

Umwelt AARGAU

Nr. 39

Februar 2008



Umweltbildung

Nachhaltigkeit

Natur

Raum
Landschaft

Ressourcen

Gesundheit

Stoffe

Abfall
Altlasten

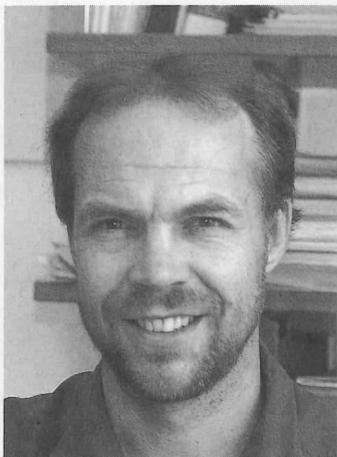
Luft
Lärm

Boden

Wasser
Gewässer

Allgemeines

«Peak Oil»



Herbert Bühl
Direktor Naturama
062 832 72 00

Liebe Leserin
Lieber Leser

Der Preis für ein Fass Rohöl war am 22. November 2007 mit 96 US-Dollar so hoch wie nie zuvor. Noch im Jahr 2002 kostete ein Fass Rohöl (1 Barrel = 159 Liter) weniger als 25 US-Dollar. Die globale Ölproduktion stagniert laut den Angaben der International Energy Agency (IEA) seit 2005 bei 85 Millionen Barrel pro Tag, während die Nachfrage in den grossen Volkswirtschaften stark wächst. In China – heute der zweitgrösste Verbraucher – ist der Ölkonsum innert zehn Jahren von Mitte der 90er-Jahre bis 2004 um 150 Prozent gewachsen. Die USA, die konsumieren weltweit am meisten Öl, müssen heute bereits rund 70 Prozent ihres Bedarfs einführen. Tendenz steigend. Solche Entwicklungen sind preistreibend. Viele Staaten weisen seit Jahren eine sinkende Ölproduktion aus, weil die Ergiebigkeit der Ölfelder nachgelassen hat und keine wesentlichen neuen Vorkommen mehr

zu entdecken sind. In den USA beispielsweise wurde das Fördermaximum, der so genannte «Peak Oil», bereits 1971 erreicht.

Die Abhängigkeit einer Volkswirtschaft von fossilen Brenn- und Treibstoffen birgt Risiken: Das Erreichen des globalen «Peak Oil» bewirkt in der Schweiz rasch und drastisch steigende Energiekosten für Mobilität und Raumwärme. Die Produktionskosten für alle Güter auf Erdölbasis, also nahezu in allen Lebensbereichen einer modernen Gesellschaft, werden verteuert. Die Abhängigkeit von politisch wenig berechenbaren Lieferstaaten und die global steigende Gefahr von Konflikten um Öl- und Gasvorkommen können bei Eskalationen Lieferverzögerungen und starke Preisschwankungen auslösen.

Ein Ausweichen auf nachwachsende Energieträger bei der Mobilität und der Raumwärme ist nicht umfassend möglich. Globale Studien rechnen damit, dass bis 2050 höchstens ein Drittel des fossilen Treibstoffverbrauchs durch Biotreibstoffe ersetzt werden könnte. Der Anbau von Energiepflanzen, beispielsweise Raps oder Zuckerrohr, für die Produktion von Biotreibstoffen kann den Anbau von Nahrungsmittelpflanzen konkurrenzieren und ist ethisch nicht unbedenklich –

vor allem wenn in Entwicklungsländern produziert wird.

Und was hat das mit dem Kanton Aargau und seiner nachhaltigen Entwicklung zu tun? Nehmen wir das Beispiel Mobilität: Im Kanton Aargau wurden im Jahr 2000 rund 7700 Motorfahrzeugkilometer pro Einwohner zurückgelegt. Die jährliche Zunahme liegt bis heute bei rund zwei Prozent. Dieser Trend könnte sich wenden, wenn die rasant steigenden Ölpreise über kurz oder lang voll auf den Benzinpreis durchschlagen. Das müsste die Entscheidungsträger bei Bund und Kantonen, welche den Ausbau von Verkehrsanlagen planen und beschliessen, aufhorchen lassen. Man stelle sich vor, der Benzinpreis liegt in fünf Jahren bei sechs bis acht Franken pro Liter, während gleichzeitig auch die übrigen Lebenshaltungskosten stark steigen. Unmöglich? – 2002 dachte niemand an eine Vervierfachung des Rohölpreises innert fünf Jahren.

Als Nachhaltigkeitsfachstelle des Kantons Aargau sind wir überzeugt, dass die «Peak Oil»-Herausforderung möglichst rasch von Bund und Kantonen angepackt werden sollte. Dazu leistet das Naturama als Informationsplattform und Diskussionsforum gerne einen Beitrag.



IMPRESSUM

UMWELT AARGAU

Informationsbulletin der kantonalen
Verwaltungseinheiten:
Abteilung Landschaft und Gewässer
Abteilung Landwirtschaft
Abteilung Raumentwicklung
Abteilung für Umwelt
Abteilung Verkehr
Abteilung Wald
Amt für Verbraucherschutz
Fachstelle Energie
Kantonsärztlicher Dienst
Naturama Bildung

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

Redaktion und Produktion

Dr. Stefan Binder
Abteilung für Umwelt
Buchenhof, 5001 Aarau
Tel. 062 835 33 60
Fax 062 835 33 69
umwelt.aargau@ag.ch
www.ag.ch/umwelt

Inhaltliche Gliederung

Es besteht eine gleich bleibende Grundord-
nung. 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 Schwerpunkt-
thema 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: Ufersicherung mit Holzkasten
Hanspeter Lüem

Umweltinformation



Veranstaltungskalender	5	Allgemeines
Erster Statusbericht Umwelt liegt vor	7	
Zofingen – effizient und sicher mobil	11	
Die Döttinger Gemeindeverwaltung fährt Velo	13	
Uferbefestigung nach Römerart	15	Wasser Gewässer
		Boden
		Luft Lärm
Inspektionen 2007 der Vergärungs- und Kompostieranlagen	17	Abfall Altlasten
		Stoffe
		Gesundheit
		Ressourcen
Anleitung zum Flächenrecycling	21	Raum Landschaft
Zweieinhalb Hektaren neue Auenlandschaft	23	
Auenschutzpark Aargau: Tätigkeitsbericht 2007	29	
Wohlfahrtswirkungen der Landschaft	33	
Lebensraum für Schlingnatter und Co.	37	Natur
Was tun, wenn der Luchs kommt?	41	
Die Ranger kommen – auch in den Aargau	43	
Nachhaltigkeit im Quervergleich: Aargau bewegt sich im Mittelfeld	45	Nachhaltig- keit
Geheimnisse der Finsternis im Naturama	49	Umwelt- bildung
Naturschutzkurse 2008: Dohlenkrebse, begrünte Flachdächer und Schnecken einmal anders	51	

Aargauer Kennzahlen aus den Statistischen Jahrbüchern

Jahrbuch		2005	2006	2007	
Bevölkerung	Einwohner:	569 069	573 654	579 489	
	davon Ausländer:	116 474	118 792	120 080	
	Gemeinden:	231	231	229	
	Bezirke:	11	11	11	
Bevölkerungsdichte	Kantonsdurchschnitt: Einwohner/km ²	402	409	413	
Geografie	kleinste Gemeinde: Kaiserstuhl	32 ha	32 ha	32 ha	
	grösste Gemeinde: Sins	2 028 ha	2 028 ha	2 028 ha	
	Länge Kantonsgrenze:	329,3 km	329,3 km	329,3 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		
Acker, Wiese:	63 561 ha	63 561 ha	63 561 ha		
Kantonsfläche:	1 404 km ²	1 404 km ²	1 404 km ²		
Verkehr	Zupendler ² :	1990: 140 907	2000: 155 800		
	Wegpendler ² :	1990: 182 559	2000: 211 832		
	Personenwagen:	311 443	316 309	321 211	
	Verkehrsunfälle:	3 074	3 124	2 983	
Gesundheit	Betten in Akutspitälern:	1 454	1 674 ¹	1 741 ¹	
	Pflegetage:	458 776	565 978 ¹	571 745 ¹	
	Ärzte:	942	940	952	
	Zahnärzte:	225	237	254	
	Tierärzte:	109	117	119	
	Apotheken:	108	106	111	
Entsorgung	Glas:	18 119 t	18 159 t	18 956 t	
	Papier:	44 244 t	44 550 t	45 908 t	
	Altmetall:	5 361 t	5 393 t	5 315 t	
	Hauskehricht:	101 308 t	102 530 t	104 566 t	
Abwasser	Anlagen im Aargau:	71	60	59	
	Anschlussgrad:	98%	98%	98%	
Wärmepumpen	Anlagen:	3 088	3 512	4 015	
Energieerzeugung	total:	17 354 GWh	13 843 GWh	18 535 GWh	
	Wasserenergie:	2 821 GWh	2 710 GWh	2 891 GWh	
	Kernenergie:	14 533 GWh	11 133 GWh	15 644 GWh	

Quelle Statistische Jahrbücher des Kantons Aargau 2005, 2006 und 2007

¹ inkl. zugehöriger Krankenhäuser

² Daten aus der Volkszählung

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
Nacht-Safari – Familienangebot im Naturama Knifflige Rätsel und spannende Erlebnisse für Familien in der Ausstellung unter Betreuung der Museumspädagogik.	Sonntag, 17. Februar 2008 13.30–16 Uhr Naturama	Kosten: Museumseintritt, ohne Anmeldung
Einführung in die Ausstellung «Nachtleben – Geheimnisse der Finsternis» für Lehrpersonen aller Stufen	Mittwoch, 20. Februar 2008 18–20 Uhr Naturama, Schulraum	Kostenlos, keine Anmeldung erforderlich
FasziNatur – Filmfestival zur Messe Natur 08 Das beliebte Naturfilmfestival des Naturama nun auch in Basel: Das Naturama zeigt anlässlich der «natur 08» noch einmal die schönsten, aussergewöhnlichsten und bewegendsten Naturfilme der letzten Jahre.	Dienstag bis Sonntag, 21.–24. Februar 2008 Congress Centre Basel	Weitere Infos: www.natur.ch
Einführungskurs Reptilien (1. Kursanlass von 6) Alle Reptilienarten der Schweiz, Lebensräume, Feldmethoden, allgemeine Biologie, Gefährdung, Schutz- und Fördermassnahmen.	Donnerstag, 28. Februar 2008 19.30 Uhr, Naturama	Anmeldung bis 14. Februar 2008 erforderlich. Der Kurs kann nur als Ganzes besucht werden. Information und Anmeldung: www.naturama.ch/naturschutz
Einführungskurs Amphibien (1. Kursanlass von 6) Alle Aargauer Amphibienarten, Lebensräume, Feldmethoden, allgemeine Biologie, Gefährdung, Schutz- und Fördermassnahmen.	Mittwoch, 5. März 2008 19.30 Uhr, Naturama	Anmeldung bis 20. Februar 2008 erforderlich. Der Kurs kann nur als Ganzes besucht werden. Information und Anmeldung: www.naturama.ch/naturschutz
Öffentliche Einführung in die Sonderausstellung «Nachtleben – Geheimnisse der Finsternis» Herbert Bühl, Direktor Naturama	Sonntag, 9. März 2008 10.30 Uhr, Naturama	Kosten: Eintritt Museum
Nacht-Safari – Familienangebot im Naturama	Sonntag, 16. März 2008 13.30–16 Uhr Naturama	Kosten: Museumseintritt, ohne Anmeldung
Weiches Fell und lange Ohren – Ostern im Naturama Bibeli schlüpfen aus dem Ei, junge Kaninchen können gestreichelt werden, Spannendes zum Feldhasen im Aargau...	Gründonnerstag bis Ostermontag, 20.–24. März 2008 10–17 Uhr, Naturama	
Schlafforschung – von Fliegen, Mäusen und Menschen Vortrag: Frau Prof. Dr. Irene Tobler, Universität Zürich Türöffnung zur Besichtigung der Ausstellung 1 Stunde vor Beginn.	Donnerstag, 27. März 2008 20 Uhr, Naturama Mühlbergsaal	Reservationen: 062 832 72 50 Abendkasse. Eintritt (inkl. Ausstellung) Fr. 15.–, Mitglieder Gönnerverein und ANG gratis.
Kinderclub: Luchs, Fuchs, Dachs und Co. – Nachttieren auf der Spur Kathrin Krug, Naturama	Mittwoch, 2. April 2008 14–16.30 Uhr Naturama	Information und Anmeldung unter www.naturama.ch
Nacht-Safari – Familienangebot im Naturama Knifflige Rätsel und spannende Erlebnisse für Familien in der Ausstellung unter Betreuung der Museumspädagogik.	Sonntag, 20. April 2008 13.30–16 Uhr Naturama	Kosten: Museumseintritt, ohne Anmeldung

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Einführung für Lehrpersonen aller Stufen in die Ausstellung «Nachtleben – Geheimnisse der Finsternis»	Mittwoch, 23. April 2008 18–20 Uhr Naturama, Schulraum	Kostenlos, keine Anmeldung erforderlich
Verwunschen, düster, romantisch: Das nächtliche Aarau einst und heute Stadtführung mit Aarau Info, Dauer etwa 2 Stunden Start: Naturama; Abschluss: Spittelgarten	Mittwoch, 30. April 2008 (Walpurgisnacht) 20 Uhr	Anmeldung: 062 832 72 50 Abendkasse ab 19 Uhr Kosten: Fr. 15.– inkl. Hexentee, keine Vergünstigungen
Naturnah imkern – Was heisst das? Naturschutzkurs mit Gerhard Fasolin, Imker; Martin Bolliger und Thomas Baumann, Naturama	Mittwoch, 7. Mai 2008 18.30 Uhr Schafisheim	Information und Anmeldung: www.naturama.ch/naturschutz
Einführungskurs Tagfalter (1. Kursanlass von 4) Die häufigsten Tagfalterarten des Mittellandes, Lebensräume, Feldmethoden, allgemeine Biologie, Gefährdung, Schutz- und Fördermassnahmen.	Donnerstag, 8. Mai 2008 19.30 Uhr Naturama	Anmeldung bis 24. April 2008 erforderlich. Der Kurs kann nur als Ganzes besucht werden. Information und Anmeldung: www.naturama.ch/naturschutz
Familienexkursion: Froschkonzert in der Kiesgrube Thomas Flory, Kathrin Krug, Naturama Ein Abendspaziergang ins Reich der Amphibien, mit Froschkonzert und Lagerfeuer.	Pfingstsamstag, 10. Mai 2008 18–21 Uhr Stetten	Informationen unter www.naturama.ch/naturschutz . Anmeldung: 062 832 72 50 oder v.sasdi@naturama.ch
Nacht-Safari – Familienangebot im Naturama Knifflige Rätsel und spannende Erlebnisse für Familien in der Ausstellung unter Betreuung der Museumspädagogik.	Sonntag, 18. Mai 2008 13.30–16 Uhr Naturama	Kosten: Museumseintritt, ohne Anmeldung
Kurs Siedlungsentwässerung Gemeinden und mit dem Vollzug beauftragte Perso- nen werden über die Aufgaben und Zuständigkeiten im Bereich der Siedlungsentwässerung informiert. Zu den Themen Regenwasserentsorgung, Versickerung, Planung und Bau von Hausanschlüssen, Abwasser- entsorgung in Industrie und Gewerbe und Werterhal- tung und Finanzierung der Abwasseranlagen wird grundlegendes Wissen vermittelt.	28. Mai 2008 Vormittag, Aarau 4. Juni 2008 Vormittag, Aarau 11. Juni 2008 Vormittag, Aarau (Reserve)	Die Gemeinden erhalten rechtzeitig Anmeldeformulare. Anmeldung für Interessierte: BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60 Kurskosten: Fr. 150.– (inkl. Pausenverpflegung)
Ingenieurtagung 2008 Dieser Anlass wird von der Sektion Abwasserrei- nigung und Siedlungsentwässerung der Abteilung für Umwelt organisiert. Teilnehmen können Personen aus Ingenieurbüros und Bauverwaltungen.	24. Oktober 2008 Aula Berufsschule Aarau	Detaillierte Informationen folgen. Kurt Suter Abteilung für Umwelt 062 835 34 13
Voranzeige: Informationsveranstaltung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (EG Umweltschutz, EG UWR)	Voraussichtlich 2. Hälfte 2008	Die Gemeinden erhalten rechtzeitig Anmeldeformulare. Anmeldung für Interessierte: BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60

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

Erster Statusbericht Umwelt liegt vor

Susanna Bohnenblust | Naturama | 062 832 72 80

Wir atmen Luft, trinken Wasser, essen landwirtschaftliche Produkte oder erholen uns in der Natur. Wie steht es aber um die Umwelt im Aargau? Im Statusbericht Umwelt des Departements Bau, Verkehr und Umwelt wird erstmals eine Übersicht über fünfzehn Umweltthemen publiziert. Ausgewählte Indikatoren dokumentieren den Zustand unserer Umwelt und soweit möglich die bisherige Entwicklung. Der Bericht ist unter www.ag.ch abrufbar.

Aussagen über den Zustand der Umwelt sind in verschiedenen Publikationen und Fachberichten enthalten. Die Aktualisierung, Interpretation und Kommunikation der Daten erfolgt in unterschiedlichen Abständen mit unterschiedlichen Zielsetzungen. Ein Beispiel dafür sind die Artikel im UMWELT AARGAU zu den einzelnen Umweltthemen.

Lücke schliessen

Der Bericht zur nachhaltigen Entwicklung im Kanton Aargau vom März 2005 betrachtet die Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt und deren Vernetzung im Sinne einer Gesamtsicht. Die Indikatoren auf dieser Ebene sind deshalb stark aggregiert. Eine ausführlichere Gesamtübersicht über den Zustand der Umwelt fehlte bis anhin. Diese Lücke wird mit dem vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) erarbeiteten Bericht geschlossen. Die nüchterne und pragmatische Übersicht dient dazu, entsprechend dem gesetzlichen Auftrag über den Zustand der Umwelt zu informieren. Aufbereitete Fakten zum Zustand der Umwelt im Aargau werden damit für verschiedenste Akteure schnell abrufbar.

Zusammenarbeit BVU-Naturama

Der Bericht entstand in enger Zusammenarbeit zwischen den Fachspezialisten aus den betroffenen Departementen und dem Naturama. Die Fachspezialisten lieferten Grundlagen und

Fachwissen, wofür an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt wird. Folgende Organisationseinheiten und verantwortliche Personen waren beteiligt:

- Paul Pfister, BVU, Abteilung für Raumentwicklung
- Werner Leuthard, BVU, Fachstelle Energie
- Philippe Baltzer, BVU, Abteilung für Umwelt
- Richard Maurer, BVU, Abteilung Landschaft und Gewässer
- Christina Spoerry, BVU, Abteilung Verkehr
- Hanspeter Gloor, BVU, Abteilung Tiefbau
- Heinz Kasper, BVU, Abteilung Wald
- Peter Jäggi, DFR, Abteilung Landwirtschaft

▪ Irina Nüesch, DGS, Amt für Verbraucherschutz

▪ Adrian Lüscher, DGS, Amt für Verbraucherschutz

Das Naturama koordinierte, redigierte und fasste die verschiedenen Fachbeiträge zusammen.

Wasser, Luft und Artenvielfalt: Verbesserungen, aber Ziele noch nicht erreicht

Wasser

Der Kanton Aargau, das Wasserschloss der Schweiz, ist reich an Fließgewässern und es sind grosse Grundwasserträger vorhanden. Die Wasserqualität des Grundwassers ist gut. Bei rund 60 bis 70 Prozent der Fassungen wird das Qualitätsziel für den Leitstoff Nitrat im Grundwasser eingehalten. Bei fast allen Fassungen ist der weniger strenge Toleranzwert eingehalten. Gemäss Gewässerschutzstrategie des Departements Bau, Verkehr und Umwelt soll das Qualitätsziel für Nitrat bis 2015 in allen öffentlich genutzten Trinkwasserfassungen erfüllt sein. Der Zustand der aargauischen Fließgewässer hat sich in den letzten drei Jahrzehnten kontinuierlich verbessert.



Foto: Thomas Baumann

Sauberes Wasser ist eine existenzielle Lebensgrundlage.

Die Flüsse Aare, Reuss, Limmat und Rhein sind nur noch schwach mit Schadstoffen belastet. Die Wasserqualität von Bächen aber genügt den gesetzlichen Anforderungen teilweise nicht. Bis 2015 sollen alle Gewässer höchstens noch schwach belastet sein. Etwa die Hälfte der aargauischen Bäche ist in einem wenig beeinträchtigten oder naturnahen Zustand. Bis 2015 sollen zwei Drittel aller Flüsse und Bäche in einem naturnahen Zustand sein. Naturnahe Oberflächengewässer erfüllen wichtige Funktionen im Wasserkreislauf und sind wesentlich als Lebensräume für Pflanzen und Tiere, für den Hochwasserschutz und als Gestaltungselement in der Landschaft.

Luft

Im vergangenen Jahrzehnt hat sich die Luftqualität bezüglich der meisten Luftschadstoffe verbessert. Heute gehen die Fortschritte langsamer voran. Obwohl beispielsweise die Fahrzeugtechnik weiter Fortschritte macht, wird deren Wirkungen zum Teil durch die wachsende Mobilität kompensiert. Die Grenzwerte für Stickstoffdioxid, Feinstaub und Ozon werden nach wie vor überschritten. Probleme bereiten auch flüchtige organische Verbindungen als Vorläufersubstanzen von Ozon.

Lebensräume und Artenvielfalt

In den letzten Jahren gelang ein Halten der vorhandenen Naturwerte. Nur in den Siedlungsräumen zeigt die Artenvielfalt eine sinkende Tendenz. Lokal konnten im Arten- und Biotopschutz dank den Aufwertungsmassnahmen zahlreiche Einzelerfolge erzielt werden. Die Fläche wertvoller Lebensräume nahm seit 2000 leicht zu und beläuft sich 2006 auf knapp sechs Prozent der Kantonsfläche. Dies entspricht 46 Prozent des Zielwertes gemäss Mehrjahresprogramm Natur 2010. Der Kesslerindex der Artenvielfalt nahm ebenfalls leicht zu und erreicht heute 108 Punkte, der Zielwert liegt bei 150 Punkten. Der Kesslerindex ist ein Mass für die Vielfalt der Pflanzen und Tiere. Er zeigt die Veränderung der Artenvielfalt am Beispiel von vier ausgewählten Artengruppen: den Vögeln, Schmetterlingen, Schnecken und Pflanzen. Bei verschiedenen anspruchsvollen Arten und bei der Artenvielfalt im Siedlungsraum ist die Situation aber nach wie vor kritisch. Der Kanton Aargau besitzt nur noch fünf unzerschnittene Räume mit einer Fläche von mindestens 25 Quadratkilometern. Der Druck auf die Lebensräume und die Landschaft hält unvermindert an.

Boden

Der Boden erfüllt als nicht erneuerbare Ressource wichtige Funktionen in natürlichen Kreisläufen und dient als Grundlage für unsere Nahrungs- und Futtermittelproduktion. Die Schwermetallbelastung der Aargauer Böden – hier stellvertretend für die chemische Belastung – hat sich zwischen 1991/92 und 1996/97 nicht wesentlich verändert. Fünf von 38 untersuchten Standorten weisen Richtwertüberschreitungen menschlichen Ursprungs auf. Da wesentlich mehr Fläche verbraucht als rekultiviert wird, landet ein grosser Teil der wertvollen Ressource Boden als Auffüllmaterial in der Tiefe von Gruben.

Fast ungebremste Entwicklungen bei Raum, Verkehr und Energie, Verbesserungen beim Wald, bei der Landwirtschaft und in der Siedlungsentwässerung

Flächenverbrauch

durch Siedlungsentwicklung

Die überbauten Bauzonen nehmen mit fast einem Prozent pro Jahr zu. Die Besiedlungsdichte konnte bisher kaum erhöht werden. Demgegenüber ist der Flächenverbrauch pro Einwohner in Wohn- und Mischzonen in den letzten Jahren konstant geblieben. Die neu überbaute Fläche in Wohn- und Mischzonen pro neue Wohnung hat seit dem Jahr 2000 sogar tendenziell abgenommen. Der Siedlungsflächenanteil wird hauptsächlich auf Kosten der Kulturlandschaft erhöht und dürfte angesichts der zu erwartenden Entwicklungen weitersteigen. Damit verstärkt sich in Teilbereichen auch die Zersiedelung.

Verkehr

Die Verkehrsleistung wie auch die Motorisierung im Kanton Aargau sind in den letzten Jahrzehnten stetig gestiegen. Der Anteil von öffentlichem Verkehr und nicht motorisiertem Langsamverkehr am Gesamtverkehr liegt mit 19 Prozent leicht über dem schweizerischen Durchschnitt. Die Nachfrage nach Verkehrsleistungen nimmt weiterhin zu. Dies drückt sich in der Verschärfung der schon vorhandenen Engpässe im Strassen- und Bahnnetz aus.



Foto: Thomas Baumann

Eine vielfältige Landschaft ist als Erholungs- und Wohnraum attraktiv.



Siedlungsentwicklung, Verkehr und Energieverbrauch verlangen nach Innovation und Effizienz.

Energie und Klima

Der schweizerische Endenergieverbrauch steigt absolut und pro Kopf immer noch leicht an, während er pro Franken Volkseinkommen stagniert. Der klimarelevante Kohlenstoffdioxid-Ausstoss pro Kopf und pro Franken Bruttoinlandsprodukt ist gesunken. Kohlenstoffdioxid-Hauptemittenten sind im Aargau Industrie und Gewerbe sowie der Verkehr.

