauen Möriken: Was hat sich entwickelt?	Möriken	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama
Neu! 13	09.11.05	Hunde in der Natur: Freiheit oder Leinenzwang?	Aarau Aare-Kanal	Thomas Baumann, Jürg Studer, Naturama / Kynologischer Verein, Aarau
14	23.11.05	Sägen, schlegeln, zwicken: Heckenpflegekurs mit Maschinendemonstration	Densbüren	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama / Gottfried Hallwyler, Kant. Unterhalt Naturschutz / Roland Nussbaum, Landwirt

Familienexkursionen

Diese Exkursionen sind öffentlich und eignen sich insbesondere für Familien.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Homepage www.naturama.ch sowie den Medien.

Auskünfte: t.baumann@naturama.ch, Telefon 062 832 72 87

Kurs Nr.	Datum	Thema	Kursort	Leitung
Neu! 15	02.04.05	Wir bauen einen Weiher! Ein Projekt für die ganze Familie 11.00 bis 17.00 Uhr	Suhr	Thomas Baumann, Thomas Flory, Naturama
16	13.05.05	Was lebt im Bach? Wandern, beobachten, Fischbrüteln 18.00 bis 21.00 Uhr	Hellikon	Thomas Flory, Naturama / Naturschutzverein Hellikon
Neu! 17	05.06.05	Erdmannlistein und Co.: Wenn Steine und Moore erzählen 09.30 bis 16.00 Uhr	Wohlen	Urs Kuhn, Naturama
18	20.08.05	Haifischzahn, Belemnit und Co.: Fossilien suchen im Steinbruch 13.00 bis 17.00 Uhr	Othmarsingen	Jürg Jost, Thomas Flory, Naturama
Neu! 19	22.10.05	Vom Apfel zum Most: Wir machen unseren eigenen Süssmost! 14.00 bis 17.00 Uhr	Suhr	Thomas Baumann, Martin Bolliger, Thomas Flory, Naturama
Neu! 20	19.11.05	Familie Biber: Auf Spurensuche an der Aare 14.00 bis 17.00 Uhr	Brugg Wasserschloss	Barbara Jakober, Thomas Flory, Naturama

Roundtablegespräch Naturschutz

Am 26. Oktober 2005 findet im Naturama eine Diskussionsrunde zum Thema «Unsere Aargauer Landschaft: Bald nur noch Beton?» statt.

Weitere Informationen entnehmen Sie zu gegebener Zeit der Homepage www.naturama.ch sowie den Medien.

Auskünfte: t.baumann@naturama.ch, Telefon 062 832 72 87

Sonderveranstaltung «Tag der Artenvielfalt»

Am 10. und 11. Juni 2005 führt das Naturama zum zweiten Mal den «Tag der Artenvielfalt» durch, diesmal in der Region Aarau zum Thema «Natur im Siedlungsraum».

Weitere Informationen entnehmen Sie zu gegebener Zeit der Homepage www.naturama.ch sowie den Medien.

Auskünfte: h.althaus@naturama.ch, Telefon 062 832 72 62

Bildungsangebote Naturschutz 2005

Anmeldung für Grundkurs, Zusatzkurse und Familienexkursionen

Via Internet: www.naturama.ch
Unter der Rubrik «Veranstaltungen» können Sie sich online anmelden

Via Mail: t.baumann@naturama.ch

Via Post, Fax: Name, Vorname _____

Adresse _____

PLZ, Ort _____

Beruf, Tätigkeit _____

☐ Teilnahme am Grundkurs Naturschutz

☐ Ich interessiere mich für folgende Zusatzkurse und Familienexkursionen (bitte Kursnummer angeben)

Postadresse Naturama, Bereich Naturschutz, Postfach, 5001 Aarau

Fax 062 832 72 10

Für Fragen Thomas Baumann, Telefon 062 832 72 87, t.baumann@naturama.ch

Anmeldung **Grundkurs Naturschutz: bis 31. März 2005**
Zusatzkurse: bis spätestens 14 Tage vor Kursdatum

UMWELT AARGAU – jetzt kostenlos alte Ausgaben bestellen!

Wir brauchen Platz und räumen unser Lager. Möchten Sie Ihre Sammlung von UMWELT AARGAU vervollständigen oder brauchen Sie für Ihre (Lehr-)Tätigkeit mehrere Exemplare eines bestimmten Hefts?

Bestellen Sie jetzt! Hefte und Lieferung sind gratis. «'s heftt, solange's heftt!»

Bestellformular

Name, Vorname _____

Strasse und Nr. _____

PLZ/Ort _____

Reguläre Ausgaben von UMWELT AARGAU: bitte gewünschte Anzahl pro Nummer angeben

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Anzahl																										

Sondernummern aus der Reihe UMWELT AARGAU: bitte gewünschte Anzahl pro Nummer angeben

Anzahl	Nr.	Titel
vergriffen	1	Luftreinhaltung – Immissionsmessungen im Kanton Aargau – Resultate 1997
	2	Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen
	3	Zustand der aargauischen Fliessgewässer 1996/97
	4	Aargauer Wald und Waldrecht
vergriffen	5	Luftbelastung im Kanton Aargau – Immissionsmessbericht 1998
	6	Lagebericht Chemiesicherheit 1999
	7	Luftbelastung im Kanton Aargau – Immissionsmessbericht 1999
	8	Zukunftsfähige Gemeinden und Städte – Mit der lokalen Agenda 21 auf den Weg
	9	Klärschlamm Entsorgungsplan Aargau
	10	Untersuchung von Herbiziden in aargauischen Trinkwasserfassungen
	11	Friedrich Mühlberg – 100 Jahre Quellenkarte des Kantons Aargau
	12	KABO AG – Kantonales Bodenbeobachtungsnetz
	13	Förderung der regionalen Landschaftsqualität im Aargau
	14	Landwirtschaftliche Nutzung im Bereich von Schiessanlagen
	15	Aargauer Wasser – Sondernummer zum Jahr des Wassers
	16	Fische, Krebse und Muscheln im Kanton Aargau
	17	Wiesenkartierschlüssel
	18	Gewässerschutzstrategie Aargau

Bestellungen

per Brief an Abteilung für Umwelt, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau

per Fax an 062 835 33 69