Landwirtschaft

Der Kanton Aargau weist einen hohen Anteil an Betrieben und landwirtschaftlicher Nutzfläche auf, die nach Kriterien des ökologischen Leistungsnachweises bewirtschaftet werden. Rund 95 Prozent der Fläche und 90 Prozent der Betriebe wurden 2006 nach diesen Kriterien oder biologisch bewirtschaftet. Noch 1993 betrug diese Fläche nur zehn Prozent. In qualitativer Hinsicht – angestrebt werden Flächen mit einem vielseitigen Artenspektrum – sind die Ziele nicht erreicht. Wenn auch vereinzelt Erfolge beobachtet werden können, so ist gesamthaft gesehen der Druck auf anspruchsvolle, wild lebende Tier- und Pflanzenarten im Landwirtschaftsgebiet hoch.

Wald

Die Waldfläche bleibt konstant. Der Laubholzanteil am Holzvorrat als Mass für die Naturnähe liegt bei 52 Prozent und nimmt weiter zu. Fast vier Prozent der Waldfläche sind als Naturwaldreservate oder Altholzinseln vertraglich gesichert. Dies entspricht 55 Prozent der Langfristziele für das Jahr 2020 gemäss Naturschutzprogramm Wald. Hinzu kommen weitere Flächen in Form von Spezialreservaten zugunsten spezieller Arten. Die Voraussetzungen für die Nutzungen des Rohstoffes Holz sind günstig und dementsprechend wird der Holzzuwachs weitgehend genutzt. Der Druck durch verschiedene Ansprüche an den Wald und von Infrastrukturanlagen auf die Waldfläche nimmt zu.

Siedlungsentwässerung

Durch den Ausbau von Grundwasserfassungen konnte die Wassergewinnungskapazität seit 1972 gesteigert werden, sodass heute grosse Leistungsreserven – knapp 50 Prozent – bestehen. Die Einleitbedingungen der Abwasserreinigungsanlagen konnten im 2006 für die massgebenden Parameter zu 85 Prozent eingehalten werden. Die Entwicklung des Wasserver-

brauchs zeigt einen markanten Rückgang zwischen 1970 und 2000. Neben einem sparsameren Umgang in Haushalten dürfte insbesondere der Verbrauch der Industrie stark abgenommen haben.

Lärmsanierungen im Gang, wieder steigende Abfallmengen

Lärm

Rund ein Drittel der Bevölkerung ist erheblichen Lärmbelastungen ausgesetzt. Diese sind zum grossen Teil durch Verkehr verursacht, der weiter zunimmt. In 190 von 230 Aargauer Gemeinden gibt es 11'500 Gebäude mit Strassenlärmbelastungen über den Immissionsgrenzwerten, davon 22 Prozent mit Alarmwertüberschreitungen. Bei rund 7 Prozent wurde die Sanierung bis 2006 abgeschlossen. Der Hauptanteil des Bahn lärms im Kanton Aargau fällt am Huckepackkorridor (Nord-Süd-Achse Fricktal-Freiamt) an. In 28 von insgesamt 43 Aargauer Gemeinden am Huckepackkorridor ist die Lärmsanierung abgeschlossen. Im Jahr 2006 war kein Baugebiet im Kanton Aargau durch Lärmgrenzwertüberschreitungen durch Flugverkehr des Flughafens Zürich betroffen.

Abfälle

Die Menge der Siedlungsabfälle pro Kopf hat nach einem Rückgang in den 1990er-Jahren wieder zugenommen. Vor allem der steigende Anteil der Separatsammlungen hat diese Zunahme stark beeinflusst. Der Anteil der Separatsammlungen an den Siedlungsabfällen beträgt über 56 Prozent. 144 Entsorgungsbetriebe behandelten 2005 fast 1,5 Millionen Tonnen Abfälle.

Altlasten

Die Anzahl der belasteten Standorte im Kanton Aargau wird auf knapp 3800 geschätzt. Zwei Drittel gehören zur Kategorie der Betriebsstandorte, rund ein Drittel zur Kategorie der Ablagerungsstandorte und zwei Prozent zu den Unfallstandorten. Die Erfassung der Ablagerungs- und der Un-

fallstandorte im Kataster der belasteten Standorte ist per Ende 2006 weitgehend abgeschlossen. Von insgesamt rund 1300 im Kataster eingetragenen Ablagerungs- und Unfallstandorten sind acht Prozent der Standorte überwachungs- oder sanierungsbedürftig und bei 15 Prozent ist eine Beurteilung ausstehend. Der aktuelle Stand des Katasters der belasteten Standorte steht im Internet zur Verfügung.

Nichtionisierende Strahlung

Die rasante Entwicklung im Mobilfunk ist von besonderer Bedeutung für die Belastung durch nichtionisierende Strahlung. Anlässlich von Kontrollen bei neuen oder bestehenden Sendeanlagen (Funk, Mobilfunk, Radio, Fernsehen) wurden in den Jahren 2002 bis 2006 bei drei Mobilfunkanlagen Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Eine Überschreitung des Anlagegrenzwertes führt zu einer sofortigen Sanierung.

Störfallvorsorge und Schadenfälle

2007 unterstehen im Aargau 255 Betriebe der Störfallverordnung. Diese Zahl ist seit Jahren konstant. Die Anzahl der Schadenfälle ist seit 1990 in etwa stabil und liegt jährlich zwischen 120 und 160 Unfällen. Die Schäden konnten mit den getroffenen Massnahmen behoben werden. Es sind bis anhin keine langjährigen oder irreversible Schäden aufgetreten.

Herausforderungen der Zukunft

Ressourceneffizienz

Das Wirtschaftswachstum ist nach wie vor an den Ressourcenverbrauch gekoppelt. Weiter ist der Ressourcenverbrauch auch an das Bevölkerungswachstum gebunden. Wichtigste Herausforderung ist deshalb ein Wirtschaftswachstum und ein Bevölkerungswachstum, welches Ressourcen schont. Dies ist nur über technische und gesellschaftliche Innovationen, markante Effizienzsteigerungen und das geschärfte Bewusstsein der Bevölkerung möglich. Oft genügt der

technische Umweltschutz nicht mehr. Kleinere technische Verbesserungen können durch Mengeneffekte zunichte gemacht werden. Die sektorale Umweltschutzpolitik ist damit an ihre Wirksamkeitsgrenze gelangt, Verknüpfungen und Abstimmungen sind nötig.

Kosten

In verschiedenen Umweltbereichen wie Wasser oder bei Lebensräumen von Tieren und Pflanzen sind das Halten des heutigen Stands und das Erreichen von Verbesserungen mit zunehmenden Kosten verbunden. Beispielsweise ist der Werterhalt der gesamten Infrastruktur für die Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung teuer. Neue Reinigungsverfahren zur künftigen Elimination von organischen Spurenstoffen machen neue Investitionen nötig. Der Unterhalt von Naturschutzgebieten infolge intensiver Naherholung oder eingeschleppter Arten wird aufwändiger. Neben Fragen zur Wirtschafts-, Umwelt- und Siedlungsverträglichkeit unserer Mobilität steht der Aspekt der Kostenwahrheit sowie der Finanzierbarkeit immer stärker im Zentrum.

Druck auf die Artenvielfalt

Der Druck auf die Artenvielfalt ist hoch. Naturschutzflächen werden durch die Siedlungstätigkeit und intensive Landwirtschaft zunehmend isoliert. Dadurch verschärft sich die Überlebenssituation für Pflanzen und Tiere längerfristig. Weiterer Druck auf anspruchsvolle Arten und Lebensräume geht von der intensiven Freizeitznutzung, von eingeschleppten Pflanzen und Tieren (invasive Neophyten und -zoen), immer weiter ausgedehnten und dichter besiedelten Agglomerationsgebieten sowie einem Überangebot an Nährstoffen aus.

Neue belastende Stoffe

Neue, teilweise unbekannte Stoffe stellen ebenfalls eine Herausforderung dar, weil wenig bekannt ist, wie sie sich auf die Bodenfruchtbarkeit, auf Lebewesen im Boden und Wasser und letztlich auf den Menschen auswirken. Bei diesen Stoffen handelt es

sich meist um komplexe organische Verbindungen aus Industriechemikalien, Arznei- und Pflanzenschutzmitteln sowie Kosmetika. Sie stellen auch die Abwasserreinigung vor neue Herausforderungen.

Regelmässige Bilanz

Zu einem zukunftsfähigen Umgang mit unserer Umwelt tragen nebst dem Kanton auch die Gemeinden, der Bund, die Wirtschaft, Private und Umweltorganisationen bei. Nur gemeinsam können die Herausforderungen angegangen werden. Dazu braucht es auch eine regelmässige Umweltbilanz. Diese liegt nun zum ersten Mal vor. Sie soll künftig regelmässig nachgeführt werden. 

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Andreas Wolf, Naturama, 062 832 72 83.

Zofingen – effizient und sicher mobil

Ruth Furrer | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Zofingen legt hohen Wert auf die Verkehrssicherheit seiner Mitbürgerinnen und Mitbürger. Dazu führt die Gemeinde unter anderem Tempo-30-Zonen in Wohnquartieren ein und baut Radwege aus. Auch der effiziente Einsatz des Autos ist der Stadtverwaltung ein Anliegen. Mitte September 2007 war die Bevölkerung von Zofingen eingeladen, an einem Kurs zur Eco-Drive®-Fahrweise teilzunehmen. aargaumobil – die Mobilitätsplattform im Kanton Aargau – unterstützte die Stadt dabei.

Der Stadtrat Zofingen formulierte in seinem Legislaturprogramm 2006/09 folgende Zielsetzung: «Zofingen realisiert als Massnahme zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und zur Erhöhung der Wohnqualität in dafür geeigneten Quartieren Tempo-30-Zonen. Dabei ist auf eine grösstmögliche Akzeptanz bei der Bevölkerung hinzuwirken.» Eine verwaltungsinterne Projektgruppe erarbeitete darauf ein Konzept zur Einführung von Tempo-30-Zonen in Wohnquartieren und stellte dieses im Spätherbst 2006

der Zofinger Wohnbevölkerung anlässlich einer Informationsveranstaltung vor.

Die Umsetzung läuft gemäss Werner Oppliger von der Zofinger Bauverwaltung zügig voran. Zusammen mit der Gemeinde Oftringen wurde in einem gemeindeübergreifenden Wohnquartier die erste Tempo-30-Zone bereits eingeführt. Das Verfahren zur Einführung in vier weiteren Wohnquartieren ist weit fortgeschritten und in einem anderen Quartier sind die Kontakte zu den Bewohnern etabliert.



Tempo-30-Zone im Quartier Bündtengasse/Frohburgstrasse: Zofingen ist die Verkehrssicherheit seiner Mitbürgerinnen und Mitbürger wichtig.

Sicherer Radverkehr

Im Jahr 2000 erstellte die Stadt Zofingen ein neues Radverkehrskonzept. Inhalt sind bestehende Verkehrssicherheitsprobleme sowie die zu treffenden Massnahmen. Darauf abgestützt wurden verschiedene Verbesserungsmassnahmen auf wichtigen Zofinger Strassen realisiert oder befinden sich in der Planung und Projektierung. Umgesetzt sind vor allem Radstreifen an Kantonsstrassen, namentlich an der Strengelbacherstrasse und an der Mühlethalstrasse. Weitere Ausbauten im Interesse der Radverkehrssicherheit stehen innert Kürze an der Luzernerstrasse und der Hauptstrasse an.

Sparen beim Fahren: Eco-Drive®-Kurs in Zofingen

Eco-Drive® steht für einen partnerschaftlichen, umweltschonenden und sicheren Fahrstil. Wird die heutige Fahrzeugtechnik richtig angewendet, können zehn Prozent Treibstoff ohne jegliche Komforteinbusse eingespart werden – und das, ohne langsamer zu fahren!

Die Stadtverwaltung lud am 14. und 15. September 2007 die Zofinger Bevölkerung zu einem Kurs zur Eco-Drive®-Fahrweise auf dem Alten Postplatz ein. Ein Instruktor des Driving Centers Veltheim führte die Kursteilnehmenden in einem rund zweistündigen Kurs am Simulator in den neuen Fahrstil ein. Ergänzend präsentierten die Regionalpolizei und die Beratungsstelle für Unfallverhütung Interessantes zum Thema Verkehrssicherheit. Heinz Häfliger, Leiter des Bevölkerungsschutzes der Region Zofingen, war mit der Veranstaltung insgesamt zufrieden, auch wenn er sich eine grössere Beteiligung aus der Bevölkerung gewünscht hätte.

Weitere Informationen zu den Aktivitäten der Stadt Zofingen im Verkehrs- und Umweltbereich sind auf www.zofingen.ch, Rubrik Verkehr und Umwelt, ersichtlich.

Clever mobil

Der Eco-Drive®-Kurs in Zofingen wurde von der Quality Alliance Eco-Drive® (www.eco-drive.ch) und *aargaumobil* (www.aargaumobil.ch) unterstützt. Die neue Mobilitätsplattform im Kanton Aargau ist seit Anfang 2007 operativ tätig und wurde von der Abteilung Verkehr des Kantons Aargau lanciert. *aargaumobil* hilft Gemeinden und Unternehmen im Kanton Aargau in allen Belangen des Mobilitätsmanagements, stellt Informationen bereit und bietet Beratung zu konkreten Anliegen an. Die Dienstleistungen des Mobilitätsmanagements unterstützen Fussgängerinnen und Fussgänger, die Nutzung von Bus, Bahn und Velo und fördern den effizienten Einsatz des Autos.



Eco-Drive®: Die interessierte Bevölkerung konnte sich im «Simu-Truck» kostenlos im neuen Fahrstil üben.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Roberto De Tommasi, *aargaumobil*, 062 508 20 24.

aargaumobil

Starbelle
Projekte
Gemeinden und Unternehmen
Partner
Kontakt

Übersetzt durch den Kantons Anwalt
062 508 20 24

aargaumobil – die Mobilitätsplattform im Kanton Aargau.

Aktuell	Adresse
<p>Der sanis-Kurzlehrgang «Mobilitätsmanagement in Unternehmen und Verwaltungen» mit Kursbeginn am 5. März 2008 richtet sich an Verantwortliche in Verwaltungen und Unternehmen, die sich mit der Optimierung der Firmenmobilität befassen. Inhabend: 18.1.2008 in Biel.</p> <p>Der pswch-Kurs «Energiepolitik und -situation in der Gemeinde» richtet sich mit zwei Kurstagen (17. und 24. Januar 2008) an Behörden, Kommissionen, Mitglieder, und VerwaltungsmitarbeiterInnen von Gemeinden.</p> <p>Eco-Drive® Fahrkurs Weiterentwickeltes Kursangebot für Gemeinden.</p> <p>Bike to Work 1. bis 30. Juni 2008. Anmeldung bis bis 15. März 2008. Bei "Bike to Work 2007" beteiligen ABB Schweiz, die kantonale Verwaltung AG, das Pflanz Scherer Institut, das Migros Verteilzentrum Suhr, die Stadtverwaltung Baden und die Gemeindeverwaltung Oberriggenthal "Top-Tan-Platz" in der Rangliste der schweizweit teilnehmenden Unternehmen. Wir gratulieren!</p>	<p>aargaumobil Postfach 2135 5001 Aarau Tel: 062 508 20 24 info@aargaumobil.ch</p>

aargaumobil bietet Mobilitätsmanagement für Gemeinden und Unternehmen an.

Die Döttinger Gemeindeverwaltung fährt Velo

Ruth Furrer | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Mitarbeitende der Gemeindeverwaltung Döttingen legten 2007 im Rahmen der Aktion «bike to work» fast 1000 Kilometer mit dem Velo zurück. Einige haben das Velo für sich entdeckt und nutzen es auch weiterhin für die Fahrt zur Arbeit. Die Gemeindeverwaltung will auch 2008 wieder mitradeln und plant, andere mit «aufs Velo zu holen».



Gemeinden werden aktiv

Im Aargau haben dieses Jahr sieben Gemeindeverwaltungen an der Aktion teilgenommen. Die Motivation zum Mitmachen entsprang in Döttingen aus den Reihen der Mitarbeitenden selbst und griff schnell um sich. Baden und Koblenz warben für «bike to work» bei den ortsansässigen Unternehmen und gaben die entsprechenden Unterlagen ab.

Gemeinden haben vielfältige Handlungsmöglichkeiten, um die Nutzung von Bahn, Bus oder Velo bei Betrieben oder innerhalb der Verwaltung zu fördern. Die Informationsmappe «Mobilitätsmanagement in Gemeinden» von *aargomobil* steht als Hilfsmittel zur Verfügung. Darin sind neben «bike to work» zahlreiche praxis-

nahe Beispiele beschrieben, wie Gemeinden Kampagnen für den Fuss- und Radverkehr oder zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs umsetzen können. Dabei muss das Rad nicht immer neu erfunden werden. Vielfach lässt sich auf bereits fertige und erprobte Aktionen und Werkzeuge zurückgreifen. Weitere Unterstützung kann bei der Geschäftsstelle von *aargomobil* angefordert werden, die Aargauer Gemeinden und Betriebe berät.

Aargauer Verwaltungen, die 2007 bei «bike to work» mitgemacht haben:

- Stadtverwaltung Aarau
- Stadtverwaltung Baden
- Gemeindeverwaltung Döttingen
- Gemeindeverwaltung Obersiggenthal
- Dienstleistungsbetrieb Gemeinde Oftringen
- Gemeindeverwaltung Wettingen
- Kantonale Verwaltung Aargau



Foto: Ursula Vogelsang

Sie alle radelten regelmässig zur Arbeit!

«bike to work» 2008

Die Aktion findet vom 1. bis 30. Juni statt. Anmeldeschluss ist Mitte März 2008. Detaillierte Informationen und Unterlagen können unter www.biketowork.ch heruntergeladen werden.

Die gut vorbereitete Aktion «bike to work» ist mit wenig Aufwand und geringen Kosten umsetzbar. Die Gemeinden können aktiv werden, indem sie

- bei Unternehmen auf Gemeindegebiet für die Teilnahme werben;
- die eigene Gemeindeverwaltung bei info@biketowork.ch anmelden.

Mobilitätsmanagement

Beratung zu Mobilitätsmanagement und Bezug der Infomappe «Mobilitätsmanagement in Gemeinden» liefert www.aargaumobil.ch.

Folgende Homepages informieren rund ums Thema Mobilität:

- www.mobilservice.ch
- www.badenmobil.ch
- www.energiestadt.ch

Wertvoller Zusatznutzen

«bike to work» wirkt gesundheitsfördernd. Mitarbeitende, die ihren Arbeitsweg ganz oder teilweise mit dem Velo zurücklegen, sind seltener krank, sind leistungsfähiger und helfen zudem, kostenintensive Parkplätze einzusparen. Ein wertvoller Zusatznutzen der Aktion in Döttingen ist die gewonnene Sensibilität gegenüber Velofahrerinnen und -fahrern und deren Bedürfnissen. So wurde beispielsweise die Bedeutung von sicheren Velowegen von allen Teilnehmenden «erfahren» – ein Effekt, der sich auch in der kommunalen Planung positiv auswirken wird. Dass nebenbei auch noch ein Beitrag zur Senkung der Luftschadstoff- und Lärmemissionen sowie des Energieverbrauchs in Döttingen geleistet wurde, rundet die positive Bilanz ab. Koordinatorin Ursula Vogelsang ist entschlossen, auch nächstes Jahr wieder an der Aktion teilzunehmen und noch weitere Akteure in der Gemeinde zum Mitmachen zu bewegen.

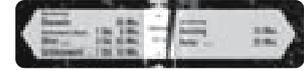
Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Ruth Bäumler, *aargaumobil*, Tel. 062 508 20 24.



KANTON AARGAU

Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Mobilitätsmanagement für Gemeinden



In Zusammenarbeit mit [aargaumobil](http://www.aargaumobil.ch)

Aarau, Januar 2008

In dieser Mappe finden Gemeinden viele Massnahmen zum Mobilitätsmanagement.

Uferbefestigung nach Römerart

Zur Ablage in Ordner
NATUR IN DER GEMEINDE



Hanspeter Lüem | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Der so genannte Holzkasten ist eine altbewährte Technik, um Hangrutschungen und Ufer zu sichern. Beim dynamischen Abschnitt der Bünz bei Möriken musste die «ausufernde» Erosion gestoppt und eine Kanalisationsleitung gesichert werden. Der 100 Meter lange Holzkasten wird sich gut in die Auenlandschaft einpassen und ist wesentlich günstiger als die herkömmliche Verbauung mit Granitblöcken.

Nach dem Hochwasser von 1999 hatte der Kanton im Gebiet Hassli zwischen Othmarsingen und Möriken-Wildegg das Projekt «Bünz-Aue» lanciert. In Zusammenarbeit mit den beiden Gemeinden konnte den Bauern arrondiertes und hochwassersicheres Landwirtschaftsland angeboten werden. Der Bünz gab man ihrerseits mehr Freiraum, um sich als Bachaue zu entwickeln. Sie konnte sich ausbreiten und auf einer vordefinierten Fläche ihren Weg selbst bestimmen. Durch Erosion, Überflutung und Ablagerung baut die Bünz seither die Landschaft stetig um und schafft dadurch immer wieder neue Lebensräu-

me für Tiere und Pflanzen. Die in ihrem Aussehen regelmässig verändernde Bünzaua ist auch zu einem beliebten Naherholungsgebiet geworden und gilt als Aue von nationaler Bedeutung.

Beim August-Hochwasser 2007 hat die Bünz jedoch ihre «Raumkompetenz» massiv überschritten. Mit unbändiger Kraft hat sie die regionale Kanalisationsleitung auf einer Länge von 100 Metern weggespült und weitere Infrastruktur gefährdet. Gemäss Vereinbarung des Auenschutzparks mit der Gemeinde Möriken-Wildegg ist der Kanton für den Schutz dieser Infrastruktur verantwortlich.

Was ist ein Holzkasten?

Doppelte Holzkästen werden als zweiwandige Bauwerke ausgebildet. Zwei parallel zum Hang angeordnete Wände aus Längshölzern werden durch Querhölzer (Zangen) miteinander verbunden. In die Kastenräume werden grober Kies und Steinmaterial eingefüllt. Die Überdeckung der Kästen kann als Kulturland oder Weg genutzt werden. Mit einer geeigneten Bepflanzung der Böschung lässt sich das Bauwerk sehr leicht in die jeweilige Landschaft einpassen.

Die Holzkastentechnik haben bereits die Römer benützt, um ihre ufernahen Siedlungen und die Widerlager der Brücken zu sichern.



Foto: Hanspeter Lüem

Holzkasten: Uferverbauung zur Sicherung der Infrastruktur



Foto: Hanspeter Lüem

Die Holzkastenkonstruktion aus massivem Rundholz wandten bereits die Römer an.

Eine altbewährte Verbaumungsmethode

Mit einem grösseren Bauvorhaben wurden nun letzten Herbst die Grenzen des Auengebiets wieder gesichert. Die ursprünglich offerierte Verbaumungsvariante mit 2000 Tonnen Granitsteinblöcken hätte sich nicht in die Auenlandschaft integrieren lassen. Zudem wären die Kosten im Vergleich zur Holzkastentechnik dreimal höher gewesen. Obwohl in diesem Falle alles für den Holzkasten sprach, brauchte es doch noch einige Über-

zeugungsarbeit, um diese etwas in Vergessenheit geratene Technik realisieren zu können. Es wurden auf einer Länge von 100 Metern rund 180 Kubikmeter Rundholz aus der Region eingebaut. Dies ergab einen Laufmeterpreis von 450 Franken. Natürlich lassen sich mit der heutigen Maschinenkraft in kurzer Zeit gewaltige Steinmauern auftürmen. Wenn es die räumlichen Verhältnisse jedoch zulassen und das Kosten-Nutzen-Verhältnis betrachtet wird, ist der Holzkasten der klare Favorit.



Foto: Hanspeter Lüdem

Weidenstecklinge in der Stirnseite des Holzkastens sorgen für eine schnelle Begrünung und eine zusätzliche Verfestigung der Uferböschung.

Auen-Broschüren

Zur «Bünzaue Möriken» und zu zehn weiteren Auengebieten des Kantons Aargau sind informative Broschüren gratis erhältlich: Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Landschaft und Gewässer, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau, Telefon 062 835 34 50, bvualg@ag.ch.



Inspektionen 2007 der Vergärungs- und Kompostieranlagen

Andreas Burger | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

2006 wurden viele Kompostier- und Vergärungsanlagen saniert oder erneuert. Als Folge gab es wesentlich weniger Beanstandungen bei den Inspektionen als in den Vorjahren. 27 Betriebe bestanden die Kontrolle, nur 6 erfüllten die Kriterien nicht.

Im Kanton Aargau werden die Kompostier- und Vergärungsanlagen seit 2003 jedes Jahr durch Fachleute des Inspektorates der Kompostier- und Vergärbranche kontrolliert. Heute sind es gesamtschweizerisch bereits 176 Grüngutverwertungsanlagen in 16 Kantonen, die durch das Brancheninspektorat inspiziert werden. Die Zahl der Kantone, die sich am Brancheninspektorat beteiligen, steigt von Jahr zu Jahr. Gesamtschweizerisch liegt die Verarbeitungsmenge der inspizierten Betriebe bereits bei 600'000 Tonnen kompostierbaren Abfällen pro Jahr. Das sind 17,5 Prozent mehr als im Vorjahr. Gesamtschweizerisch werden zirka 800'000 Tonnen pro Jahr verarbeitet. Das Inspektorat der Kompostier- und Vergärungsbranche erfasste also rund drei Viertel der insgesamt verarbeiteten Menge Grüngut und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Vollzugsharmonisierung der Kantone.

Vergärungsanlagen im Aufwind

Die Anzahl Anlagen im Kanton Aargau stieg im vergangenen Jahr von 30 auf 33 an: Die Platzkompostierung hat in Berikon ihren Betrieb mit einer neuen Anlage wieder aufgenommen und zwei landwirtschaftliche Co-Vergärungsanlagen in Fischbach-Göslikon und Oberrüti sind neu dazugekommen. Co-Vergärungsanlagen arbeiten mit einem Flüssigfermenter und vergären primär Hofdünger, angereichert mit organischen Abfallpro-

Grüngutverwertungsanlagen 2006

Typ	Tonnen pro Jahr	Prozent	Anzahl Betriebe	Prozent
Feldrandkompostierung	16'927	22,5	13	39,4
Platzkompostierung	40'599	53,9	15	45,5
Hallenkompostierung	10'595	14,1	1	3
Thermophile Vergärung (mit Kompostierung)	5'000	6,6	1	3
Co-Vergärung	2'203	2,9	3	9,1
Total	75'324	100	33	100

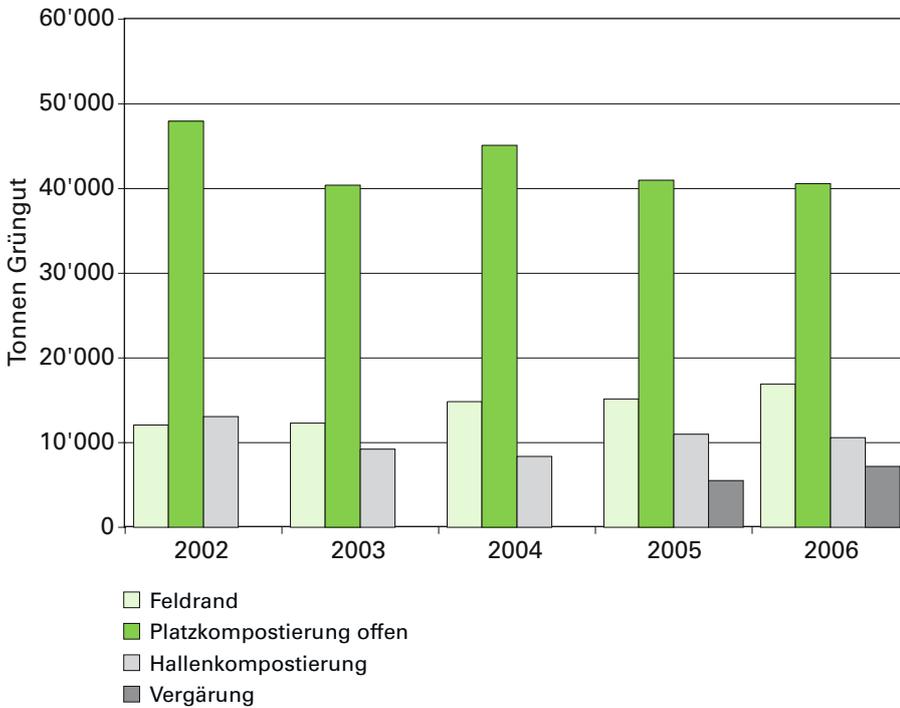


Die neue Co-Vergärungsanlage in Oberrüti



Bei der Feldrandkompostierung muss alle drei Jahre der Standort gewechselt werden.

Aufteilung des verarbeiteten Grünguts nach Verfahren



Die Vergärung wird in Zukunft weiter an Bedeutung zunehmen.

dukten aus Industrie, Gewerbe und Haushalt. Da Co-Vergärungsanlagen (mesophile Vergärung) mit weniger hohen Temperaturen und kürzeren Verweilzeiten arbeiten als thermophile Vergärungsanlagen (Kompogas), müssen beispielsweise Speisereste, vorgängig erhitzt werden. Nur so kann die Hygienisierung bei den Co-

Vergärungsanlagen sichergestellt werden, sodass keine problematischen Keime ins Gärgut gelangen.

Die kantonsweit verarbeitete Menge an Grüngut hat im Vergleich zum Vorjahr um 3,7 Prozent zugenommen, davon wurde der grösste Teil vergärt. Die erste thermophile Vergärungsanlage im Kanton Aargau nahm den Be-

trieb im Jahr 2005 auf. Dieses Verfahren gewinnt in den nächsten Jahren weiter an Bedeutung: Die Hallenkompostierung Klingnau wird 2008 zur thermophilen Vergärungsanlage, weitere grössere Kompostieranlagen erwägen die Umstellung ihrer Anlagen. Ein wichtiger Grund dafür ist, dass die Energieunternehmen sehr stark an erneuerbarer Energie aus Biomasse interessiert sind.

Die Nachfrage der Landwirtschaft nach Kompost und Gärgut ist markant gestiegen. Hingegen nahm die abgesetzte Menge an Kompost bei Privaten und im Gartenbau ab. Dies lässt folgende Interpretation zu: Der Markt für Kompost bleibt weitgehend unbeweglich, doch steigt mit dem Klärschlammverbot die Nachfrage in der Landwirtschaft. Ein gesicherter Kompost- und Gärgutabsatz ist für die Grüngutverwertung eine unabdingbare Voraussetzung. Die Energieproduktion ist nicht das primäre Ziel der Grüngutverwertung, sicher aber ein höchst willkommener Nebeneffekt, den es je länger, je mehr zu nutzen gilt.

Ergebnisse der Inspektionen

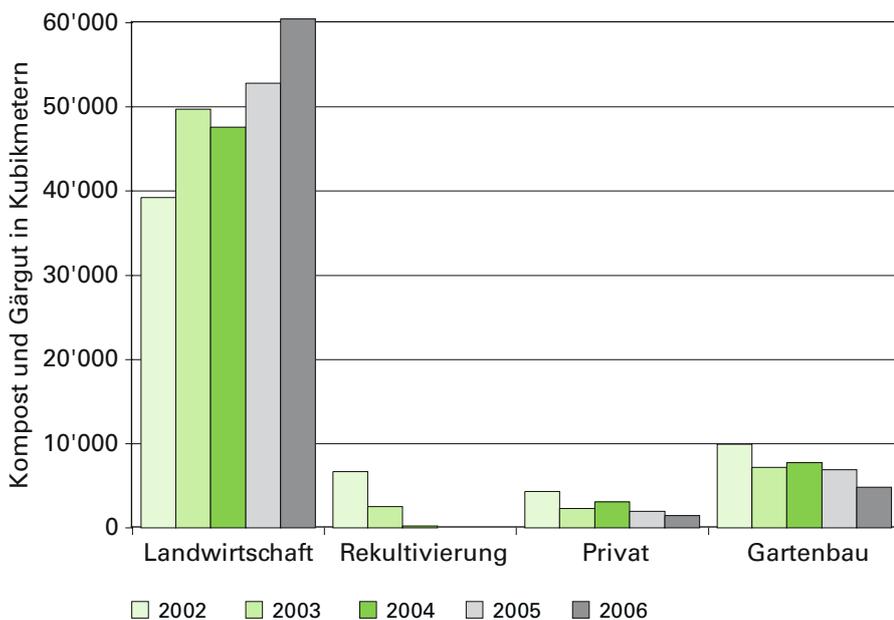
Die Anzahl Kompostier- und Vergärungsanlagen, welche die Inspektion erfolgreich bestehen, nimmt kontinuierlich und deutlich zu. Folgende Mängel, die zu einem «nicht erfüllt» führen, dominieren:

- mangelhafte Platzbefestigungen für die Abwassersammlung;
- kein befestigter, entwässerter Platz bei der Lagerhaltung von Kompost;
- Nichteinhalten des Dreijahresturnus der Mietenstandorte bei der Feldrandkompostierung.
- Weiter fehlten verschiedentlich Standortprotokolle zu den Feldrandmieten sowie genügend viele Analysen der Kompostier- und Vergärungsprodukte.

Erfahrungen aus den Inspektionen

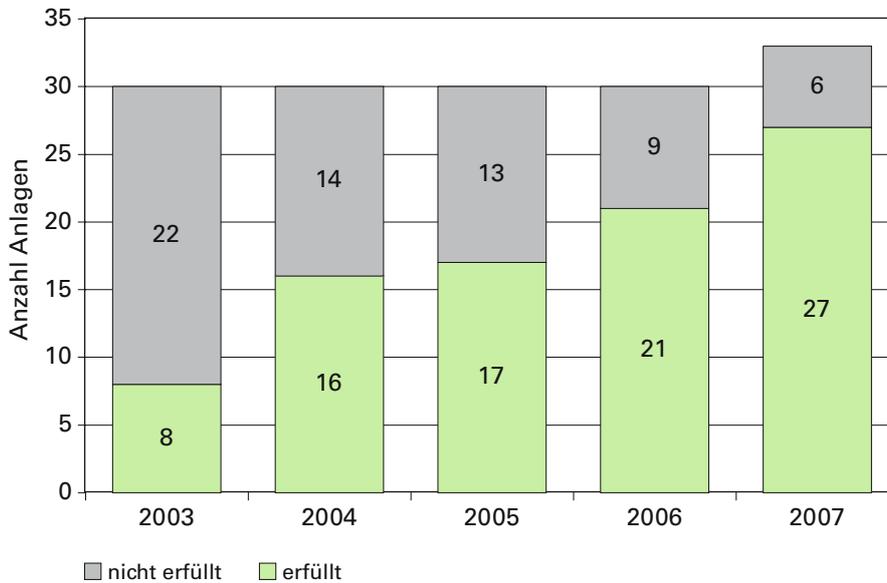
Gemäss der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA) muss das Gewicht der Abfälle deklariert werden. Dies bereitet vor allem kleineren Betrieben ohne Waage Mühe, werden doch die meisten Verarbeitungsbetriebe über das Gewicht der Abfälle bezahlt. Für

Verwendung von Kompost und Gärgut



Die Nachfrage an Kompost und Gärgut steigt in der Landwirtschaft weiter an.

Inspektionsergebnisse



Immer mehr Anlagen erfüllen die Kriterien der Inspektion.

Anlagen mit einer Verarbeitungsmenge von mehr als 100 Tonnen Grüngutabfällen ist die Gewichtserfassung gemäss TVA vorgeschrieben. Abfälle aus Industrie und Gewerbe werden von den Kompostier- und vorzugsweise von den Vergärungsanlagen angenommen. Die Annahme von Abfällen, die nicht auf der Positivliste der Ausgangsmaterialien und Zuschlagstoffe zur Herstellung von Kompost und Gärgut stehen, muss

weiterhin genau geprüft und auf die Eignung zur Verarbeitung kontrolliert werden (Unbedenklichkeitsnachweis). Grundsätzlich darf nur Material angenommen werden, das in der Betriebsbewilligung aufgelistet ist. Zahlreiche Betriebe sanierten ihre Anlagen und erhielten dadurch eine Betriebsbewilligung. Dies hat zu einer starken Zunahme erfüllter Inspektionen geführt. Trotzdem werden Verbesserungen gefordert: So sind bei-



Foto: Andreas Burger

Bei der Platzkompostierung muss das Abwasser gesammelt und behandelt werden. Es darf nicht seitlich verlaufen.

spielsweise die Temperatur- und die Arbeitsprotokollierung bei einigen Betrieben noch nicht zufrieden stellend. Auch im Bereich der Hygienisierung besteht noch Handlungsbedarf.

Das Brancheninspektorat hat zusammen mit dem Bundesamt für Landwirtschaft und dem Bundesamt für Umwelt eine Empfehlung zur Analysehäufigkeit ausgearbeitet. Im Kanton Aargau wird diese umgesetzt, was beim jährlichen Treffen der Anlagenbetreiber ausführlich kommuniziert wurde. Bei einzelnen Anlagen bestehen allerdings noch Übergangsprobleme.

Nicht bei allen Betrieben ist das Interesse an der Erfüllung der Inspektion ausreichend. Sie vernachlässigen, ein regelmässiges Temperatur- und Arbeitsprotokoll zu führen. Zukünftig wird die Vollzugsbehörde deshalb Massnahmen treffen müssen.

Die Qualität der Ausgangsmaterialien trägt wesentlich zur Qualität des Kompostes bei. Es ist deshalb wichtig, eine sorgfältige Eingangskontrolle durchzuführen: Schlechte Ware oder Material, das zum Beispiel zu Geruchsproblemen führen kann, muss konsequent zurückgewiesen werden. Asche, auch von naturbelassenem Holz, darf nicht mehr angenommen werden.

Fazit

Die grossen Sanierungen bzw. Gesamterneuerungen einzelner Anlagen sind im Kanton Aargau abgeschlossen. Alle Anlagen sollten über die technischen Voraussetzungen für eine umweltkonforme Behandlung der Abfälle verfügen. Trotzdem ist das Ziel noch nicht erreicht. Es hat noch sechs Anlagen, welche die Inspektion 2007 nicht erfüllt haben. Dies hat verschiedene Gründe und zeigt Handlungsbedarf auf. Es ist jedoch sehr erfreulich, dass 27 Kompostier- und Vergärungsanlagen die Inspektion 2007 bestanden haben.

Der gesamte Jahresbericht zu den Inspektionen 2007 ist unter www.ag.ch/umwelt/shared/dokumente/pdf/afu_jahresbericht_inspektionen_2007.pdf abrufbar.

Anleitung zum Flächenrecycling

Marco Peyer | Abteilung Raumentwicklung | 062 835 32 90

Industrie- und Gewerbebrachen sind ein kostbares «Reservoir» an Bauzonen. Ihre Umnutzung ist ein Gebot der Stunde. Ein neuer Bericht zeigt Wege auf.

Der wirtschaftliche Wandel hat in unseren Städten und Dörfern seine Spuren hinterlassen. Viele Industrieareale werden nur noch ungenügend oder überhaupt nicht mehr genutzt – es entstehen Industriebrachen. Diese Entwicklung ist aus verschiedenen Gründen unerwünscht. Es verfallen nicht nur die Bauten, sondern auch Wertschöpfung für die Eigentümer und Steuereinnahmen für die Gemeinden. Vor allem aber ist Bauland dauerhaft blockiert, oft an zentraler und gut erschlossener Lage. Als Folge davon nimmt der Druck auf die noch unüberbauten Flächen am Siedlungsrand, auf die so genannte «grüne Wiese», zu. Obwohl das Problembewusstsein längst vorhanden ist, tut sich noch viel zu wenig. In der Schweiz gibt es nutzbare Brachflächen, die zusammengefügt grösser sind als die Fläche der Stadt Genf mit Wohnraum für 190'000 Menschen und Arbeitsplätzen für 140'000 Beschäftigte. Aufgrund seiner industriell geprägten Vergangenheit gehört der Aargau zu den Kantonen mit einem besonders hohen Potenzial unter- und ungenutzter Industriebrachen.

Wegleitung für eine erfolgreiche Umnutzung

Auskünfte über die Gründe dieser unbefriedigenden Situation und mögliche Massnahmen zu ihrer Verbesserung gibt jetzt ein Bericht, der aus einer Zusammenarbeit des Bundes und des Kantons Aargau entstanden ist. Zentrale Bedeutung hat dabei die neue Erkenntnis, dass es in den meis-

ten Fällen nicht technische und finanzielle Hindernisse sind, die eine Arealumnutzung verhindern oder verzögern (beispielsweise Nachfrage, Erschliessung, Finanzierung oder planerische Rahmenbedingungen). Vielmehr stellen strukturelle und organisatorische Probleme sowie das zu späte Engagement der öffentlichen Hand die entscheidenden Hindernisse dar.

Der Bericht «Umnutzung von Industrie- und Gewerbebrachen» richtet sich primär an die öffentliche Hand und präsentiert insgesamt 18 konkrete Massnahmen zur Förderung der Umnutzung. Diese umfassen sowohl Handlungsvorschläge, welche sich direkt auf die Arealumnutzung beziehen, als auch solche, welche die Rahmenbedingungen verbessern.



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Bundesamt für Umwelt BAFU



KANTON AARGAU

Abteilung Raumentwicklung BVU/ARE
Abteilung für Umwelt BVU/AFU
Amt für Wirtschaft und Arbeit DVI/AWA

Umnutzung von Industrie- und Gewerbebrachen
Massnahmen zur Förderung

Zum Schlüsselbund des Erfolgs gehört ein schrittweises Vorgehen. Die Massnahmen sind im richtigen Moment und im richtigen Zusammenspiel zu tätigen. In diesem Zusammenhang gliedert der Bericht den Umnutzungsprozess idealtypisch in fünf Phasen. Zusätzlich wird vorgeschlagen, einen «Plan B» als Entwicklungsalternative zu erarbeiten; dieser kann auch temporäre Lösungen – Zwischennutzungen – vorsehen. Der Bericht enthält schliesslich eine Checkliste, mit der für jede Phase überprüft werden kann, ob alle relevanten Themen berücksichtigt werden.

Der Bericht und eine Kurzfassung können in elektronischer Form bezogen werden unter: www.are.admin.ch > Themen > Raumordnung/Raumplanung > Siedlung > Industriebrachen.



Foto: Marco Peyer

Das Kern-Areal in Aarau ist ein gelungenes Beispiel einer neuen Nutzung.



Foto: Dominik Jörgler

Das Holzkonservierungsareal in Zofingen hat einen direkten Bahnanschluss für Güter.

Idealtypischer Zeitablauf bei der Umnutzung einer Industriebrache



Zweieinhalb Hektaren neue Auenlandschaft

Dr. Thomas Egloff | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 62

Im Umfeld des Altwassers «Tote Reuss» in der Gemeinde Fischbach-Göslikon entstanden auf 2,5 Hektaren neue Auenlebensräume, vor allem Flachmoorwiesen. Den baulichen Gestaltungsmassnahmen gingen zwei Landkäufe, eine freiwillige Landumlegung und eine Anpassung des Reussuferschutzdekrets voraus.

Am 2. November 1951 erklärte der Regierungsrat «die Tote Reuss und ihr Umgelände in der Gemeinde Fischbach-Göslikon» zum Brut- und Pflanzenschutzreservat. Die Tote Reuss blieb danach gut ein Vierteljahrhundert lang das einzige kantonale Naturschutzgebiet. Dass sie von besonderer Bedeutung ist, wurde später durch verschiedene Gütesiegel des Bundes bekräftigt: 1992 Auengebiet von nationaler Bedeutung, 1994 Flachmoor von nationaler Bedeutung, 2001 Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung.

Landumlegung als Chance

Sämtliche an die Schutzzone Tote Reuss angrenzenden potenziellen Aufwertungsflächen waren in Privateigentum. Den Anstoss zur Projektentwicklung ermöglichte der Kauf einer Kulturlandparzelle durch den Kanton Ende 1993. Die Parzelle lag jedoch für Naturschutzzwecke an einer ungünstigen Stelle. Erst ein zweiter Landkauf Mitte 1995 ermöglichte eine Landumlegung, von welcher alle Beteiligten gleichermassen profitierten. Neben dem Kanton waren sechs Privateigentümer beteiligt, davon fünf Fischbach-Gösliker Landwirtschaftsbetriebe. Alle von der Umlegung betroffenen Landwirte hatten zum Schluss

wieder gleich viel Land – jedoch in Form grösserer, zusammenhängender Grundstücke. Der Kanton verfügte nun über die Flächen, welche unmittelbar an die bestehende Schutzzone angrenzten. Die Landumlegung ging freihändig über die Bühne, das heisst, sie wurde weder angeordnet noch verfügt.

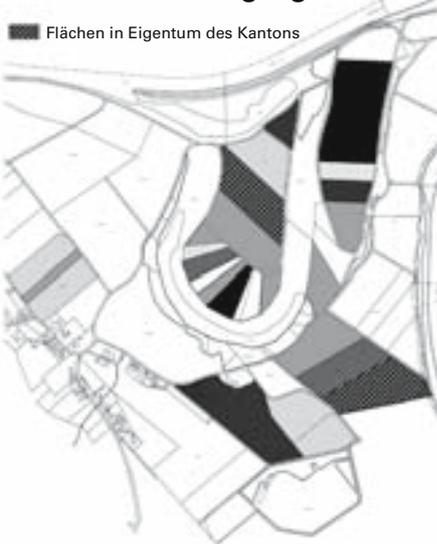
Im Paragrafen von 1966 fehlten die Auen

Ein Richtplaneintrag und die Bedeutung als nationales Auengebiet genügten als rechtliche Vorgaben für die Realisierung des Projekts nicht. Bevor das Baugesuch aufgelegt werden konnte, musste der Nutzungsplan «auenschutzparkkompatibel» gemacht werden. Im Reussuferschutzdekret aus dem Jahre 1966 steht nämlich, dass «in den Sperrzonen bauliche Anlagen jeder Art und anderweitige Veränderungen untersagt sind»; eine nach wie vor absolut gerechtfertigte Bestimmung, um die Reuss und ihre Ufer als intakte, attraktive Flusslandschaft zu erhalten. Für Massnahmen



Übersicht über das Projektgebiet: Hier sollen zweieinhalb Hektaren neue Auenlandschaft entstehen.

Vor der Landumlegung



Nach der Landumlegung



Die Parzellen des Kantons liegen nach der Umlegung 1995 in den Potenzialgebieten, die für eine Umgestaltung im Sinne der Zielsetzungen des Auenschutzprogramms vorgesehen sind. Alle anderen betroffenen Eigentümer besitzen neu weniger, dafür grössere Parzellen.

Quelle: Seippel Landschaftsarchitekten

im Sinne des Auenschutzprogramms steckt jedoch ein Haken darin: Zur Renaturierung von Flussufern und zur Wiederherstellung von Auengebieten braucht es bauliche Eingriffe. Am 5. März 2002 stimmte der Grosse Rat einer entsprechenden Präzisierung des Reussuferschutzdekrets ohne Gegenstimme zu.

Lebensraum für Laubfrosch und Co.

Im Umfeld der Toten Reuss herrschen einst ausgedehnte Riedwiesen vor. Deshalb lag es nahe, weitere sol-

che Wiesentypen zu schaffen. Als Referenz diente der östliche Teil des Altarms Tote Reuss mit seinen Kleinseggenrieder und Pfeifengraswiesen. Diese Vegetationstypen werden auch Flachmoore genannt und setzen sich aus Sauergräsern, Orchideen, Schwertlilien, Enzianen und vielen anderen seltenen Pflanzenarten zusammen. Gleichzeitig waren auch neue Amphibienlaichgewässer anzulegen, denn insbesondere der Laubfrosch, die Gelbbauchunke und der Kammmolch haben im unteren Reusstal eine ausserordentlich grosse Bedeutung.

Die Verlandung des Altwassers der Toten Reuss schreitet voran. Um wieder tiefere Wasserbereiche zu schaffen und dabei auch die mit Schilf einwachsenden Randbereiche auf der nördlichen Seite zurückzudrängen, musste eine Vergrösserung der offenen Wasserfläche ins Projekt einbezogen werden.

Mit dem Bagger zu neuen Riedwiesen

Für die Bildung neuer Riedwiesen mussten der nährstoffreiche Oberboden und ein Teil des Unterbodens

Die einzelnen Teilflächen vor und nach dem Bodenabtrag

Teilfläche 1



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten

Teilfläche 3



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten

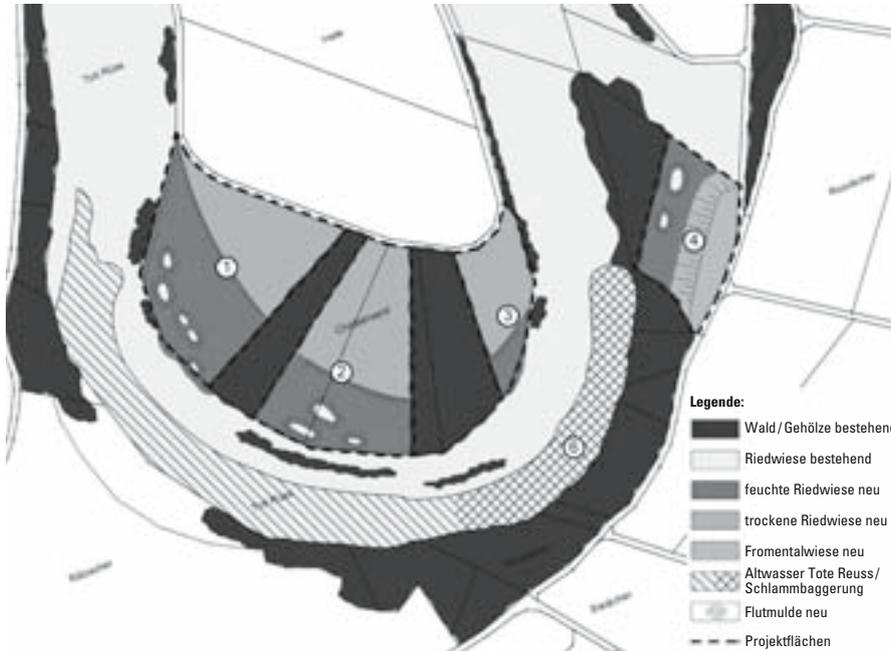
Teilfläche 5



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten



Diese Flächen wurden neu gestaltet. Fläche 1, 2 und 3 wurden in zwei Geländestufen unterteilt: Auf der höheren können sich trockene und auf der unteren feuchte Riedwiesen entwickeln. Auf den Böschungen der Fläche 4 wurde Oberboden abgetragen, um Fromentalwiesen zu fördern. Im Altlauf wurde der Schlamm im Bereich der Fläche 6 abgesaugt.

Quelle: Seippel Landschaftsarchitekten

des ehemals intensiv genutzten Kulturlandes abgetragen werden. Bodensondierungen und Messungen des Grundwasserstands führten zur optimalen Abtragtiefe des Bodens, um Riedwiesen trockener und feuchter Ausbildung zu schaffen.

Die Teilflächen wurden in zwei Geländestufen unterteilt. Somit waren die Voraussetzungen für die Entwicklung von trockenen (obere Stufe) und feuchten Riedwiesen (untere Stufe) gegeben. Auf der oberen Stufe wurde zirka ein halber, auf der unteren Stufe stellenweise bis zu einem knappen Meter Erde abgetragen. Die flache Böschung zwischen den zwei Stufen nimmt den Bogen des Altarms der Toten Reuss auf. Im südlichen Übergangsbereich zur bestehenden Riedwiese und in der Nähe der offenen Wasserfläche des Altarms wurden Amphibienlaichgewässer als Flutmulden ausgebildet. Die Wassertiefe beträgt bei mittlerem Grundwasserstand zwischen 0,50 und 0,75 Meter.

Auf den Böschungen am östlichen Ende der Toten Reuss wurde der Oberboden rund 0,25 Meter abgetragen mit dem Ziel, die Entwicklung ei-

ner mageren Fromentalwiese zu fördern. Am Böschungsfuss erfolgte der Abtrag bis auf ein grundwassernahes Niveau. Dort wird sich ein Röhricht entwickeln, durchsetzt mit einzelnen Laichgewässern für Amphibien.

Ganz am nördlichen Ende des Naturschutzgebiets Tote Reuss wurde der Ober- und Unterboden bis auf eine Tiefe von zirka 0,7 Metern abgetragen. Dort soll eine trockene Riedwiese entstehen.

Damit sich die Vegetation der Abtragsflächen in die gewünschte Richtung entwickelt, erfolgte eine Übertragung mit Schnittgut aus den Referenzflächen. Dieses wurde im feuchten Zustand geschnitten, sofort zusammengenommen und auf den neu gestalteten Flächen locker verteilt. Die reifen Samen fallen bei dieser Methode aus dem verteilten, abgetrockneten Schnittgut und begrünen den Untergrund. In den ersten Jahren müssen die aufkommenden Gehölze – vor allem Weiden, Pappeln und Robinien – sowie unerwünschte Kräuter wie Ackerkratzdistel, Berufskraut und Goldrute entfernt und die dominanten einjährigen Pflanzen vor dem Absamen gemäht werden. Sobald die Vegetationsdecke einigermaßen geschlossen ist, werden die Flächen einmal pro Jahr im Herbst als so genannte Streuwiese bewirtschaftet.

Entschlammung des Altwassers

Die Tote Reuss hat über die letzten Jahrzehnte durch zunehmende Verlandung, unter anderem wegen des Eintrags von Laub und anderem orga-



Der Bohrkopf des Saugbaggers löst den zähen Schlamm und saugt ihn zusammen mit Wasser ab.

Foto: Seippel Landschaftsarchitekten



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten

Der im Wasser gelöste Schlamm wird in ein Becken gepumpt. Während der Schlamm sich absetzt, wird das überschüssige Wasser wieder in den Altlauf zurückgeführt.

nischem Material, an Fläche und Volumen verloren. Die Tiefe betrug bei mittlerem Wasserspiegel nur noch zwischen 0,3 und 1,6 Meter. Die Schlamm Auflage bis auf den verfestigten Grund erreichte eine Stärke bis knapp 1,3 Meter. Damit herrschten für die Fische vor allem im Sommer und bei tiefem Grundwasserstand schlechte Lebensbedingungen.

Auf eine Ausbaggerung und damit eine Regeneration des gesamten Altwassers musste leider verzichtet werden. Denn auf gut zwei Dritteln der offenen Wasserfläche vom westlichen Auslauf her ist der Schlamm stark mit Zink belastet. Dieser Schlamm hätte mit unverhältnismässig hohen Kosten auf einer Spezialdeponie entsorgt werden müssen.

Die Entnahme des Schlammes auf dem verbleibenden Drittel der Wasserfläche geschah mit einem Saugbagger, welcher von einem Floss aus arbeitet. Der an einem Teleskoparm befestigte Bohrkopf wirbelt den Schlamm lokal auf und saugt ihn zusammen mit viel Wasser ab. Über das Pumpensystem fliesst das Wasser in ein zu diesem Zweck speziell errichtetes Becken aus Erdwällen, wo sich die Feststoffe absetzen können.

Im abgetrockneten Zustand erfolgte anschliessend der Auftrag des organischen Materials auf die angrenzenden Kulturlandflächen zur Verbesserung der steinigen Bodenstruktur. Nach einer Übergangsfrist mit besonders schonender Bewirtschaftung sind diese Flächen wieder wie bisher landwirtschaftlich kultivierbar.



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten

Bei trockener Witterung wird mit dem Dozer der Oberboden aufgetragen. Die beiden Raupen erzeugen nur einen geringen Bodendruck.

Der Boden zieht um

Bei der Regeneration der Feuchtwiesen und dem Anlegen der Laichgewässer wurde ein Materialvolumen von insgesamt rund 23'000 Kubikmetern umgelagert. Der Oberboden und der nährstoffhaltige Unterboden wurden innerhalb der Gemeinde zur Verbesserung von schlecht rekultivierten und skelettreichen Böden benützt. Sauberer Sand und Kies wurden zur Wiederverwendung abgeführt und durch den Unternehmer rückvergütet.

Die Auftragsflächen mussten derart beschaffen sein, dass ein Auftrag auch tatsächlich zu einer Bodenverbesserung führte. Je nach Eignung erfolgte nur ein Oberbodenauftrag oder eine Kombination von Oberboden und Unterboden. Eine bodenkundliche Begleitung der Erdarbeiten gewährleistete den sorgsamsten Umgang mit dem Boden.

Der Aufbau der einst durch Ablagerungen der Reuss geschaffenen Böden erwies sich als sehr heterogen. Sand, Kies und nährstoffreiche Übergangszonen wechseln auf kurzer Distanz ab und weisen sehr unterschiedliche Schichtstärken auf. Das Wurzelwerk der Waldbäume reichte bis gut 25 Meter weit in die Abtragsflächen hinein und verschmutzte Sand und Kies. Das bedeutete, dass schliesslich sehr viel nährstoffhaltiges Bodenmaterial anfiel.



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten

Der sehr heterogene Bodenaufbau mit wechselnden Kies- und Sandschichten zeigt die lange zurückliegenden Ablagerungen der Reuss.

Nässe verzögerte die Bauarbeiten

Die Erdarbeiten begannen Anfang August 2005 nach dem Abarbeiten der landwirtschaftlichen Kulturen. Auf den ersten Flächen war der Oberboden bereits abgetragen, als die Arbeiten infolge des grossen Hochwassers eingestellt werden mussten. Ein Grossteil der Projektflächen stand bis zu einem Meter unter Wasser. Der Boden wurde im Herbst 2005 nicht mehr richtig trocken, sodass nur noch auf vereinzelt Flächen weitergearbeitet werden konnte.

Nach dem langen Winter 2005/06 mit Schnee bis Ende März und einem eher feuchten Frühling mit entsprechend nassen Böden erfolgte die Wiederaufnahme der Arbeiten erst Ende Juni 2006. Dank einem trockenen Juli konnte speditiv gearbeitet und Anfang September konnten die Bauarbeiten abgeschlossen werden.

Erdarbeiten sind in hohem Masse wetterabhängig. Bei zu nasser Witterung müssen sie unterbrochen werden. Das stellt hohe Anforderungen an den Unternehmer im Bereich Arbeitsplanung und Logistik und an die Bauleitung bei der Überwachung der korrekten Arbeitsausführung. So verging etwas über ein Jahr, bis alles Bodenmaterial am dafür vorgesehenen Ort eingebaut war.

Auf Umwegen zum erfolgreichen Ziel

Anstoss zum Projekt gab 1993 der Erwerb des ersten Grundstücks für den Landabtausch. Dann dauerte es 13 Jahre bis zum Ende der Bauarbeiten. Doch die Länge der Projektdauer ist zu relativieren, denn bei einem so grossen Vorhaben wie diesem, wo viele verschiedene Planungs- und Projektierungsschritte zu durchlaufen sind, viele Beteiligte mitwirken und ihre Interessen und Bedürfnisse erfüllt sehen wollen sowie die komplexen Bauarbeiten der Willkür der Witterung ausgesetzt sind, gibt es fast zwangsläufig Umwege und Zusatzschlaufen. Das Resultat darf sich sehen lassen. Seit Frühling 2007 läuft die Besiedlung der neu geschaffenen Lebensräume. Alle sind gespannt, wie sich das Ganze entwickelt, und im UMWELT AARGAU wird über die ersten Überraschungen berichtet. 

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit André Seippel, Seippel Landschaftsarchitekten, 5430 Wettingen, 056 430 04 04.



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten

Hochwasser August 2005: Einige Projektflächen wurden vollständig überflutet.

Auenschutzpark Aargau: Tätigkeitsbericht 2007

Bruno Schelbert | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Im vergangenen Jahr wurden wichtige Unterhaltsarbeiten in den Auengebieten um den Klingnauer Stausee und im Wasserschloss durchgeführt. In Bremgarten konnte eine Renaturierung eingeweiht werden und nach dem Hochwasser vom August waren Sofortmassnahmen in der Bünzaue notwendig. Zahlreiche Gruppen nutzten die Gelegenheit und erkundeten im 2007 mit dem Naturama die Auenlandschaft.



Der Eggenwiler Sporen, ursprünglich eine ausgeprägte Rechtskurve der Reuss, entstand vor über 100 Jahren infolge eines Dammbaus. Damit wurde er zu einem so genannten Hinterwasser, das nur am unteren Ende mit der Reuss verbunden blieb und vor allem im oberen Teil zunehmend verlandete.

Neuer Reussseitenarm in Bremgarten

Anfang 2007 wurde der Eggenwiler Sporen zu einem Seitenarm der Reuss. Am oberen Ende wurde der Damm durch eine Bresche aufgerissen. Gleichzeitig wurde der Ausfluss am unteren Ende deutlich verbreitert.

Dies bedingte den Abbruch des Betonübergangs. Dort soll die Reuss künftig einen Teil des Damms und des Ufers erodieren dürfen. Der früher durchgehend begehbare Wall wurde zur Insel, die man am südlichen Ende über eine schicke Stahlbrücke betreten kann. Reussuferwanderer überqueren jedoch nicht die Brücke, sondern folgen dem neuen Weg entlang dem Seitenarm. Dieser Uferabschnitt ist für sie keineswegs unattraktiver geworden, ganz im Gegenteil: Mit der Bresche durch den Damm wird der Sporen wieder zu einem vollwertigen Fliessgewässer. Vor dem Eingriff war er nur bei hohen Wasserständen mit der Reuss verbunden. Im

Vergleich zur angrenzenden Laufreuss mit ihren eher monotonen Ufern werden die Ufer des Seitenarms an Strukturreichtum gewinnen und in Zukunft von der Reuss periodisch umgestaltet werden. Profitieren werden davon nicht nur die Fische(r), sondern auch mehrere Libellenarten.

Mittelfristig – in 15 bis 20 Jahren – ist die Erweiterung der oberen Bresche geplant. Auf diese Weise kann eine verstärkte Seitenerosion ausgelöst werden. Voraussetzung dafür ist die Verlegung der reussbegleitenden Waldstrasse. Die Gelegenheit dafür wird die Rekultivierung des Kiesabbauareals im Gebiet Chessel bieten.

Eichhörnchen

legt Kiesvorrat auf Insel an

Die künstliche Insel oberhalb des Kraftwerkes Klingnau ist seit Jahren stark bewachsen. Zwar sind aufkommende Kräuter und Gras periodisch zurückgeschnitten und abgeführt worden, doch die vegetationsfreien Flächen konnten in den letzten Jahren nicht mehr frei gehalten werden. Genau solche unbewachsenen Plätze benötigen aber Möwen und Seeschwalben zum Brüten. Deshalb hat der Naturschutzverein Böttstein im Rahmen seiner Arbeitseinsätze zusammen mit dem kantonalen Unterhaltsdienst am Klingnauer Stausee nach dem letzten Schnitt die Insel mit Flies und Drahtgeflecht abgedeckt. Als weitere Schicht sollte nun Kies über den vorbereiteten Untergrund verteilt werden. Doch im seichten Wasser des verlandenden Sees kann die Insel weder mit



Eine neue Stahlbrücke verbindet das «Festland» mit der neu entstandenen Insel des Eggenwiler Sporens.

einem schwer beladenen Boot noch mit einem Floss erreicht werden. So blieb als kostengünstigste Variante der Transport per Helikopter. Am 21. November 2007 flog der Ecureuil – das Eichhörnchen – 33 Kubikmeter kiesiges Material auf die rund 100 Meter vom Ufer entfernte Brutinsel. Die 30 Zentimeter dicke neue Abdeckung mit feinem Geröll ist ideale Grundlage für spezialisierte Bodenbrüter. Es ist zu erwarten, dass die kräftige Mittelmeermöwe das Angebot sehr schnell annehmen wird. Was zusätzlich unternommen werden muss, damit diese aggressive Art ne-

ben sich auch Lachmöwen oder gar Flusseeeschwalben in ihrem Revier duldet, ist noch nicht geklärt.

Dynamik in der Bünzaue

Vom 12. auf den 13. Mai 1999 entstand über Nacht als Folge eines Extremhochwassers die Bünzaue Möriken. Durch eine Landumlegung konnte das betroffene Land anschliessend grosszügig dem Staat zugeteilt werden. Im kantonalen Richtplan wurde dieser Flussabschnitt als Auengebiet festgesetzt, und der Bundesrat hat die Bünzaue ins Inventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung auf-

genommen. Seither durfte der Fluss das eroberte Land frei gestalten.

Am 9. August 2007 ereignete sich ein weiteres Hochwasser, das zwar gross war, aber – verglichen mit demjenigen von 1999 – nur zwei Drittel der damaligen Wassermenge brachte. Dennoch reichte es aus, um mehrere Tausend Kubikmeter Geschiebe umzuschichten und den Flusslauf zu verlagern. Dabei sind auch eine Kanalisationsleitung, ein Flurweg und eine landwirtschaftliche Brücke beschädigt worden. Nach der Wiederinstandstellung wurde das Ufer mit einer grossen Holzgrünschwelle verbaut, der Flusslauf nach Wasser(ver)baukriterien künstlich verlegt und die Sohle so stabilisiert, dass weitere Hochwasser diesen Infrastrukturanlagen nichts anhaben können und geordnet abfliessen. Der Waldwirtschaftsverband Freiamt-Lenzburg hat diese Verbauung mit dem Waldpreis 2007 ausgezeichnet. Paradoxerweise wurde diese Auszeichnung für eine Flussverbauung ausgesprochen, im einzigen Auengebiet, wo noch morphologische Prozesse auf beschränktem Raum ablaufen durften. Natürliche Flüsse mit dynamischen Ufern haben in unserer Gesellschaft anscheinend keinen Platz – nicht einmal auf einem Kilometer Länge.

Pflegeinsatz mit Wasserbüffeln

Die Machme ist ein grosses, zusammenhängendes Auengebiet auf der rechten Seite des Klingnauer Stausees. 1996 wurde hier das verlandete Altwasser wieder ausgebagert. Röhrichtflächen wurden bisher jährlich gemäht und das anfallende Material entsorgt.

Pro Natura Aargau hat im Sommer 2007 ein Dutzend Wasserbüffel in der Machme eingesetzt. Diese Tiere sind sehr genügsam und können auch minderwertiges Futter wie Schilfröhricht und Hochstauden verwerten. Da die Büffel gerne im Wasser stehen, weiden sie auch Bereiche ab, die für den Unterhaltungsdienst nicht zugänglich wären. Die Wasserbüffel haben innerhalb der Umzäunung Schilf, Seggen, Binsen und Büsche kurzgefressen und so die Fläche ohne Motorenlärm und unter sinnvoller Verwendung des anfallenden Materials gepflegt.



Foto: Peter Hohler

Die Kiesschüttung mitten im Klingnauer Stausee erfolgte per Helikopter. Rund 60 Mal musste der Kieskübel entleert werden.



Foto: Oekovision GmbH, Widen

Ufererosionen während des Hochwassers vom 9. August 2007 verursachten in der Bünzaue Schäden an Kanalisation und Flurweg.



Foto: Peter Hohler

Wasserbüffel im Einsatz für die Landschaftspflege: hier in der Machme am Klingnauer Stausee.



Foto: Eric Soder

Die Grosse Rohrdommel ist eine seltene Reiherart, welche am Rand des Machmer Röhrichts gelegentlich beobachtet werden kann.

Mondlandschaft für Laubfrösche

Laubfrösche bevorzugen neben Gebieten mit hoher Vegetation flache, sonnenexponierte Laichgewässer, die sich rasch erwärmen. Besonders gut eignen sich neu entstandene Tümpel, in denen sich noch nicht zahlreiche Fressfeinde eingefunden haben.

Im Wasserschloss lebt die letzte Laubfroschpopulation des Aargauer Aaretals. Der Waffenplatz Brugg hat in verdankenswerter Weise Truppen, Maschinen und Flächen zur Förderung dieser Amphibienart zur Verfügung gestellt. So kam Anfang Jahr eine Gruppe von Spezialisten zum Einsatz,

um im Rahmen ihrer Ausbildung einen Bereich des Laubfroschlebensraumes zu optimieren. Auf der betroffenen Fläche wurde der grösste Teil der Vegetation abgeschürft. Es sind seichte Tümpel entstanden, die abgedichtet wurden. Daneben wurden mit den schweren Maschinen absichtlich



Foto: Meimrad Bärtschi

Auf dem Waffenplatzgelände in Brugg entstanden letztes Jahr Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung.

tiefe Fahrspuren hinterlassen, die sich bei Regen oder Überschwemmungen füllen und periodisch wieder austrocknen. Für besonders trockene Sommer ist auch ein Überlebensloch entstanden, in dem Frösche in der Not eine letzte Wasserpfütze finden. Neben den Laubfröschen profitieren auch Unken und verschiedene Libellenarten von der neu gestalteten «Mondlandschaft».

Auen entdecken mit dem Naturama

Mit dem Naturama kann man die Aargauer Auen hautnah erleben. Im Jahr 2007 nutzten 18 Gruppen diese Gelegenheit und begaben sich im Rahmen des vor zwei Jahren neu entwickelten Angebots «Natur-Events» auf Entdeckungsreise in den Auenschutzpark. Fast 500 Personen, darunter rund 40 Kinder, erkundeten die Auenlandschaften entlang der Aare und der Reuss zu Fuss, per Velo oder mit Booten. Weitere 260 Personen nahmen an drei Anlässen speziell zum Biber teil. Hoch im Kurs standen Ausflüge zum neuen Umgehungsgewässer des Kraftwerks Rapperswil-Auenstein sowie zum Aarschächli bei Rohr. Hier liessen sich die Besucherinnen und Besucher nicht nur von der Landschaft bezaubern, sondern auch über den Sinn und die Entstehung dieser «Natur-Bauwerke» informieren. Die massgeschneiderten Natur-Events werden im Auftrag des Auenschutzparks Aargau auf Anfrage für Gruppen durch das Naturama durchgeführt. Die Ausflüge in die Auen interessierten ein sehr breites Publikum: Firmen, Gemeindebehörden, Jungbürger, kirchliche Institutionen, Ver-

eine, private Geburtstagsgesellschaften und andere Gruppen fanden auf diesem Weg einen erlebnisreichen Zugang zum Auenschutzpark. Nicht alle kehrten trockenen Fusses aus den Auen heim, doch das tat der Begeisterung für den neu entdeckten Lebensraum keinen Abbruch.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Dr. Thomas Egloff und Meinrad Bärtschi, Abteilung Landschaft und Gewässer, 062 835 34 50, und Monica Marti, Naturama, 062 832 72 26.

Im Jahre 2007 realisierte Projekte

Projekt	Massnahme	Stand Ende 2007
Klingnauer Stausee	Sanierung Brutinsel	abgeschlossen
Kleindöttingen	Renaturierung Fischergrien	Baustart
Klingnauer Stausee	Pilotversuch gegen Verlandung	abgeschlossen
Bünzau	Sofortmassnahmen nach Hochwasser	abgeschlossen
Eggenwiler Sporen (Bremgarten)	Seitenarmreaktivierung	abgeschlossen



Foto: Monica Marti

Im Auftrag des Auenschutzparks bietet das Naturama Führungen, Exkursionen oder gar Flussfahrten durch die Auenlandschaft an.

Wohlfahrtswirkungen der Landschaft

Thomas Gremminger | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Die Landschaft erbringt ständig Leistungen für unser Wohlbefinden. Wir verspüren und geniessen deren Wirkungen zwar, aber wir nehmen sie nicht bewusst wahr und würdigen diese Leistungen kaum. Wer denkt schon beim genussvollen Einatmen von kühler, frischer Luft an die lokalen klimaökologischen Wirkungen der Landschaft? Sie sind ein Teil der landschaftlichen Wohlfahrtswirkungen.

Zur Ablage in Ordner
NATUR IN DER GEMEINDE



Die Leistungen der Landschaft, welche als Wohlfahrtswirkungen bezeichnet werden, sind unersetzlich. Dennoch werden diese Leistungen kaum gewürdigt, sie werden nicht oder höchstens sektoriell als Schutzgut bewertet und sie sind nur selten Gegenstand oder Grundlage für raumplanerische Tätigkeiten.

Die Wohlfahrtswirkungen der Landschaft

Als «Wohlfahrtswirkungen der Landschaft» bezeichnet man die Fähigkeiten der Landschaft, sich oder einzelne Naturfaktoren zu erneuern, anzupassen, zu stabilisieren, in einem labilen Gleichgewicht zu halten, Erträge zu erbringen und regenerativ zu wirken. Weil diese Fähigkeiten gestört und lokal sogar zerstört werden können – aber für das Leben und Überleben unerlässlich sind –, müssen sie durch raumplanerische Massnahmen geschützt werden. Die Landschaft ist ein überlebenswichtiges Schutzgut. Mit einigen Beispielen werden diese Fähigkeiten verdeutlicht:

- Erneuerung, Regeneration, Nährstoffversorgung: Erneuerung des Grundwassers, Entstehung von Frischluft und Kaltluft, Ablagerung von Schwebstoffen bei Hochwasser
- Anpassung: Verschiebungen im Artenspektrum eines Lebensraumes (Aussterben, Einwandern; Biodiversität)
- Regeneration, Alterung: Anstreben eines gesunden Gleichgewichts über Pionier- und weitere Entwicklungsstadien der Vegetation

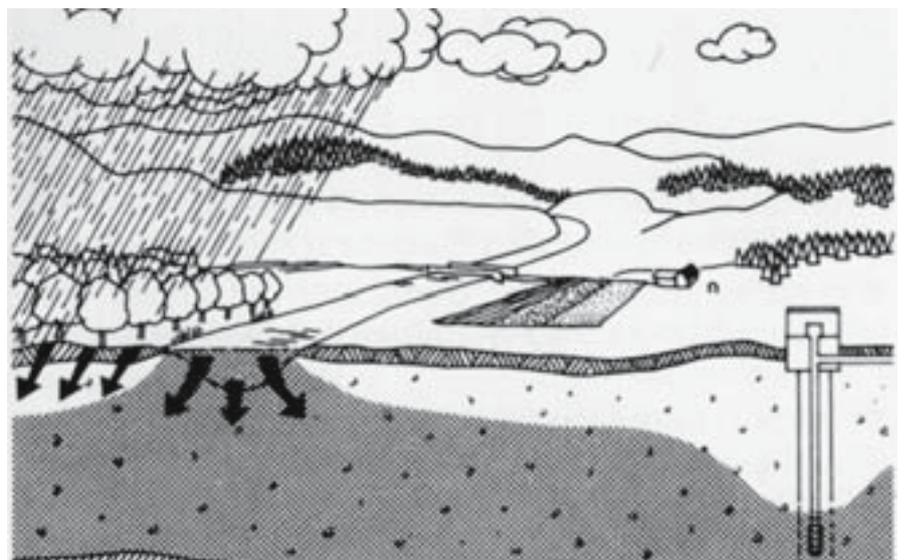
- Stabilisierung: rasche Wiederbesiedlung neuer bzw. betroffener Flächen durch Pflanzen
- Wachstum, Erneuerung: land-, forst-, jagd- und fischereiwirtschaftliche Erträge, sich erneuernde Kies- und Sandablagerungen
- Dynamik, Alterung: Erdbeben, Überschwemmung, Verlagerung von Gesteine in Fließgewässern
- Heilung: stresslösende Wirkung bei körperlicher Aktivität in attraktiver Umgebung, Heilwässer, Reizklima, Vermehrungsdrang, Fruchtung, Jahreszyklus

Aus der Vielzahl der Wohlfahrtswirkungen der Landschaft werden im Folgenden die klimaökologischen Wirkungen vertieft betrachtet.

Lokale klimaökologische Wirkungen

Landschaft, Klima und Bebauung stehen in engen Wechselbeziehungen. Die Entwicklung der Siedlungsgebiete in der Schweiz zu immer ausgedehnteren Dörfern, Agglomerationen und grosstädtischen Gebilden führt zu einem tief greifenden Wandel der naturgegebenen Standortverhältnisse und damit zu lokalklimatischen Veränderungen. Es kommt häufiger zu lufthygienischen Belastungssituationen.

Wissenschaftliche Erkenntnisse über diesen Wirkungskomplex haben längst klargemacht, dass die Berücksichtigung klimaökologischer Faktoren bei der Erweiterung und Verdichtung von Siedlungsräumen zunehmend wichti-



Die Neubildung von Grundwasser: Der Prozess der fortlaufenden Grundwasseranreicherung durch Niederschläge, Gewässer und Überflutung ist nur ein Beispiel der Wohlfahrtswirkungen der Landschaft.

Abbildung: SKK Landschaftsarchitekten AG

ger wird. Ein Mindestbestand an unbebauten Räumen und innerörtlichen Freiflächen ist unerlässlich für günstige Klimabedingungen. Sie vermögen aber nur klimasteuernd zu wirken,

Klimaökologische Wirkungen von vegetationsbedeckten Freiräumen und Freiflächen

Aktive Wirkungen:

Aufgrund topografisch bedingter Temperaturunterschiede entstehen Luftströmungen, welche zu kleinräumigen, kaum wahrnehmbaren Luftbewegungen, aber auch zu gut messbaren Lokalwinden führen (Hangwind, Talwind, Flurwind). Für die Entwicklung dieser Luftströmungen, besonders für Hangwinde und Talwinde, ist die Kaltluftentstehung und Kaltluftbewegung der treibende Faktor. Diese Zirkulationssysteme sind kompliziert aufgebaut und relativ empfindlich gegenüber Störungen (Beispiel: vom Menschen als drückend empfundene warme Nächte).

Passive Wirkungen:

Die allgemeine Luftströmung kann über die Freifläche bis zum Boden durchgreifen und im bodennahen Bereich bis in die Überbauung eindringen. Im Bereich der Bebauung wird die vom Freiraum her über die Siedlung hinwegstreichende Luft erwärmt und sie vermischt sich mit hier entstehender aufsteigender Warmluft – auch schadstoffbelasteter Luft –, bevor sie von der allgemein herrschenden Windströmung weiterverfrachtet wird. Schliesst sich ein grösserer Freiraum an, so wird die Luft wieder abgekühlt und durch Einbeziehen von dort lagernden frischen Luftmassen erneuert, sodass diese wieder für die nächste Siedlung bioklimatisch positiv wirken kann. Setzt sich hingegen die Vermischung mit Warmluft fort, können dem Menschen unangenehme Belastungssituationen entstehen.

wenn sie optimal im Raum verteilt sind. Ausmass und Verteilung solcher Flächen sollten im Rahmen der Nutzungsplanung sichergestellt werden können.

Das Fehlen von wissenschaftlichen Grundlagen, die sich auf die lokalen Begebenheiten beziehen, führt in der Raumplanung zu einer Unterbewertung von ortsspezifischen Klimaerscheinungen, mit positiven oder negativen Auswirkungen auf den Menschen. Je nach Standort wirken die zahlreichen klimaökologischen Faktoren wie Relief, Oberflächenart und -bewuchs, Wasserhaushalt, Strahlung, Lufttemperatur und Windverhältnisse verschieden stark auf das örtliche Klima. Wenn also fundierte Beurteilungen in die Nutzungsplanung einfließen sollen, braucht es ortsspezifische Klimauntersuchungen.

Es ist bekannt, dass die Strömungs- und Austauschvorgänge der unteren, bodennahen Atmosphäre einen hohen Stellenwert einnehmen, weil sie durch die aktuelle Flächennutzung entscheidend geprägt werden. Entsprechend lässt sich der Stellenwert von einzelnen Freiräumen im Umland und von Freiflächen innerhalb der Siedlungen hinsichtlich ihrer klimaökologischen Leistungsfähigkeit abschätzen. Deren Wirkung drückt sich vor allem in der positiven Beeinflussung der Ventilation aus. Dabei können vegetationsbedeckte Flächen aktiv und passiv wirken.

In Talräumen, die generell als lufthygienische Problemgebiete gelten, kommt die aktive Wirkung von Freiflächen und Freiräumen in Form von lokalen Luftströmungen am stärksten zur Wirkung. Davon ausgehende Positiveffekte erstrecken sich grösstenteils auf die Zeit nach Sonnenuntergang (Zeit der Ausstrahlung bzw. Abkühlung). Aufgrund der Passivwirkung erzeugte Positiveffekte können ganztägig zur Geltung kommen. Aktiv- und Passivwirkungen können sich in ein und demselben Raum entwickeln.

Keine Hindernisse für Kaltluftströme

Die nach Sonnenuntergang entstehende Kaltluft und die durch sie in Gang gesetzte Kaltluftbewegung steuern lokale klimatische Erscheinungen wie Hangwinde, Talwinde sowie den Luftaustausch zwischen Freiland und Überbauung. Diese sind für die Ventilation in Siedlungsgebieten von grosser Bedeutung. Voraussetzung für die Kaltluftentstehung – die treibende Kraft für Luftströmungen – ist ein bestimmtes Potenzial an Freiflächen und Freiräumen, die vorwiegend landwirtschaftlich genutzt werden. Da Kaltluft schwerer ist als Warmluft, bewegt sie sich zu den tiefsten Punkten des Geländes. Ihre Fliessbewegungen sind mit derjenigen einer zähen Masse zu vergleichen. Kleine Rinnen, Hangeinschnitte und Täler sind die geeigneten Leitbahnen. An Hängen kann sich Kaltluft in breiter Front zu Tal bewegen, wobei die Fließgeschwindigkeiten von der nachdrängenden Kaltluftmasse abhängig sind. Für das Zustandekommen einer Kaltluftströmung und für ihre Intensität sind die Mächtigkeit der Kaltluftschicht sowie die Neigung und die Gefällsrichtung des Geländes bedeutsam. Die Mächtigkeit kann in den unteren Abschnitten der Abflussrinnen beachtlich werden und durchaus 40 Meter und mehr erreichen.

Die Kaltluftströme besitzen jedoch meist eine eher geringe Mächtigkeit und eine niedrige Geschwindigkeit. Für diese Luftmassen sind bereits niedrige, talquerende Strassendämme oder andere Hindernisse unüberwindlich. Es kommt zu einem Kaltluftstau mit Nachtfrostgefährdung. Die Durchlässigkeit ist von entscheidender Bedeutung für die Belüftung von Wohngebieten. Sie sollten zum Siedlungsrand hin aufgelockert sein und möglichst viele begrünte Freiflächen aufweisen. Grössere Siedlungen sollten mittels Achsen von Freiflächen ein möglichst tiefes Einströmen der Kaltluft – im besten Falle sogar ein Durchströmen – gewährleisten.

Wald trägt wenig zur Produktion von kalter Luft bei, weil er ein anderes Klimaregime hat. Er beeinflusst das Geschehen des Luftaustausches aber ganztägig positiv, vor allem durch die passive Wirkung zur Lufterneuerung.

Einbezug des Lokalklimas bei der Planung

Der Einbezug klimaökologischer Grundlagen und Erkenntnisse in die Landschaftsentwicklung und somit in die Raumplanung sind dringend notwendig. Dabei ist die Berücksichtigung ortsspezifischer Verhältnisse unerlässlich. Dies macht es auch schwierig, generelle Empfehlungen für die Planung auszusprechen. Folgende Grundsätze gelten jedoch:

- Das Klima ist eine natürliche Voraussetzung des Lebensraums, welche durch Veränderungen der Bodennutzung gesteuert und stark verändert werden kann. Insbesondere im Rahmen der Nutzungsplanung, in welcher die Gemeinden Art und Mass der Bodennutzung festlegen, sind die positiven Klimaerscheinungen zu sichern.
- Klimarelevante Planungsaussagen sind für die Raumentwicklung, welche im schweizerischen Mittelland unbestreitbar auf grossstädtische Verhältnisse zuläuft, in Zukunft unerlässlich. Ihre Beachtung und Umsetzung durch die Nutzungsplanung sollte durch landschaftsplanerische Beiträge auf der regionalen Planungsebene vorbereitet werden.
- Klimaökologische Untersuchungen über die lokalen und regionalen Klimaerscheinungen werden als Grundlage benötigt, welche neben den aktuellen Verhältnissen auch bereits eingetretene lokalklimatische Veränderungen erfassen.
- Es sind genügend grosse Entstehungsgebiete von Kaltluft in geeigneter Lage zu sichern und die Luftabflussbahnen sind mit Blick auf das charakteristische Fliessverhalten von Kaltluft von Hindernissen frei zu halten. Defizite können nicht durch abgelegene Überschussräume ausgeglichen werden.
- Ein aktives Durch- und Überströmen des Siedlungsgebietes ist durch aufgelockerte Bauweisen in den Randbereichen zu gewährleisten.

Die Diskussion über die Ausscheidung einer «Umweltzone gegen den Wintersmog», wie der «Tages-Anzeiger» am 29. Dezember 2007 titelte, zeigt, wie hochaktuell diese Thematik ist.

Basel-Landschaft als Vorbild

Das Umweltschutzgesetz des Kantons Basel-Landschaft verlangt, dass die Behörden beim Erlass und bei der Änderung von raumwirksamen Plänen die lufthygienischen und klimatologischen Verhältnisse mitberücksichtigen. Daher wurde für das Landschaftsentwicklungskonzept Basel-Landschaft (LEK BL) neben anderen Grundlagen eine Klimaanalyse der Region Basel erstellt.

Das Ergebnis der Analyse ist die Ausscheidung von so genannten «Luftleitbahnen». Definiert werden diese als Gebiete, die von besonderer Bedeutung für den Luftaustausch zwischen Frischluftentstehungsgebieten und Siedlungsbereichen sind. Sie sollen vor allem in den Siedlungsgebieten «durch die Gewährleistung des Luftaustausches zu einer Verbesserung des Bioklimas (unter anderem sommerliche Hitze, Schwüle, winter-

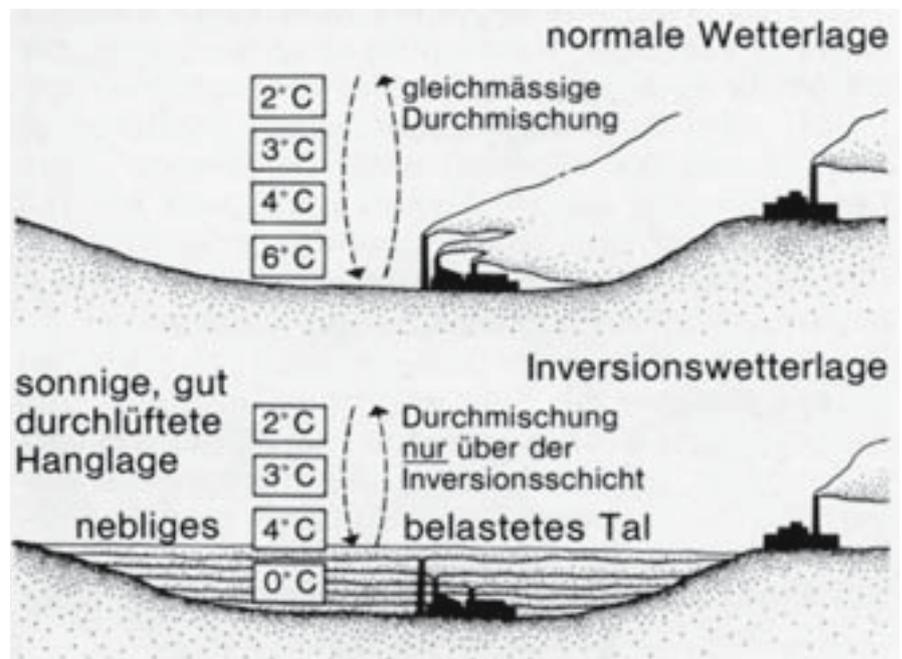
liche Inversionslagen) und einer Verringerung der Schadstoffbelastung der Luft» beitragen.

Die Konsequenzen für andere Nutzungen sind, dass «in den Luftleitbahnen keine neuen Bauzonen ausgeschrieben sowie keine neuen Bauten und Anlagen errichtet werden dürfen, die durch ihre Positionierung und Grösse abflusshemmend wirken» und dass «Lage und Form von Aufforstungen bezüglich Funktionsbeeinträchtigungen zu überprüfen sind». Das LEK BL sieht zudem vor, «allfällige Abflussbarrieren in den entsprechenden Bereichen zu beseitigen (dies kann allenfalls auch Aufforstungen betreffen). Die Luftleitbahnen sind nach Möglichkeit im Siedlungsgebiet fortzusetzen, indem eine hohe Durchgrünung der entsprechenden Siedlungsteile angestrebt wird.»

Die «Luftleitbahnen» sind auch in den Entwurf für den Richtplan eingeflossen.

Umsetzungsbeispiel Embrach ZH

Für die Gemeinde Embrach erstellten Studenten der Hochschule für Technik Rapperswil HSR Landschaftsentwicklungspläne. Darin wurden unter



Typisch für das Winterhalbjahr ist die Inversionswetterlage infolge der Umkehrung der Temperaturverhältnisse. Wärmere Luft liegt über einer so genannten Kaltluftsee. Normalerweise nimmt die Lufttemperatur nach oben ab und es herrscht eine relativ gleichmässige Luftzirkulation.

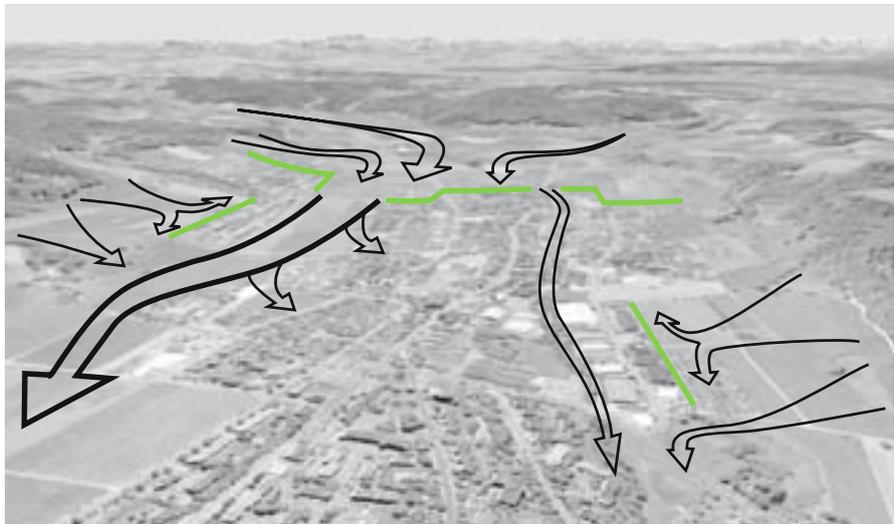
Abbildung: SKK Landschaftsarchitekten AG

anderem auch die Baulandreserven überprüft, welche die Gemeinde zwischen dem Dorf und einer isoliert liegenden Wohnzone ausgeschieden hat. Wie das Luftbild zeigt, liegt die grossflächig ausgewiesene Baulandreserve im heute noch offenen Bereich des Kaltluftabflusses. Die Überbauung würde die Abflussbarriere quer zum Tal vollständig schliessen. Als Konsequenz käme es zum Stau der Kaltluft, zu einem so genannten Kaltluftsee, der neben mangelndem Luftaustausch im Siedlungsbereich mit einer erhöhten Nachtfrostgefährdung für landwirtschaftliche Kulturen, Glatteisbildung auf Strassen usw. verbunden wäre.

Die Studenten zeigten neben der vollständigen Auszonung auch Möglichkeiten für einen Korridor für den Kaltluftabfluss auf. Dazu dienen beispielsweise als Park gestaltete Grünzonen. Der Gemeinde Embrach wird empfohlen, für ihr Gemeindegebiet eine klimatologische Untersuchung zu erstellen, bevor sie die Zonierung für die Baulandreserve konkret festlegt.

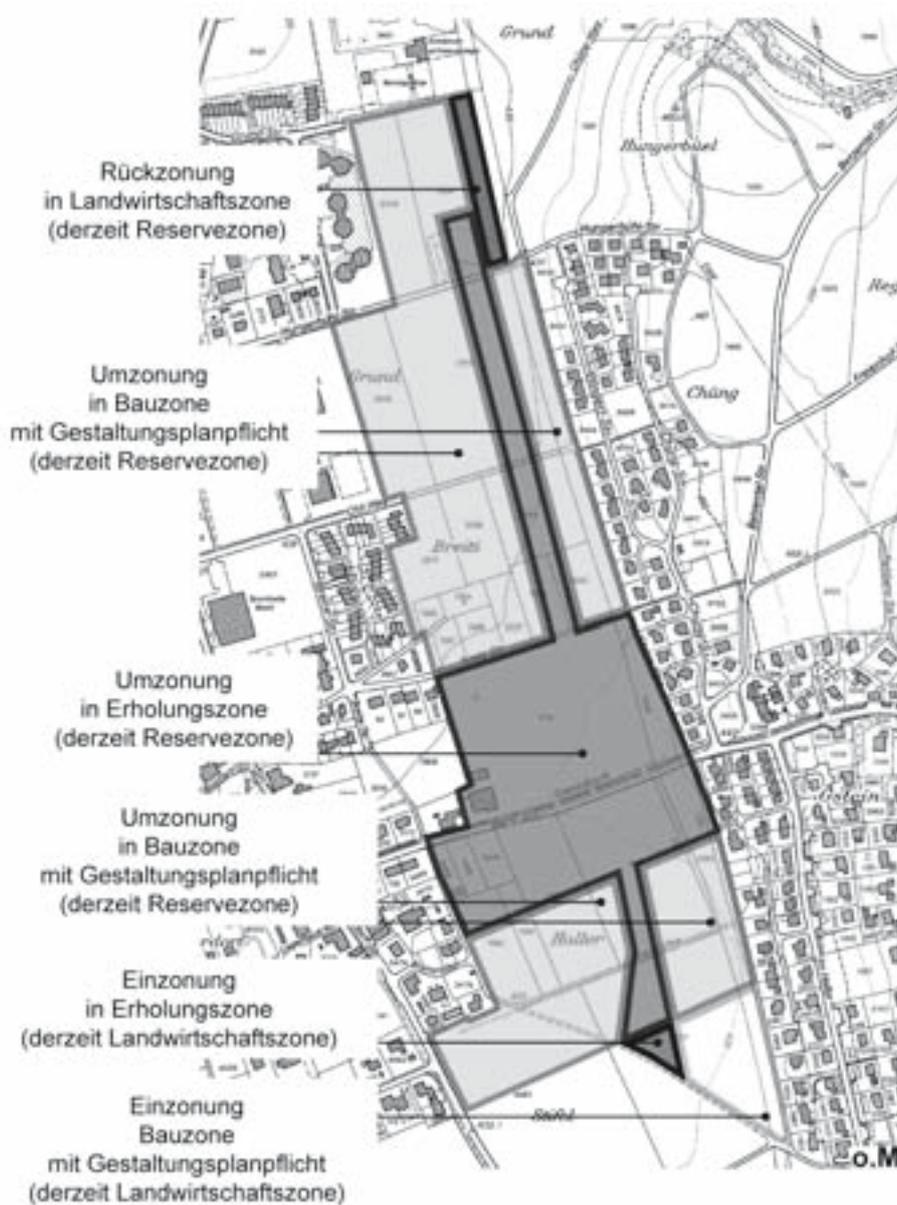
Landschaft und Gesundheitsvorsorge

Der Mensch lebt und arbeitet in und mit der Landschaft. Nicht von ungefähr benützt die Landschaftsplanung den Begriff Wohlfahrtswirkungen für viele Leistungen der Landschaft. Im April 2007 hat die Stiftung Landschaftsschutz Schweiz mit den Ärztinnen und Ärzten für Umweltschutz eine Studie zum Thema «Landschaft und Gesundheit» herausgegeben. Es scheint somit an der Zeit zu sein, Landschaft als Ressource für Gesundheitsvorsorge und Regeneration zu begreifen, zu bewerten, zu bewahren und zu gestalten. Landschaft tut gut.



Talabwärts gerichtete Kaltluftflüsse und Luftströmungen (blau) und künstliche Abflussbarrieren (rot) im Raum Embrach ZH (Blickrichtung Süd)

Google-Earth-Bild 2007, Einträge NL/SKKs



Embrach ZH: Eine studentische Arbeit sieht eine Erholungszone mit Wiese und randlicher Baumbepflanzung zur Gewährleistung des Kaltluftabflusses vor.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Hans-Dietmar Koepfel, SKK Landschaftsarchitekten AG, Wettingen, 056 437 30 20.

Lebensraum für Schlingnatter und Co.

Fabian Dietiker | Abteilung Wald | 062 835 28 20

Im Gebiet Weid der Gemeinde Erlinsbach wird in diesem Winter ein weiterer grosser Naturschutz-Holzschlag ausgeführt. Der Eingriff bildet den Abschluss einer Serie von grossen Aufwertungsprojekten im Waldreservat Egg-Königstein. Für die Holzereiarbeiten wird in einem Teilgebiet erneut das Seilkranverfahren eingesetzt. Der Bevölkerung von Erlinsbach und weiteren Interessierten wurde am 16. November 2007 die Gelegenheit geboten, sich vor Ort über die geplanten Massnahmen zu informieren.

Das Gebiet Weid unterhalb der Zwilflue liegt im Waldreservat Egg-Königstein. Dieses Reservat gehört mit einer Fläche von rund 240 Hektaren zu den grössten im Kanton Aargau. Es besteht seit dem Jahr 2000 (Vertragsabschlüsse) und ist ein Gemeinschaftswerk. Das Reservat setzt sich aus

Waldflächen der Ortsbürgergemeinden Aarau, Erlinsbach und Küttigen, des Kantons sowie einiger Privatwaldeigentümer zusammen. Waldreservate sind Gebiete, in denen die Bäume auch über ihr holzwirtschaftlich optimales Alter hinaus stehen bleiben dürfen – nämlich bis zu ihrem

natürlichen Tod. Auf drei Vierteln der Fläche des Waldreservats Egg-Königstein kann sich der Wald in den nächsten 50 Jahren frei entwickeln. Auf dem restlichen Viertel der Reservatsfläche werden andere Ziele verfolgt: Hier sollen licht- und wärmebedürftige Tier- und Pflanzenarten gezielt gefördert werden. Im Vordergrund steht das Auslichten von Felsköpfen, Blockschutthalden und anderen speziellen Standorten. Zu den licht- und wärmeliebenden Arten im Waldreservat zählen beispielsweise die Mauereidechse und die Schlingnatter sowie Felsenpflanzen wie Hungerblümchen, Aurikel, Kugelblume, Orchideen und die Astige Grasllilie. Das Gebiet Weid gehört zu diesem Viertel der Reservatsfläche.



Foto: Abteilung Wald

Der Kanton orientiert über die Pflegeeingriffe im Gebiet Weid.

Natur

Gezielte Pflegeeingriffe sind notwendig

Für die wertvollsten Flächen wurde ein so genanntes Pflegekonzept erarbeitet und in den vergangenen Jahren sukzessive umgesetzt. Dieses Konzept umfasst neben einer Beschreibung der vorhandenen Naturwerte spezifische Ziele sowie die umzusetzenden Massnahmen. In den vergangenen Jahren konnten auf dieser Grundlage abgestützt bereits zwei Projekte umgesetzt werden: Im Winter 2002/2003 wurden Pflegemassnahmen an der Gälflue, im Winter 2005/2006 an der Wasserflue ausgeführt. Seit Mitte November 2007 werden im Rahmen eines dritten und vorläufig letzten Projekts im Gebiet Weid die Lebensraumbedingungen für Reptilien, Felsenpflanzen sowie Pflanzen lichter Wälder verbessert.

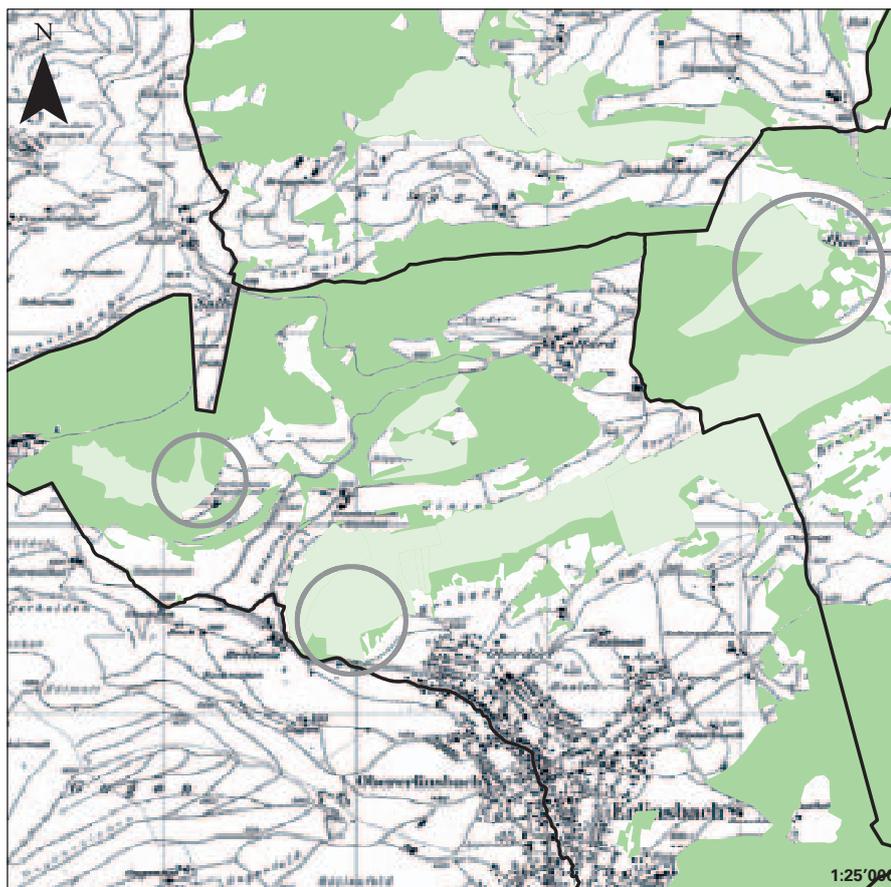
Neben vier verschiedenen Reptilienarten kommen im Projektgebiet rund 55 im Aargau seltene und geschützte Pflanzenarten vor. Die meisten von ihnen sind eng an felsige Strukturen und lichte Wälder gebunden.

Das Pflegekonzept Zwiiflue sieht für das Gebiet Weid die folgenden Massnahmen vor: Im westlichen Bereich des Projektperimeters – im eigentlichen Bergsturzgebiet von 1957 – wird eine Aufwertung der Schutthalden realisiert. In die bereits heute waldfreien, offenen Kerngebiete wird nicht eingegriffen, in den angrenzenden Beständen wird jedoch eine sehr starke Auslichtung erfolgen. Entlang der östlich davon gelegenen Abbruchkante zum Bergsturz werden verschiedene Streifen mit unterschiedlich starken Auslichtungsgraden geschaffen. Damit kann sichergestellt

werden, dass die seitliche Lichtzufuhr und damit die Wärmeverhältnisse an der Abbruchkante sowie im Bergsturzgebiet verbessert werden. Ein weiteres Kernelement des Projekts stellt die Schaffung eines Wanderkorridors zwischen den im Bereich Erzberg vorhandenen wertvollen Magerwiesen sowie dem Bergsturzgebiet dar. Dieser Wanderkorridor wird insbesondere den Reptilien und Schmetterlingen zugute kommen. Auf grossen Flächen wird im Rahmen des Eingriffs lichter, strukturreicher Wald geschaffen. Abgerundet werden die Massnahmen durch Aufwertungseingriffe in den Waldrandbereichen. Die Gesamtfläche des Projekts beträgt rund 13 Hektaren, insgesamt werden gut 2000 Kubikmeter Holz genutzt. Die geplanten Aufwertungsmassnahmen werden durch die beiden Forstbetriebe Aarau sowie Erlinsbach-Küttigen geleitet.

Gemeinden Erlinsbach und Küttigen

Projekte Gälflue, Wasserflue und Weid



- Gemeindegrenzen
- Waldflächen mit Nutzungsverzicht
- Wald



Hightech für den Artenschutz

Das Gebiet Weid weist sehr unterschiedliche Geländebeziehungen auf. Um den Holzschlag im topografisch schwierigen Gebiet des Bergsturzes überhaupt ausführen zu können, kommt ein spezialisiertes Holzschlagunternehmen mit einem mobilen Seilkran zum Einsatz. Diese Arbeitstechnik wird sonst nur in den Voralpen und Alpen angewendet. In den flacheren Partien werden die Arbeiten mit einem so genannten Vollernter ausgeführt. Dieser erledigt in einem Arbeitsprozess sämtliche Arbeiten vom Fällen des Baumes über die Entastung und das Zusägen bis zur Zwischenlagerung des Stammes für den nachfolgenden Weitertransport. Trotz dem Einsatz von modernen Arbeitsmaschinen müssen viele Arbeiten von Hand erledigt werden. Das Räumen resp. Zusammentragen des Astmaterials – wo dies aus Sicht des Artenschutzes notwendig ist – wird teilweise durch Mitarbeitende des Sozialunternehmens Stiftung Wendepunkt übernommen.

Die Gälflue und die Wasserflue wurden bereits in den vergangenen Jahren stark durchforstet. Diesen Winter ist das Gebiet Weid an der Reihe.

Naturnaher Wald als übergeordnetes Ziel

Das «Naturschutzprogramm Wald» ermöglicht den Eingriff im Gebiet Weid. Der Grosse Rat hat im September 2007 über die Fortsetzung des Programms im Rahmen einer dritten Etappe entschieden und einen Grosskredit von 7,5 Millionen Franken für die nächsten sechs Jahre bewilligt. Die gesprochenen Mittel erlauben, die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern im Bereich

des Waldnaturschutzes fortzuführen. Das Programm verfolgt die folgenden Ziele:

- Naturnaher Waldbau auf der gesamten Aargauer Waldfläche: Das bedeutet Abstützung auf natürliche Prozesse, keine Verwendung von Düngern, Wahl von standortgerechten Baumarten usw.
- Ausscheidung von Naturwaldreservaten (> 20 Hektaren) sowie Altholzinseln (1 bis 20 Hektaren), um Prozesse der freien Waldentwicklung zu ermöglichen.

- Ausscheidung von Spezialreservaten zur Pflege von seltenen Standorten sowie Waldformen. Dies hat grosse Bedeutung für den Artenschutz.

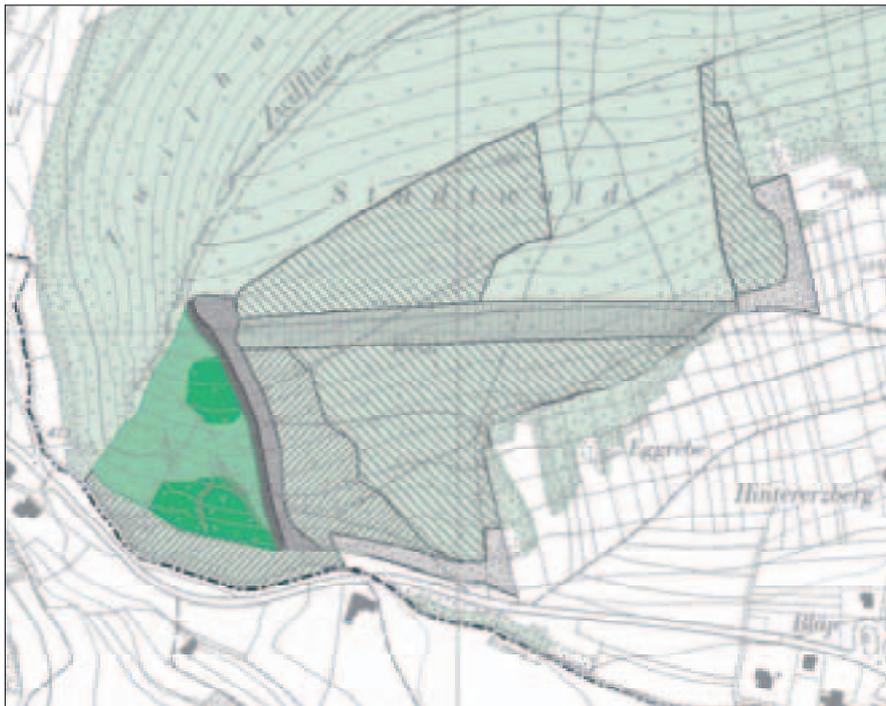
- Sicherung von Eichenwäldern.

- Aufwertung von Waldrändern.

Das Aufwertungsprojekt Weid trägt zur Zielerreichung im Bereich der Spezialreservate bei. Ein grosser Teil der für diese Reservatskategorie zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel wird im 2008 auf dieses Projekt konzentriert.

Die Waldeigentümerinnen, die zuständigen Revierförster, der hinzugezogene Reptilienspezialist sowie die Abteilung Wald sind überzeugt, dass sich der Eingriff zugunsten der im Gebiet Weid vorhandenen Naturwerte auszahlt. Wie die Reptilien, die Felsflora und die Pflanzen lichter Wälder auf die veränderten Lebensraumbedingungen reagieren, soll eine Erfolgskontrolle zeigen.

Massnahmen im Gebiet Weid



- | | |
|------------------------|--------------------------|
| ■ Kerngebiet Bergsturz | ▨ starke Durchforstung |
| ■ Blockschutthalde | ▧ mittlere Durchforstung |
| ▨ Korridor | ▩ Waldrandaufwertung |
| ■ Streifen 1 | ■ Wald |
| ■ Streifen 2 | ▭ Gemeindegrenze |

Massstab: 1:5'000
 Departement Bau, Verkehr und Umwelt
 Abteilung Wald
 Kartenherstellung: Aarau, 15.11.2007, hflie

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Susann Wehrli, Abteilung Wald, 062 835 28 20.

Im «Kerngebiet Bergsturz» sowie im Gebiet «Blockschutthalde» wird eine Aufwertung der Schutthalden realisiert. In die waldfreien Kerngebiete wird nicht eingegriffen. «Streifen 1» und «Streifen 2» werden unterschiedlich ausgelichtet, sodass die Lichtzufuhr und die Wärmeverhältnisse an der Abbruchkante sowie im Bergsturzgebiet verbessert werden. Gleichzeitig wird ein «Korridor» zwischen den wertvollen Magerwiesen im Bereich Erzberg und dem Bergsturzgebiet geschaffen. Dieser Wanderkorridor wird den Reptilien und Schmetterlingen zugute kommen. Die Waldgebiete werden durchforstet, um einen lichten, strukturreichen Wald zu schaffen, und die Waldränder aufgewertet.

Was tun, wenn der Luchs kommt?

Martin Bolliger | Naturama | 062 832 72 86

Am 7. November 2007 fand im Naturama ein Podiumsgespräch zum Thema Luchs statt. Rund 90 Gäste verfolgten den angeregten Meinungs austausch zwischen Vertretern aus den Bereichen Jagd, Schafhaltung, Forstwirtschaft und Naturschutz. Bei der anschliessenden Publikumsdiskussion zeigte sich, dass der Luchs auch emotional bewegt. Alle waren sich darin einig, dass nur das gemeinsame Gespräch und ein offener, konstruktiver Austausch zwischen allen Beteiligten helfen, mögliche Probleme rechtzeitig und zielgerichtet anzugehen.

Andres Ryser vom «Programm Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz (KORA)» leitet das Projekt «Überwachung der Luchspopulation in der Schweiz». Vor voll besetztem Saal informierte er am 7. November im Naturama über die Situation des Luchses in der Schweiz. Rund 100 Luchse leben zurzeit in unserem Land. Im Jura sind es etwa 25 Tiere, wobei sich schätzungsweise neun im Gebiet des Solothurner Kantonjuras aufhalten. Diese Tiere unternehmen auch erste Streifzüge in den Aargauer Jura. Ein Luchs frisst pro Nacht drei bis vier Kilogramm Fleisch. Dies entspricht ungefähr einem Beutetier pro Woche. Dabei kehrt er zu seiner Beute zurück, bis diese ganz verzehrt ist. Als ausgesprochenes Waldtier jagt der Luchs in erster Linie

Rehwild, in zweiter Priorität auch Gamswild. Wenn sich die Möglichkeit bietet, reisst er gelegentlich auch mal ein Schaf oder eine Ziege. Marder und Füchse stehen ebenfalls auf seinem Speisezettel. Seit 2005 wurden im Jura vierzehn Schafe und zwei Ziegen vom Luchs getötet.

Kontroverse Ansichten

Auf dem Podium debattierten unter der Moderation von Grossrätin Susanne Hochuli der Aargauer Kreisforster Kurt Steck, der Wanderschafhalter Karl Tanner, der Präsident des Aargauischen Jagdschutzvereins Erhard Huwyler, Pro-Natura-Mitarbeiter Christoph Flory und der Leiter der Aargauischen Jagdbehörde Dr. René Altermatt. Mit dem Anlass gelang es, die verschiedenen Interessengruppen an einen Tisch zu bringen und ge-

meinsam über den Umgang mit dem Luchs im Kanton Aargau zu diskutieren, bevor Probleme auftauchen. Im Gespräch zeigten sich schon bald die unterschiedlichen Ansichten der Anwesenden: Während sich Naturschützer und Förster vorwiegend positiv zur Anwesenheit des Luchses im Aargau äussern, löst die Rückkehr dieses Grossraubtiers bei Jägern und Kleintierhaltern eher Bedenken aus.

Kleintierhalter und Luchs: eine schwierige Beziehung

Wenig Sorgen bereitet die Rückkehr des Luchses dem Schafhalter Karl Tanner. Er selbst ist mit seinen grossen Herden, die zudem durch Hunde geschützt sind, wenig exponiert. Anders beurteilt er jedoch die Situation von Kleintierhaltern in Waldnähe. Dort ist die Gefahr von Luchsrissen sicher grösser. Bei kleinen Herden fällt ein Verlust auch viel stärker ins Gewicht. Zudem können dort wenig präventive Schutzmassnahmen getroffen werden. Dass Risschäden an Nutztieren selten sind und entschädigt werden, tröstet nicht alle anwesenden Kleintierhalter: Nebst der emotionalen Bindung zum Tier weisen die Schafhalter darauf hin, dass Tiere, welche auf der Flucht vor dem Luchs umkommen, nicht entschädigt werden. Christoph Flory von Pro Natura ist selber in verschiedenen Waldweideprojekten aktiv. Er ist der Meinung, dass die Probleme bei den Nutztieren ernst genommen, aber auch relativiert werden müssen. Zudem fordert er, dass sich die Tierhalter auf die neue Situation einstellen müssen. Ein Kleintierhalter aus dem Publikum sah ein Problem darin, dass einerseits bei einigen Schafhaltern ein gewisser Fanatismus gegen den Luchs aufkommt und auf der anderen Seite die Sorgen der Schafhalter von den Behörden zum Teil belächelt werden. Die anwesenden Kleintierhalter waren sich einig, dass man den Luchs zwar nicht mit Freude erwartet, mit seiner Rückkehr aber leben kann.



Jäger, Kleintierhalter, Naturschützer und Forstleute äusserten ihre Meinung zum Luchs.

Natur



Foto: Martin Bolliger

Angeregte Diskussionen beim Apéro im Anschluss an das Podium

Jäger befürchten Rückgang des Rehs

Erhard Huwyler, Präsident des Aargauischen Jagdschutzvereins, freut sich über die Rückkehr des Luchses. Für den Jäger ist der Luchs aber auch ein ernsthafter Konkurrent. Die Lebensräume haben sich seit der Ausrottung des Luchses geändert und die Probleme, die der Luchs heute bereitet, dürfen nicht bagatellisiert werden. Die Meinung, dass der Aargau für den Luchs keinen geeigneten Lebensraum mehr bietet, wurde im Laufe des Abends mehrfach geäussert. Diesem Argument wurde entgegengehalten, dass der Luchs von alleine in den Aargau zurückkehrt.

Kurt Steck, Kreisförster Jura-Fricktal, empfiehlt, die Rückkehr des Luchses mit einer gewissen Gelassenheit zu verfolgen. Er erinnert daran, dass das Waldgesetz explizit die Erhaltung und den Schutz des Waldes als naturnahen Lebensraum vorschreibt. Ein Förster aus dem Publikum zeigte sich denn auch stolz darüber, dass der Luchs in die Aargauer Wälder zurückkehrt. Auf den Wald kann sich der Luchs insofern positiv auswirken, als sich das Rehwild eher verteilt und die Verbissbelastung dadurch gesenkt wird. Auch muss man die Relationen im Auge behalten, meint Kurt Steck: Die rund 5000 Beutetiere, die der Schweizer Luchsbestand pro Jahr nutzt, sind tragbar. Der Luchs macht im Grunde ja das Gleiche wie die Jäger, er reguliert den Wildbestand. Dies sahen im Publikum anwesende Jäger anders: Sie befürchten grosse Bestandeseinbrüche beim Rehwild.

Christoph Flory, Mitarbeiter von Pro Natura, wehrt sich dagegen, dass man bei Wildtierrissen von «Schäden» spricht. Er vertritt die Ansicht, man soll die Natur walten lassen. Durch Verkehr verursachtes Fallwild wird akzeptiert, nicht aber, dass der Luchs Beutetiere reisst.

Zusammenleben mit Luchs wird bereits gepflegt

Können Luchs und Mensch denn überhaupt Freunde werden? Ernst Huwyler ist der Meinung, dass dies schon möglich ist; die Jägerschaft muss den Umgang mit dem Luchs aber erst noch lernen. Man darf ausserdem nicht vergessen, dass auch die Jagd eine volkswirtschaftliche Bedeutung hat. René Altermatt ergänzt, dass nicht nur der ökonomische Schaden wichtig ist, sondern auch die ökologische und soziokulturelle Seite beachtet werden muss. Er wies darauf hin, dass das Zusammenleben mit dem Luchs in der Schweiz bereits gepflegt wird, das Luchskonzept leistet dabei gute Dienste. Wo Probleme auftauchen, müssen Lösungen für die jeweiligen Einzelfälle gefunden werden. Dies gilt sowohl in Bezug auf Nutztiere wie auch auf Wildtiere.

Der Luchs gehört zum Aargau

Dass der Luchs auch im Aargau eine Daseinsberechtigung hat, finden eigentlich alle Podiumsteilnehmer. Erhard Huwyler betont, dass die Jägerschaft illegale Abschüsse strikt ablehnt. Hingegen gilt es in Zukunft die Balance zwischen Schutz und Nutzung zu finden. René Altermatt er-

klärt, dass das Luchsmanagement auch für den Aargau vorbereitet ist. In Zukunft braucht es ein Monitoring, damit man die Luchsbestände kennt und ein gezieltes Management realisiert werden kann.

Offenes Gespräch ist wichtig

Im zweiten Teil des Abends hatte das zahlreich erschienene Publikum Gelegenheit Fragen zu stellen und mitzudiskutieren. Dabei ergriffen auch «luchserprobte» Teilnehmer aus dem Wallis und dem Berner Oberland mit kritischen Beiträgen das Wort. Wichtig fanden alle, dass man miteinander im Gespräch bleibt und vermehrt Öffentlichkeitsarbeit betreibt. Die Jagdvertreter meinen, dass ein gesunder Wildtierbestand ebenso wichtig ist wie der Luchs und die Bejagung dieses Tieres kein Tabu sein soll, wenn das Gleichgewicht nicht mehr stimmt. Zudem schafft offene Information vonseiten der Jagdbehörden Vertrauen. Wichtig beim gemeinsamen Weg in die Zukunft sind gegenseitiger Respekt und das Ernstnehmen aller Beteiligten. Christoph Flory appelliert an Naturschützer und Jägerschaft, die wichtigen Probleme nicht aus den Augen zu verlieren. Dazu gehört auch, sich aktiv für Lebensraumverbesserungen einzusetzen, beispielsweise für Wildtierkorridore, die allen Wildtieren zugute kommen. Der Zusammenarbeit zwischen Jägern und Naturschützern im Aargau stellt er ein gutes Zeugnis aus: Man arbeitet im Gegensatz zu anderen Kantonen mit- und nicht gegeneinander.

Zum Ausklang des Abends offerierte das Naturama einen Apéro mit Wildspezialitäten aus der Region. Die angeregten Diskussionen zogen sich bis spät in den Abend hinein.



Foto: Martin Bolliger

Der Luchs schaut hoffnungsvoll in seine Zukunft im Kanton Aargau.

Die Ranger kommen – auch in den Aargau

Marco Peyer | Abteilung Raumentwicklung | 062 835 32 90

Das Bildungszentrum Wald Lyss hat im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) einen Ranger-Lehrgang entwickelt. Am ersten Lehrgang, der im März 2007 begonnen hat, nehmen auch zwei Aargauer teil. UMWELT AARGAU hat Peter Suter aus Kölliken ein paar Fragen zu seinen Erfahrungen mit diesem neuen Weiterbildungsangebot gestellt.

UMWELT AARGAU: Unter einem Ranger stellen wir uns landläufig einen wetterfesten Naturburschen vor, der in einem amerikanischen Nationalpark dafür sorgt, dass sich Touristen und wilde Tiere nicht zu nahe kommen, seltene Pflanzen nicht ausgerissen und nicht zu viele Abfälle fortgeworfen werden. Stimmt dieses Klischee, wenn wir von Rangern in der Schweiz sprechen?

Peter Suter: Im grossen Ganzen stimmt es durchaus. Schon seit mehreren Jahren sind zum Beispiel am Neuenburgersee, am Greifensee und im Sihlwald Personen mit ähnlichen Aufgaben im Einsatz. Allerdings stehen nicht die ordnungspolizeilichen Funktionen, sondern die Kommunikation und der Unterhalt im Vordergrund. Es sind Generalisten gefragt, die auch am Umgang mit den Menschen Freude haben.

Sie haben als Förster und Jagdaufseher bereits einen engen Kontakt zur Natur. Warum haben Sie sich für das Ranger-Studium entschieden?

Nach 20 Jahren beruflicher Tätigkeit in Kölliken hatte ich das Bedürfnis, mein Wissen wieder auf den aktuellsten Stand zu bringen; die heutige Zeit bringt uns ja immer wieder neue Herausforderungen. Der Lehrgang ist sehr vielschichtig und erlaubt mir deshalb auch einen Blick «über den Wald hinaus».

Der einjährige Lehrgang umfasst fast 300 Lektionen, aufgeteilt auf 13 zweitägige Blockveranstaltungen und zwei Intensivwochen. Welches waren bis jetzt Ihre Highlights?

In sehr guter Erinnerung habe ich die Blockveranstaltung «Tourismus» an der Academia Engiadina in Samedan. Einerseits ging es um die Merkmale und die Bedeutung des Tourismus sowie um seine Wirkung auf Natur und Landschaft. Andererseits lernten wir die Potenziale zur Inwertsetzung von Natur und Landschaft im Rahmen eines nachhaltigen Tourismus kennen. Mit Rollenspielen und Übungen im Massstab eins zu eins – zum Beispiel einer Führung – konnten wir das Gelernte auch praktisch umsetzen. Einen grossen Kontrast zum Engadin stellte der Besuch des Berner Dählhölzli im Rahmen der ersten Intensivwoche dar. In dieser stadtnahen Waldung zählt man pro Jahr eine Million Besucherinnen und Besucher auf rund 30 Hektaren.



Foto: Marco Peyer

Peter Suter



Foto: Peter Suter

Viele Lektionen finden im Freien statt.

Happig, aber auch sehr spannend waren schliesslich die Einführungen ins Marketing und ins Projektmanagement in der zweiten Intensivwoche.

Wie ist die Ranger-Klasse zusammengesetzt?

Von den 19 Teilnehmenden sind acht im Forst und drei in der Landwirtschaft tätig. Wir haben aber auch Leute ganz anderer Herkunft, so zum Beispiel eine Geologin und einen Zinngiesser. Allen gemeinsam ist aber das Interesse an und das persönliche Engagement für die Natur.

Im April 2008 werden Sie zur Schlussprüfung antreten und diese zweifellos auch bestehen. Welche Aufgaben möchten Sie dann übernehmen? Bei welchem Arbeitgeber?

Mögliche Arbeitgeber für die Absolventen des Ranger-Lehrgangs sind kantonale Ämter, Naturschutzgebiete und Parks, Naturschutzorganisationen, aber auch private Unternehmen. Ich selbst werde meine neuen Kenntnisse im bisherigen Berufsumfeld umsetzen und in die Kommissionen einbringen, in denen ich tätig bin. Auch meine Abschlussarbeit «Ökologische Aufwertung, Besucherlenkung und Information auf dem Eistelboden in Oberentfelden» wird mich weiter beschäftigen. Die angestrebten Ergebnisse dieses Projekts sind der Schutz gefährdeter Arten, die Sensibilisierung der Bevölkerung für ökologische Zusammenhänge und die Schaffung von Beobachtungsplätzen.

Peter Suter, vielen Dank für das Gespräch. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg für den Rest der Ausbildung und hoffen, Sie bald als diplomierten Ranger wieder anzutreffen!



Foto: Peter Suter

In der Pause rauchen nicht nur die Köpfe.



Foto: Peter Suter

Ziel ist eine angepasste Nutzung von Natur und Landschaft.



Foto: Peter Suter

Dieser Beobachtungsposten verschafft einen guten Überblick.

Nachhaltigkeit im Quervergleich: Aargau bewegt sich im Mittelfeld

Susanna Bohnenblust | Naturama | 062 832 72 80

Fast die Hälfte der Kantone führt eine regelmässige Bestandesaufnahme von 31 Nachhaltigkeitsbereichen durch. Indem diese Kantone ihre Ergebnisse vergleichend darstellen, kann die eigene Position hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung ermittelt werden. Nun liegt die zweite Erhebung vor. Der Kanton Aargau bewegt sich wieder im Mittelfeld.

Bund und Kantone sind gemäss Bundesverfassung verpflichtet, die nachhaltige Entwicklung zu fördern. Ein wichtiges Hilfsmittel sind dabei Indikatoren, anhand deren die Lage beurteilt sowie die Veränderungen verfolgt werden können. Bereits vor zwei Jahren bestimmten deshalb acht Kantone und vierzehn Städte im Rahmen der Arbeitsgruppe «Cercle indicateurs» eine gemeinsame Auswahl von so genannten «Kernindikatoren der nachhaltigen Entwicklung» und erhoben die zugehörigen Daten.

Fast die Hälfte der Kantone dabei

Neu sind Basel-Stadt, St. Gallen, der Thurgau und das Tessin dabei. Jetzt führt bereits fast die Hälfte der Kantone eine regelmässige Bestandesaufnahme von 31 Nachhaltigkeitsbereichen durch. Grundsätzlich werden die Daten alle vier Jahre aktualisiert. Die teilnehmenden Kantone (AG, BE, BL, BS, GE, GR, SG, SO, TG, TI, VD, ZH) entschlossen sich jedoch, die Erhebung bereits 2007 – also schon nach zwei Jahren – zu erneuern. Die Indikatoren aus dem Jahr 2005 wurden in der Zwischenzeit weiterentwickelt.

Die Arbeitsgruppe «Cercle indicateurs» steht unter der Leitung des Bundesamts für Raumentwicklung ARE, welches mit den Bundesämtern für Statistik BFS, Umwelt BAFU und Gesundheit BAG sowie zwölf Kantonen und wichtigen Städten zusammenarbeitet.

Nützliches

Stärken-Schwächen-Profil

Die zentrale Aufgabe von Kernindikatoren ist die Beurteilung des aktuellen Standes und der zeitlichen Veränderung der nachhaltigen Entwicklung auf einer strategisch-politischen Ebene. Die Daten von zwölf Kantonen spannen ein Feld auf, in welchem jeder Kanton aufgrund seiner Eigenheiten – grosser oder kleiner Kanton, Gebirgs- oder Mittellandkanton usw. – und seiner Politik positioniert ist. Der Nutzen des Vergleichs liegt darin, anhand der eigenen Position Stärken und Schwächen zu erkennen und die Gründe dafür zu eruieren.

Kanton Aargau immer noch im Mittelfeld

Im Feld der zwölf teilnehmenden Kantone zeigt sich der Kanton Aargau als wirtschaftlich starker Kanton, der aber Verbesserungspotenzial im gesellschaftlichen und ökologischen Bereich hat. Insgesamt hat dieser zweite Vergleich mit zwölf Kantonen das aargauische Profil aus dem ersten Vergleich 2005 bestätigt.

Wirtschaftlich starker Kanton Basel-Stadt

Wirtschaftlich dominiert der Kanton Basel-Stadt mit einem überdurchschnittlich hohen Volkseinkommen sowie überdurchschnittlicher Wirtschaftsstruktur und Innovation gemessen an den Beschäftigten in wertschöpfungsstarken und innovativen Branchen. Dies unterstreicht die Bedeutung der Wirtschaft in der Region

Basel für die gesamte Schweiz. An zweiter Stelle hinter dem Kanton Basel-Stadt folgen punktgleich der Kanton Solothurn und der Kanton Aargau. Während im Kanton Solothurn die Wirtschaftsstruktur und die Innovation sowie die tiefen Lebenskosten zum guten Abschneiden beitragen, sind im Kanton Aargau der gesunde öffentliche Haushalt, die tiefe Steuerbelastung sowie die Innovation und die unterdurchschnittliche Arbeitslosenquote für das gute Abschneiden massgebend.

Baselland führt im Gesellschaftlichen

In der gesellschaftlichen Dimension führt der Kanton Baselland, gefolgt von Genf, Zürich und Basel-Stadt. Der Kanton Aargau befindet sich an neunter Stelle. Der Kanton Baselland weist mit Ausnahme der Bereiche Lärm/Wohnqualität, Kultur und Freizeit sowie Chancengerechtigkeit durchwegs ein überdurchschnittliches Profil auf. Die Kantone Genf, Zürich und Basel-Stadt schneiden in den Bereichen Integration (Einbürgerungen), Partizipation (Stimm- und Wahlbeteiligung), Mobilität (Zugang zum öffentlichen Verkehr) sowie Chancengerechtigkeit (Frauen in Kaderpositionen) tendenziell besser ab als die übrigen Kantone. Der Aargau weist demgegenüber in diesen Bereichen sowie in den Bereichen Lärm/Wohnqualität (Belastung durch Industrie- und Verkehrslärm) tendenziell Schwächen auf.

St. Gallen dominiert in Umweltbelangen

Spitzenreiter in der Dimension Umwelt ist St. Gallen, gefolgt von Genf und Bern. Das gute Abschneiden St. Gallens ist unter anderem auf den Bereich Natur und Landschaft zurückzuführen. Der hohe Flächenwert an wertvollen Naturräumen beruht auf der Tatsache, dass im Kanton St. Gallen die Mehrheit der flächenmässig

bedeutsamen Lebensräume bedrohter Arten als Kern- und Schongebiete in kommunalen Schutzverordnungen grundeigentümergebunden verankert sind. Der Stadtkanton Gené mit landwirtschaftlich genutztem Hinterland weist mit Ausnahme der Bereiche Rohstoffe (Separatsammelquote) und Wasserqualität (Nitrat im Grundwasser) ein leicht überdurchschnittliches Profil auf. Für den Kanton Bern gilt dasselbe mit Ausnahme des Bereichs Klima (CO₂-Emissionen). Der Kanton Aargau folgt an achter Stelle.

(Qualifikationsniveau) erreichen lediglich das Mittelfeld. Wahrscheinlich spiegeln sich hier die starken regionalen Differenzen bezüglich der wirtschaftlichen Dynamik wider. Dies könnten Hinweise sein, weshalb trotz attraktivem wirtschaftlichem Umfeld das Volkseinkommen durchschnittlich ausfällt. Im Bereich Investitionen stellt sich die Frage, ob der künftige Werterhalt (Kosten für Umbau- und Unterhaltsarbeiten) langfristig tragbar ist.

kehrs- und Industrielärm – ist wieder im Zusammenhang mit der hohen Verkehrsbelastung zu sehen. Die Schwächen im Bereich Mobilität, insbesondere der Zugang zum öffentlichen Verkehr, können unter anderem durch die Struktur des Kantons erklärt werden. Der Aargau ist ein Kanton der Regionen, er besitzt keine grossen Zentren. Verbesserungspotenzial weisen auch die Bereiche Chancengleichheit (Frauen in Kaderpositionen), Integration (Einbürgerungen) und überregionale Solidarität (Hilfsaktionen) auf.

Profil Kanton Aargau

Attraktives wirtschaftliches Umfeld

Das Profil zeigt ein attraktives wirtschaftliches Umfeld für den Kanton Aargau: Der öffentliche Haushalt ist gesund, die Steuerbelastung tief, das Preisniveau (Mietpreise) attraktiv, die Arbeitslosenquote vergleichsweise tief. Zwar erscheint der Bereich Innovation (Beschäftigte in innovativen Branchen) im Vergleich als Stärke, doch die Bereiche Wirtschaftsstruktur (Anteil Beschäftigte in wertschöpfungsstarken Branchen) und das Know-how

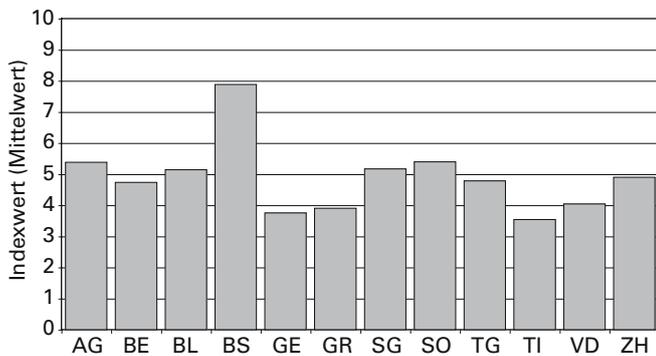
Gesellschaft: solide Einkommenssituation

In der Dimension Gesellschaft schneidet der Kanton Aargau gut ab in den Bereichen Einkommen und soziale Unterstützung. Er hat einen vergleichsweise kleinen Anteil an Einwohnern mit tiefem Einkommen und wenige Einwohner, welche Sozialhilfeleistungen beanspruchen. Bemerkenswert ist auch der Bereich Sicherheit. Trotz hohem Verkehrsaufkommen ist die Zahl der Verkehrsunfälle tief und der Bereich Gesundheit weist eine vergleichsweise geringe Anzahl an potenziell verlorenen Lebensjahren auf. Das mittlere Abschneiden im Bereich Wohnqualität – Belastung durch Ver-

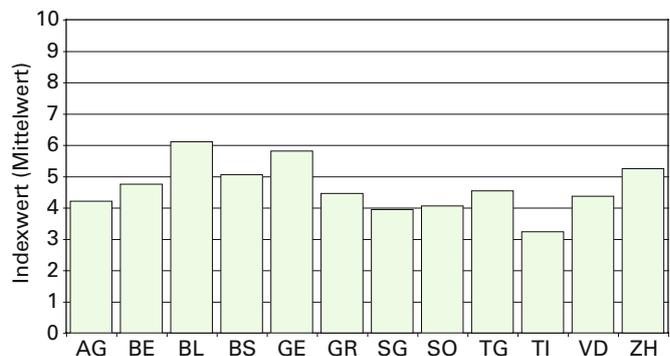
Umwelt: Biodiversität und Abfall als Stärken

Bezüglich Umwelt zeigt das Profil Stärken bei der Biodiversität (Brutvogelindex), wo gezielte Fördermassnahmen positiv wirken, und im Bereich Rohstoffverbrauch. Die Separatsammelquote ist im Aargau hoch und die Abfallmenge dementsprechend gering. Die hohe Verkehrsbelastung sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung erklären das schlechte Abschneiden des Kantons in den Bereichen Energieverbrauch, Klima, Wasserqualität/Grundwasser-nitratbelastung sowie im Bereich Na-

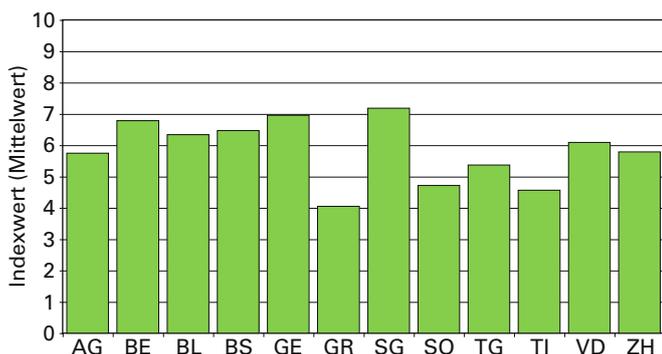
Aggregierter Quervergleich: Mittelwerte Wirtschaft Kantone



Aggregierter Quervergleich: Mittelwerte Gesellschaft Kantone



Aggregierter Quervergleich: Mittelwerte Umwelt Kantone



Die Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt aller Kantone im Quervergleich. Die Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft setzen sich aus unterschiedlichen Indikatoren zusammen. Die einzelnen Indikatorwerte werden von 0 bis 10 indexiert. Der schlechteste Wert entspricht dem Index 0, der beste Wert dem Index 10. Die Indexwerte pro Dimension werden zu einem Mittelwert aggregiert.

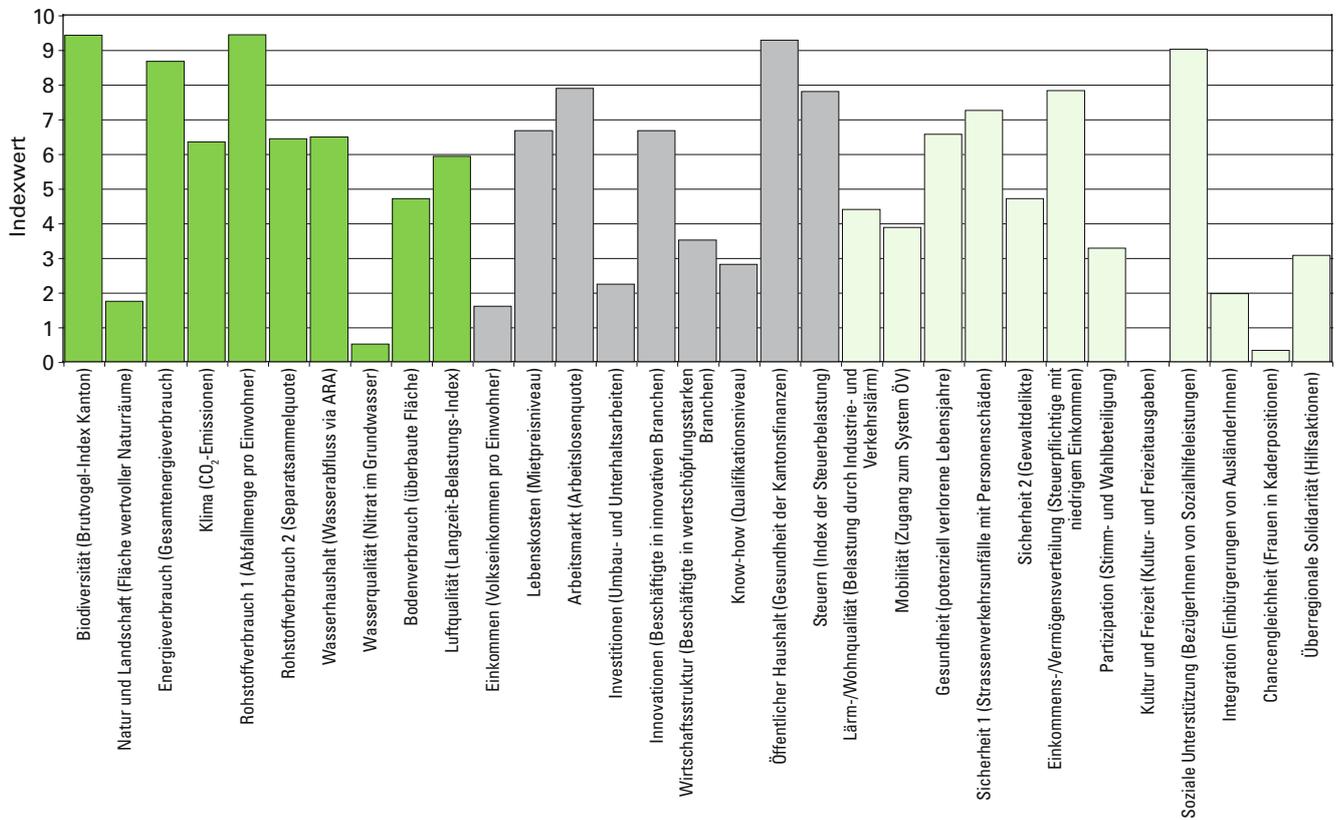
tur und Landschaft (Fläche wertvoller Lebensräume). In den Bereichen Bodenverbrauch, Luftqualität und Wasserhaushalt bewegt sich der Aargau im Mittelfeld. Dies widerspiegelt die Teilung des Kantons in urban und ländlich geprägte Regionen.

Weitere Informationen

Umfangreiche Informationen zum Thema «Nachhaltige Entwicklung messen» sowie zum «Cercle indicateurs» sind auf der Internetseite des Bundesamtes für Raumentwicklung unter www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/ zu finden.

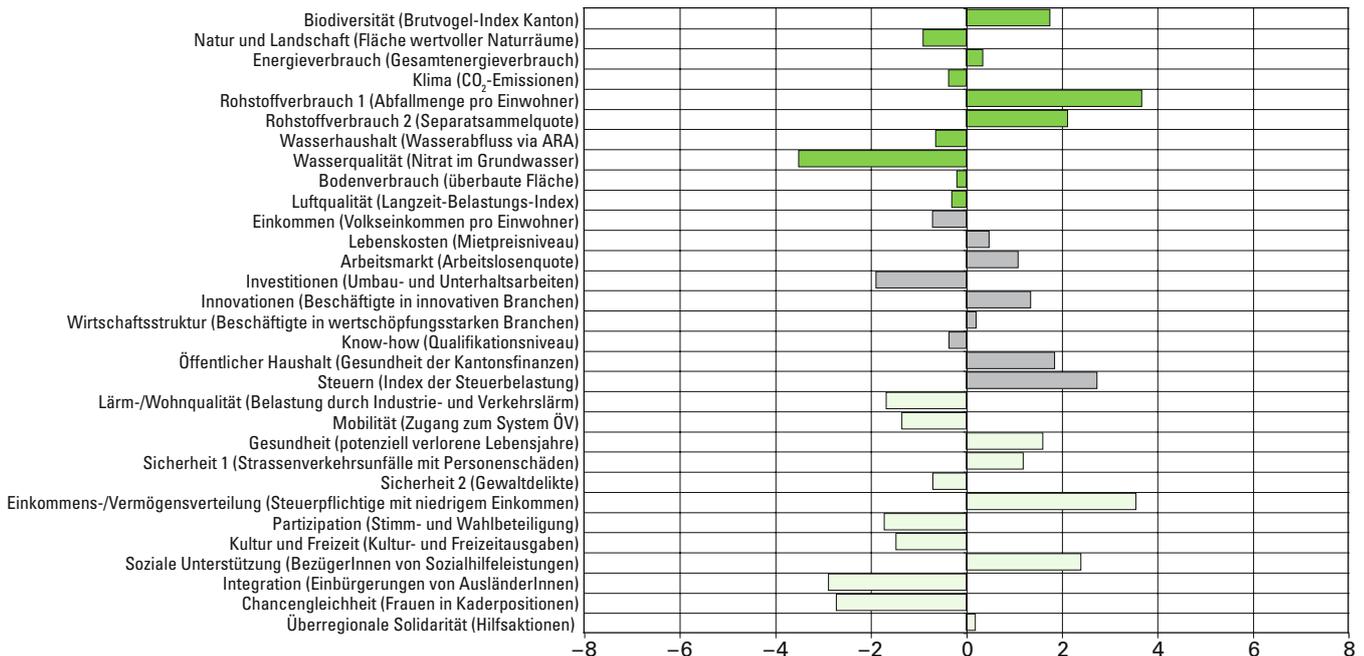
Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Andreas Wolf, Naturama, 062 832 72 83.

Kantonsvergleich: Ergebnisse Kanton Aargau



Profil Aargau: Die Indikatorwerte sind berechnet aus dem schlechtesten Kantonswert (0) und dem besten Kantonswert (10).

Kanton Aargau: Abweichungen vom Durchschnitt



Profil Aargau: Abweichungen der Indikatorwerte des Kantons Aargau vom Mittelwert aller Kantone

Geheimnisse der Finsternis im Naturama

Barbara Jacober | Naturama Aargau | 062 832 72 81

Vom 26. Januar bis zum 19. Oktober 2008 wird das Naturama zum «Nocturama». Scheint draussen auch die Sonne, das Naturama führt seine Besucherinnen und Besucher in die geheimnisvolle Welt der Finsternis. Die neue Ausstellung bringt Licht ins faszinierende Leben im Dunkeln. Sie erzählt von Siebenschläfern und Nachteulen, vom Schlafen und Träumen und wie der Mensch die Nacht zum Tag macht. Neben erhellenden Fakten gibts aber auch finstere Erlebnisse: Wer sich traut, kann in zwei Dunkelräumen selber durch die Nacht tappen und in die Finsternis horchen.

Die Sonne versinkt am Horizont, das Reich der Nacht erwacht. Es ist Zeit zu schlafen für uns Menschen. Für die unzähligen nachtaktiven Tiere jedoch beginnt der «Tag». Die neue Ausstellung im Naturama rückt diese Nachtgeschöpfe ins rechte Licht. Sie erzählt von Glühwürmchen, Eulen und Fledermäusen. Aber auch von anderen Bewohnern der Dunkelheit. So schwimmt durch das Ausstellungsdunkel die fast durchsichtige pigmentfreie Haut der Höhlensalmler. Obwohl diese mexikanischen Süsswasserfische fast blind sind, finden sie sich im

stockfinsternen Aquarium gut zurecht. Andernorts leuchten die Modelle bizarrer Tiefseefische durch ein Bullauge. Mit ihren Leuchtorganen ziehen sie vermutlich Nahrung an in der sonnenlosen Finsternis der Tiefsee.

Erhellende Erkenntnisse in der Dunkelheit

Ob Fledermaus, Glühwürmchen, Tiefseefisch oder Grottenolm: Nachtgeschöpfe und Bewohner der Finsternis besitzen oft eindrucksvolle Anpassungsfähigkeiten an die Existenz im Dunkeln. Ob zur Nahrungssuche oder

wie beim Glühwürmchen zur Ortung der Liebsten, die besonderen Fähigkeiten und Strategien nachtaktiver Organismen sind faszinierend und absolut lebenswichtig. Dies wird spätestens klar, wenn man tastend und lauschend durch die beiden Dunkelräume der Ausstellung tappt. Diese sind Teil der Ergänzungen des Naturama zur Sonderausstellung, die ursprünglich von den Naturmuseen Olten und Südtirol Bozen und dem Konsortium Nationalpark Stifserjoch Glurns erarbeitet wurde. Im absolut Finsternen tasten sich die Besucherinnen und Besucher durch einen Sinnesparcours und erleben, wie hilflos wir Menschen ohne unseren Sehsinn sind. In der zweiten Blackbox wird die Aargauer Nacht mit Geräuschen ins Museum geholt.

Wenn die Nacht zum Tag wird

Wo es um die Nacht geht, darf ein Bett nicht fehlen. Gemütlich liegend beobachtet man in der Ausstellung Menschen, die nachts nicht schlafen können. Wie wichtig erholsamer Schlaf ist, weiss die Schlafforschung heute. Bekannt ist auch, was im Hirn von Menschen und Tieren passiert, wenn sie schlafen, was zu einem gesunden Schlaf gehört und was passiert, wenn Schlaf nicht mehr erholsam ist. Dennoch bleibt vieles zum Thema «Schlaf» noch ungeklärt. Eine Station, die in Zusammenarbeit mit dem Schlafzentrum Barmelweid erarbeitet wurde, nimmt sich dieser Themen an. Neben Schlaf und Erholung bedeuten Nacht und Dunkelheit für viele Menschen auch Angst und Ungewissheit. Vielleicht ist dies ein Grund, dass der Mensch die Nacht zum Tag machen will. «Lichtverschmutzung» belastet die Natur und bringt den Sternenhimmel zum Verblässen. Eine Installation verdeutlicht die aktuelle Lichtverschmutzung in der Schweiz und ihre Auswirkungen auf die Natur.



Foto: Naturama

Dank ihrem hoch spezialisierten Gehör kann die Schleiereule die feinsten Geräusche wahrnehmen und ihre Beute auch in totaler Dunkelheit lokalisieren.

1001 Nacht im Naturama

Ein reichhaltiges Begleitprogramm ergänzt die Ausstellung: Als besonderes Highlight können die Kinder des Kinderclubs eine Nacht im Museum zwischen Dino und Mammut verbringen. Aber auch Ausflüge in die echte dunkle Aargauer Nacht stehen auf dem Programm: Grosse und kleine Nachtforscherinnen und -forscher machen sich auf die Suche nach Glühwürmchen, Krebsen und Fledermäusen. Sie wandeln auf den Spuren des Aargauer Nachtfalterexperten Hans Bachmann oder erforschen die Wanderungen des Wildes mit Nachtsichtgeräten. Zudem gibts Vorträge, ein Podiumsgespräch zur Lichtverschmutzung und einen kulturell-kulinarischen Abend zum Thema «1001 Nacht».



Foto: Stiftung Fledermausschutz, Zürich

Fledermäuse – mit Echolotsystem auf Mückenjagd



Foto: Andreas Rohner

Lichtzelt für die Beobachtung von Nachtfaltern: Auf den Spuren von Hans Bachmann, einem Aargauer Naturschutzpionier, gehts auf Falterpirsch.



Foto: Guido Schwarz

Wie viel Licht braucht der Mensch, wie viel Dunkelheit die Natur?

Naturschutzkurse 2008: Dohlenkrebse, begrünte Flachdächer und Schnecken einmal anders

Martin Bolliger | Naturama Aargau | 062 832 72 86

Das Naturschutzprogramm des Naturama lässt kaum Wünsche offen: 38 Anlässe sorgen für eine breite Palette an Weiterbildungsmöglichkeiten. Neben Altbewährtem wie dem Wildrosen- und Bachrenaturierungskurs stehen auch Veranstaltungen zur naturnahen Imkerei, zur einheimischen Krebsfauna und zu vielen anderen neuen Themen auf dem Programm.

naturama
das Aargauer Naturmuseum

Natur findet vor der Haustüre statt und betrifft Private ebenso wie Berufsleute. Das Naturschutzprogramm 2008 des Naturama trägt dieser Tatsache mit einer Fülle an ganz unterschiedlichen Angeboten Rechnung. Hundebesitzer samt ihren Vierbeinern können sich auf einem abwechslungsreichen Parcours über den rücksichtsvollen Umgang mit der Natur bei Hundespaziergängen informieren. Die Schönheit und der Wert von begrünten Flachdächern dürften vor allem Hausbesitzer, Hauswarte und Architekten in ihren Bann ziehen. Und wer weiss schon, dass Schnecken nicht nur langsam, sondern vor allem auch hochinteressante Tiere und geeignete Bioindikatoren sind?

Die Sorge zur Natur beginnt oft im Kleinen, vor allem aber auch bei den Kleinen. Speziell an Familien mit Kindern richten sich deshalb die beliebten Familienexkursionen: Selber Honig schleudern, eine abenteuerliche Glühwürmchen-Pirsch und das nächtliche Froschkonzert in der Kiesgrube versprechen Naturerlebnis pur für Gross und Klein.

Am Anfang steht die Artenkenntnis

Seit zwei Jahren bietet das Naturama auch Artenkenntniskurse zu verschiedenen Tiergruppen an. Die grosse Nachfrage und die jeweils innert Kürze ausgebuchten Kurse bestätigen

den grossen Bedarf an solchen Angeboten. Nicht nur unter Spezialisten, auch in der breiten Bevölkerung nimmt die Artenkenntnis je länger, je mehr ab. Doch wie soll die Artenvielfalt bewahrt und die Freude an der Natur gefördert werden, wenn schon die Unterscheidung von Erdkröte und Grasfrosch Schwierigkeiten bereitet? Die Artenkenntniskurse bieten eine gute Gelegenheit, das Wissen über einzelne Tiergruppen wieder zu mehreren und sich von der Artenvielfalt begeistern zu lassen. Neben dem Erkennen und Unterscheiden der verschiedenen Arten steht auch Basiswissen zu Biologie, Gefährdung sowie möglichen Schutz- und Fördermassnahmen auf dem Programm. Die Kurse richten sich an breite Bevölkerungskreise und bieten das Rüstzeug für die Mitarbeit in praktischen Naturschutzprojekten.

Lernen für die Natur

«Steter Tropfen höhlt den Stein» gilt auch für die Naturschutzarbeit. Mit dem umfangreichen Kursangebot 2008 setzt das Naturama seine Veranstaltungsreihe lückenlos fort und sorgt so für die nötige Kontinuität im Bereich Naturschutzweiterbildung. Möglich ist dies dank dem entsprechenden Leistungsauftrag des Departements Bau, Verkehr und Umwelt.

Die Kurse stehen allen Interessierten offen. Speziell angesprochen sind Per-



Auch Glühwürmchen leiden unter der Lichtverschmutzung, wie kürzlich eine Untersuchung in Zürich nachwies.

sonen, welche durch ihre Arbeit oder ihre Freizeit direkt mit der Natur in Berührung kommen, also zum Beispiel Zugehörige des Gemeinderates, der Bauverwaltung, der Forst- und Landwirtschaft, der Jagd und Fischerei sowie Mitglieder von Landschaftskommissionen und Naturschutzorganisationen.

Die Kurse sind praxisnah und erfordern keine Vorkenntnisse. Jeder Anlass dauert rund zwei Stunden. Im Sinne einer Dienstleistung für die Öffentlichkeit ist die Teilnahme an den Naturschutzkursen kostenlos. Für die Artenkenntniskurse und die Familienexkursionen wird ein bescheidener Kostenbeitrag erhoben. Eine frühzeitige Anmeldung empfiehlt sich, da die Kurse erfahrungsgemäss rasch ausgebucht sind.

Das Kursprogramm 2008 im Detail

Kurs Nr. 1:

Naturnah Imkern – Was heisst das?

Ziel

Die Teilnehmenden kennen Möglichkeiten, die Imkerei tierfreundlich und naturnah zu gestalten. Neben der Bienenhaltung werden auch Ideen zur Verbesserung der Bienenlebensräume und der Tracht kennen gelernt.

Inhalt

Anhand des Bienenlehrpfades und des Bienenhauses des erfahrenen und innovativen Imkers Gerhard Fasolin in Schafisheim erhalten die Teilnehmenden interessante Einblicke in die Welt der Honigbienenhaltung. Was spielen Zucht und Bienenrassen für eine Rolle? Bei welchen Haltungsbedingungen ist es den Honigbienen wohl? Wie können wir das Nahrungsangebot für Bienen verbessern? Welche Ersatzpflanzen für Neophyten gibt es?

Adressaten

Imker, Landwirte, Naturfreunde und Naturschützer, Natur- und Vogelschutzvereine.

Kursleitung

Gerhard Fasolin, Imker; Martin Bolliger und Thomas Baumann, Kursleiter Naturama.



Foto: Martin Bolliger

Naturnah imkern? Was meint wohl diese Aargauer Honigbiene dazu?

Kurs Nr. 2:

Mehr Raum für unsere Bäche! Bachrenaturierung und Hochwasserschutz

Ziel

Die Teilnehmenden kennen das Projekt Hochwasserschutz und Renaturierung des Dorfbaches Würenlingen. Sie erleben die Renaturierungsmass-

nahmen direkt vor Ort. Was hat sich bewährt? Worauf muss man speziell achten? Sie wissen, aus welchen Teil Lebensräumen ein Bach besteht, und kennen aktuelle Bauwerke wie Blockrampen oder Buhnen. Die Bedeutung des Lichteinfalls auf das Gerinne und des Platzes für die Eigendynamik des Baches werden klar.



Foto: Martin Bolliger

Auch eine kleinflächige Fliessgewässerdynamik mit Kiesinseln und Anrissen ist Gold wert für die Natur (Wyna bei Suhr).



Foto: Martin Bolliger

Renaturierte Bäche sind auch ein Anziehungspunkt für die Bevölkerung (Rupperswil).

Inhalt

Anhand des Dorfbaches in Würenlingen wird den Teilnehmenden der Lebensraum Bach mit typischen Tier- und Pflanzenarten sowie den bedeutsamen Teillebensräumen vorgestellt. Angewandte Wasserbaumethoden, Vernetzungsfragen (Würenlingen–Aare) sowie die Verfahrenswege und Finanzierungsmöglichkeiten bei einem Renaturierungsprojekt werden angesprochen. Welche Lebensräume sind an unseren Bächen Mangelware und welche bringen der Natur besonders viel? Wie müssen diese Flächen nach den Bauarbeiten in unserer Kulturlandschaft gepflegt werden? Was tun, wenn es Neophyten am Bach hat? Antworten auf diese Fragen werden gesucht.

Adressaten

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

Kursleitung

Thomas Gebert, Sektion Wasserbau; Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 3:

Naturwunder Wildrosen: Bestimmen im Feld, Vermehren, Kultur im Garten

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die einheimischen Wildrosen und können die wichtigsten bestimmen. Sie erleben die betörenden Düfte einzelner Arten und können anhand der Blüten, Zweige und Stacheln einige Wildrosen eindeutig zuordnen. Sie kennen die ökologischen Ansprüche der Rosenarten und wissen, wo diese im Garten oder in der Natur am besten gedeihen. Sie kennen die richtigen Pflegemassnahmen. Sie haben die artechte Vermehrung über Sommerstecklinge geübt. Einige typische Lebewesen, die an den Rosen vorkommen, sind bekannt.

Inhalt

Den Teilnehmenden werden die wichtigsten einheimischen Wildrosenarten vorgestellt. Dabei wird besonderer Wert auf die Blüte gelegt. Zudem

werden der Duft, die Blattformen und die Stacheln angesprochen. Die ökologischen Ansprüche und die typischen Standorte in der Natur werden diskutiert.

In einem praktischen Teil wird mit Rebschere und Gurkenglas die artechte Vermehrung über Sommerstecklinge vermittelt. Dabei kommen auch Krankheiten wie Mehltau oder Russ zur Sprache. Typische Lebewesen an der Rose werden vorgestellt und Möglichkeiten zur Gestaltung im Garten gezeigt.

Adressaten

Alle an der Natur Interessierten, insbesondere Gartenbesitzer, Gärtner, Naturschützer, Botaniker.

Kursleitung

Konrad Muff, Bio-Wildstauden-Gärtnerei Altshofen; Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 4:

Wie finanzieren und organisieren wir den Naturschutz in der Gemeinde?

Ziel

Die Teilnehmenden wissen, wer beim Kanton für die Gemeinden in Sachen Naturschutz zuständig ist, und sie sind über die Aufgabenteilung zwischen Kanton und Gemeinde informiert. Sie kennen ein mögliches Pflichtenheft einer Landschaftskommission, die beim

Vollzug der Kulturlandplanung hilft und bei LEP-Verträgen im Bild ist. Das Beispiel eines Jahresprogramms und die Finanzierungswege von Naturschutzprojekten mit Subventionsansätzen sind bekannt.

Inhalt

Die Kursteilnehmer bekommen einen Einblick in den Alltag des kommunalen Natur- und Landschaftsschutzes. Dabei erfahren sie, wie man diese wichtige öffentliche Aufgabe auf Stufe Gemeinde organisieren kann. Neben den gesetzlichen Grundlagen werden vor allem gute Beispiele aus den Aargauer Gemeinden vermittelt. Besonders wichtig ist das Vorhandensein einer Landschaftskommission, die sich dieses Themas permanent annimmt. Nicht zu vergessen sind auch Möglichkeiten und Wege der Finanzierung von Naturschutzprojekten und Unterhaltsarbeiten. Dabei helfen Bund und Kantone mit Beiträgen. Der Vollzugs-Hilfe-Ordner «Natur in der Gemeinde», der allen Gemeinden zugeschickt wurde, wird vorgestellt.

Adressaten

Gemeindebehörden, Naturschutz- und Landschaftskommissionen, Naturschützer, Natur- und Vogelschutzvereine.

Kursleitung

Meinrad Bärtschi und Thomas Egloff, Sektion Natur und Landschaft; Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.



Foto: Martin Bolliger

Kies braucht der Fluss! Hier eine seltene Partie der Aare unterhalb von Brugg, wo Geschiebe noch vorhanden ist.



Hunde in der Natur: Diese Prachtstiere sind gespannt, was da kommt (Naturama-Hundekurs 2007).

Kurs Nr. 5: Hunde in der Natur: Freiheit oder Leinenzwang?

Ziel

Die Teilnehmenden erleben während eines Postenlaufes in der Gemeinde Rottenschwil die verschiedenen Lebensräume eines Naherholungsgebietes in der Agglomeration. Sie sind sich der verschiedenen Bedürfnisse der Tier- und Pflanzenarten in dieser Region bewusst. Interessenkonflikte zwischen unterschiedlichen Freizeitnutzern – Hundehalter, Reitsportlerinnen, Fussgänger, Biker, Skaterinnen, Inlineskater, Joggerinnen usw. – werden sichtbar.

Inhalt

In der Schweiz werden rund 490'000 Hunde gehalten. Im Kanton Aargau hat es doppelt so viele Hunde wie Rehe. Ein Grossteil der Hunde lebt in den Ballungsräumen des Mittellandes. Hier führen viele Menschen ihre Tiere in die der Stadt nächstgelegenen Erholungsräume. Besonders beliebt sind Auenlandschaften entlang der grössten 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 Natur-

schutz eine Rolle. Im Verlauf eines Rundganges sollen die verschiedenen Ansprüche der Natur und der Naturnutzer diskutiert und Wege in eine gemeinsame Zukunft aufgezeigt werden. Auch die Hunde kommen dabei auf ihre Kosten und werden mit Spielen und Aufgaben gefordert.

Adressaten

Alle an Natur, Erholung und Hundehaltung interessierten Personen.

Kursleitung

Kynologischer Verein; Thomas Baumann, Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 6:

Gemeindeseminar: Ruhestätte, Erholungsraum oder Naturroase – Friedhöfe wohin?

Kostenpflichtige
Nachmittagsveranstaltung

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die verschiedenen Ansprüche, die heute an einen Friedhof gestellt werden. Das soziale, religiöse und gesellschaftliche Umfeld ist ihnen bekannt. Sie kennen die ökologische Bedeutung von Friedhöfen und ihren Wert als Naherholungsräume insbesondere im städtischen Raum. Die gestalterischen Grundsätze von Friedhofsanlagen und die Voraussetzungen für eine effiziente und doch ökologische Pflege werden aufgezeigt.

Inhalt

Ein Impulsreferat führt in das Thema ein und zeigt die Friedhöfe als Kristallisationspunkte unserer gesellschaftlichen Bedürfnisse. Neue Trends führen zur Änderung der Nutzung und zu neuen Bestattungsformen. Wie reagieren die Friedhöfe darauf? Auf einem Postenlauf durch den 200-jährigen Friedhof von Aarau werden wichtige Aspekte des Themas vertieft: 1. Gestaltung, Atmosphäre und Formsprache auf Friedhöfen. 2. Die ökologische Bedeutung von Friedhöfen mit ihren Baumbeständen, Kleinstrukturen, Pflanzen und Tieren. 3. Unterhalt



Ein gut ausgebauter Gerätepark ist für die Friedhofbewirtschaftung wichtig (Friedhof Aarau, Kurs 2007).

und Pflege: Umsetzung von Friedhofsordnungen und Reglementen in die Praxis, Stoff- und Geldflüsse. Wie kann dies alles optimiert werden? Der Kurs findet am Nachmittag während der Arbeitszeit statt.

Adressaten

Alle, die mit dem Thema «Friedhof» zu tun haben: Gemeinderäte mit dem entsprechenden Ressort, Gemeindeschreiber, Bauverwaltungen, Gärtner, Landschaftsarchitekten, Naturschützer.

Kursleitung

sanu Biel; Stadt Aarau; Kommission Bewahrung der Schöpfung; Naturama Aargau.



Foto: Martin Bolliger

Die Aargauer Dohlenkrebse sind von verschiedenen Seiten her in Bedrängnis.

Kurs Nr. 7:

Naturnahe Grünflächenpflege für Bauamtsmitarbeiter

Nachmittagskurs

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die wichtigsten Grünflächentypen im Siedlungsraum und wissen, worauf beim naturnahen Unterhalt oder bei einer Neuanlage geachtet werden muss. Sie erhalten eine Reihe praktischer Pflegetipps für die jeweiligen Grünflächen und kennen Formen erfolgreicher Öffentlichkeitsarbeit. Sie wissen, was Neophyten und Lichtverschmutzung sind. Sie sind motiviert,

sich für mehr Natur im Siedlungsraum einzusetzen. Der Ausruf «Wir können es wieder einmal niemandem recht machen!» gehört der Vergangenheit an.

Inhalt

Wie macht es das Bauamt Ennetbaden? Am Beispiel dieser Gemeinde wird jeder Lebensraumtyp im Baugebiet vorgestellt. Dabei werden die ökologische Bedeutung sowie Anforderungen an den Unterhalt exemplarisch dargestellt. Die neueren Themen «Neophyten» und «Lichtverschmutzung» werden speziell angesprochen. Der Spannungsbereich unterschied-

licher Ansprüche an Ästhetik, Sicherheit, rechtliche Bestimmungen (Chemikalien-Risiko-Reduktionsverordnung), Ökologie, Pflege und Kosten kommen zur Sprache. Beispiele von gezielter Öffentlichkeitsarbeit werden vorgestellt. Gelungene Objekte stehen im Zentrum, aber auch Problemfälle werden beurteilt.

Der Kurs findet am Nachmittag während der Arbeitszeit statt.

Adressaten

Bauamtsmitarbeiter, Bauverwaltungen, Förster, Gemeinderäte mit Ressort Bauwesen, Gärtner.

Kursleitung

Bauamt Ennetbaden; Thomas Bumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 8:

Edel-, Dohlen- und Steinkrebs: Einheimische Krebse kennen lernen

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die drei einheimischen Krebsarten: Edel-, Dohlen- und Steinkrebs. Einige wichtige Bestimmungsmerkmale und die ökologischen Ansprüche dieser Arten sind bekannt. Die Problematik der eingeschleppten Krebsarten und der Krankheit «Krebspest» ist ihnen bewusst.



Foto: Martin Bolliger

Dank einer naturnahen Grünflächenpflege findet auch der Malven-Dickkopffalter Lebensraum im Baugebiet.

Inhalt

Am Staffeleggbach in Densbüren lernen die Teilnehmenden einen mit Dohlenkrebsen bewohnten Krebslebensraum kennen. Sie können erleben, wo sich diese Tiere im Bach genau aufhalten, was sie fressen und wie sie sich fortpflanzen. Die Bedrohung durch Lebensraumverlust, eingeschleppte Krebsarten und die «Krebspest» wird vermittelt.

Adressaten

Fischereivertreter, Naturschützer, Natur- und Vogelschutzvereine, Naturfreunde.

Kursleitung

Thomas Stucki, Sektion Jagd und Fischerei; Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 9:

Begrünte Flachdächer als Chance für die Natur?

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die Vorteile von begrünten Flachdächern für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt, den Wasserrückhalt, den Energieverbrauch und das Siedlungsklima. Anlage, Aufbau und Gestaltung, Saadmischungen und Unterhaltsanforderungen sind bekannt.

Inhalt

Ein Referat des Flachdachbegrünungs-Fachmanns Stephan Brenneisen von der Hochschule Wädenswil



Natur auf dem begrünten Flachdach: Der Ameisenlöwe ist ein «komischer Kauz», der verborgen in einem Sandtrichter lebt.

führt in das Thema ein. Die verschiedenen Aspekte der Begrünung werden beleuchtet. Anhand der Flachdächer des Naturama mit einheimischen Orchideen und Enzianen können Tipps und Optimierungsvorschläge vermittelt werden. Die zentrale Bedeutung des richtigen Unterhalts kommt zur Sprache.

Adressaten

Hausbesitzer, Architekten, Gärtner, Landschaftsarchitekten, Hauswarte.

Kursleitung

Stephan Brenneisen, Hochschule Wädenswil; Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 10:

Die Welt der Schnecken

Ziel

Die Teilnehmenden lernen die Vielfalt der einheimischen Schneckenarten kennen. Sie wissen, dass in Trockenwiesen andere Arten vorkommen als beispielsweise im Wald. Die ökologischen Ansprüche und Schutzmöglichkeiten sind bekannt.

Inhalt

Anhand eines Lebensraumausschnittes in Lengnau werden im Feld verschiedene einheimische Schneckenarten gezeigt. Diese sensiblen Tierarten sind gute Bioindikatoren und den meisten Menschen unbekannt. Von einigen ausgewählten Arten werden die Ansprüche an den Lebensraum gezeigt und Möglichkeiten zum Schutz von gefährdeten Schnecken aufgezeigt.

Adressaten

Naturschützer, Natur- und Vogelschutzvereine, Naturfreunde, Gartenbesitzer, Gärtner. Menschen, die Schnecken einmal von einer anderen Seite als vom angefressenen Salatblatt her kennen lernen möchten...

Kursleitung

Isabelle Flöss, Sektion Natur und Landschaft; Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 11:

Neophyten: Bekämpfen von exotischen Problempflanzen

Nachmittagskurs

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die wichtigsten gebietsfremden Pflanzenarten im Kanton Aargau: Ambrosia, Riesebärenklau, Sommerflieder, Nordamerikanische Goldrute, Drüsiges Springkraut und Japan-Knöterich. Die Unterscheidung vom einheimischen Jakobs-Kreuzkraut ist möglich. Die Kursabsolventen kennen die ökologischen Ansprüche und jeweiligen Ausbreitungstechniken der Neophyten. Sie sind im Bild über mögliche Bekämpfungs- und Präventionsmassnahmen. Sie wissen auch, wie man solche Massnahmen plant und dokumentiert. Die rechtliche Situation ist bekannt.

Inhalt

Im ehemaligen Abbauareal «Lostorf» in der Gemeinde Buchs werden die wichtigsten invasiven Neophyten im Feld vorgestellt. Ihre ökologischen, agronomischen und gesundheitlichen Auswirkungen werden erläutert. Ein besonderes Gewicht hat die obligatorisch zu bekämpfende Ambrosia, die seit 2006 in allen Aargauer Gemeinden flächendeckend bekämpft wird. Alle wichtigen Arten werden im Feld bestimmt und die unterschiedlichen Bekämpfungsmethoden demonstriert und geübt. Ein Vergleich mit den letztjährigen Bekämpfungseinsätzen wird gezogen. Das für die Landwirtschaft bedeutsame Jakobs-Kreuzkraut wird gesondert behandelt.

Der Kurs findet am Nachmittag während der Arbeitszeit statt.

Adressaten

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

Kursleitung

Matthias Müller, Fachstelle für Landwirtschaft, Liebegg; Martin Bolliger und Thomas Baumann, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 12: Heckenpflegekurs mit Maschindemonstration

Nachmittagskurs

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 Abstandsvorschriften und Sicherheitsaspekte sind bekannt.

Inhalt

Im «Brugglets» in Densbüren, eine der heckenreichsten Landschaftskammern im Aargauer Jura, werden seit über zehn Jahren Pflegearbeiten und Pflegekurse an Hecken durchgeführt. Auf diese Weise erhalten die Kursteilnehmer einen guten Eindruck, wie sich die verschiedenen Pflegemethoden im Verlauf der Jahre auswirken. Am Anfang steht ein kurzer Theorieblock mit Vermittlung von ökologischen Aspekten – beispielsweise Pflege nur während der Vegetationsruhe –, Sicherheitshinweisen und den gesetzlichen

Rahmenbedingungen der Heckenpflege. Insbesondere werden auch die wichtigsten Fehler bei der Heckenpflege erwähnt. Danach werden die rationellen Pflegemethoden mit dem Schlegelmäher und der Hydraulischen Heckenzange vorgeführt. In diesem Gebiet wird der Schlegelmäher seit über zehn Jahren eingesetzt und die Zange nun das siebte Jahr. Vergleiche der Vor- und Nachteile sind also sehr interessant. Anschliessend werden in drei Gruppen die unterschiedlichen Pflegemethoden mit der «konventionellen» Motorsäge geübt. Zum Schluss werden gegenseitig die Resultate vorgestellt, begutachtet und diskutiert.

Adressaten

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

Kursleitung

Gottfried Hallwyler, kantonaler Unterhalt Naturschutz; Roland Nussbaum, Landwirt; Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama.



Foto: Martin Bolliger

«Lebender Aargauer Saurier»:
Zaanseidechse

Kurs Nr. 13/14: Einführungskurs Reptilien

Ziel

Die Teilnehmenden lernen alle Reptilienarten der Schweiz kennen und bestimmen. Sie besuchen verschiedene Lebensräume der im Aargau lebenden Arten und werden mit der Feldarbeit vertraut gemacht. Zudem werden sie in die Biologie der Reptilien eingeführt und kennen deren Gefährdungssituation sowie Schutz- und Fördermassnahmen.

Inhalt

Der Kurs umfasst drei Theorieabende und zwei halbtägige Exkursionen zwischen Februar und Juni. Er ist als fundierter Einstieg in die Feldherpetologie – die Reptilienkunde im Freiland – konzipiert. Der Kurs kann mit einer freiwilligen Abschlussprüfung und einem Zertifikat beendet werden (Prüfungsanmeldung mit Kurs Nr. 14). Während den drei Theorieabenden im Naturama erhalten die Teilnehmenden einen Einblick in die Biologie und Artenvielfalt der einheimischen Reptilienfauna. Themen wie Körperbau und -funktionen, Fortpflanzung, Jagd und Ernährung werden ebenso behandelt wie die unterschiedlichen Lebensräume, in welchen die heimischen Arten vorkommen. Im Theorie teil wird zudem die systematische Einteilung der einheimischen Arten thematisiert. An einem Theorieanlass wird sich alles um Gefährdungsursachen sowie Schutz- und Fördermöglichkeiten der Reptilien drehen.



Foto: Martin Bolliger

Die hydraulische Heckenzange kann zur schonenden Hochhecken- oder Waldrandpflege eingesetzt werden.



Foto: Martin Bolliger

Die wunderschöne Juraviper ist eine Rarität der aargauischen Felszonen.

Im Verlauf der zwei Exkursionen werden alle Reptilienarten des Kantons Aargau lebend gezeigt und wo möglich in der Natur aufgespürt. Sie werden anhand ihrer Merkmale, ihres Verhaltens und ihres Lebensraums vorgestellt. Während den Anlässen im Feld wird das Beobachten und Suchen der Tiere gelernt und der praktische Umgang mit Reptilien gezeigt. Die Exkursion am Villiger Geissberg ist den Arten der trockenwarmen Standorte gewidmet. Die zweite Exkursion führt nach Rottenschwil, wo Feuchtgebietsarten wie Ringelnatter oder Sumpfschildkröte gesucht werden. Gleichzeitig wird im Feld auch auf die praktische Umsetzung von Schutzmassnahmen eingegangen.

Adressaten

Alle an Reptilien interessierten Personen.

Kursleitung

Goran Dusej, Reptilienspezialist; Stefan Grichting, Naturama. Der Einführungskurs Reptilien wird in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch) durchgeführt. Weitere gleichwertige Kurse werden 2008 von der karch in den Kantonen Bern, Freiburg und Graubünden angeboten. Informationen unter www.karch.ch oder 032 725 72 07.

**Kurs Nr. 15/16:
Einführungskurs Amphibien**

Ziel

Die Teilnehmenden lernen alle Amphibienarten des Kantons Aargau kennen und korrekt bestimmen. Sie besuchen verschiedene Lebensräume der Arten und werden mit der Erfassung im Feld vertraut gemacht. Zudem erhalten sie einen Einblick in die Biologie der Amphibien und wissen über Gefährdung, Schutz- und Fördermassnahmen Bescheid.

Inhalt

Der Kurs umfasst drei Theorieabende und drei Exkursionen zwischen März und Juni. Er kann mit einer freiwilligen Abschlussprüfung und einem Zertifikat beendet werden (Prüfungsanmeldung mit Kurs Nr. 16). Der Kurs ist als Einstieg in die Feldherpetologie – die Amphibienkunde im Freiland – konzipiert. Während den drei Theorieabenden im Naturama erhalten die Teilnehmenden einen ersten Einblick in diese faszinierende Tiergruppe. Die allgemeine Biologie mit Themen wie Körperbau und -funktionen, Fortpflanzung und Entwicklung oder Amphibienwanderung wird anhand von Beispielarten aufgegriffen. Im Theorieteil werden zudem die Artenvielfalt sowie die systematische Einteilung der einheimischen Arten thematisiert. Die Teilnehmenden lernen alle Aargauer Amphibienarten anhand ihrer Bestimmungsmerkmale, Lebens-



Foto: Martin Bolliger

Die Gelbbauchunke hat eine Schwäche für periodische Kleingewässer.



Foto: Martin Bolliger

Glockenheller Klang in der Kiesgrube: die Geburtshelferkröte oder eben der «Glögglifrosch»

weise und ökologischen Ansprüche kennen. Bei der Bestimmung wird neben den morphologischen Merkmalen auch auf die unterschiedlichen Rufe der Arten eingegangen. Nach dem Kurs sollten die Teilnehmenden zudem fähig sein, die einfachsten Arten anhand von Laich und Larven anzusprechen. An einem Theorieanlass wird sich alles um die verschiedenen Lebensräume, die Gefährdung der Amphibien und deren Schutz- und Fördermassnahmen drehen.

Mit den drei Exkursionen wird ein möglichst breites Artenspektrum abgedeckt. Während den Anlässen im Feld können die Bestimmungsmerkmale der Arten vertieft und der praktische Umgang mit den Tieren beim Beobachten und Fangen geübt werden. Der Schwerpunkt der ersten Exkursion nach Zofingen liegt auf den frühen Arten wie Grasfrosch oder Erdkröte. Zudem bietet dieser Anlass spannende Einblicke in die Funktion und Notwendigkeit von Zugstellen für die Amphibienwanderung. Die zweite Exkursion führt in eine ehemalige Kiesgrube in Nesselbach, wo im heutigen Naturschutzgebiet nach den stark gefährdeten Arten Laubfrosch und Kammmolch gesucht wird. Den auf Pionierstandorte angewiesenen Arten wie Gelbbauchunke oder Kreuzkröte widmet sich dann die letzte Exkursion in eine ehemalige und teilweise noch aktive Kiesgrube in Buchs.

Adressaten

Alle an Amphibien interessierten Personen.

Kursleitung

Christoph Bühler, Projektleiter Amphibienmonitoring Kanton Aargau; Petra Ramseier, Amphibienspezialistin; Stefan Griching, Naturama. Der Einführungskurs Amphibien wird in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch) durchgeführt. Weitere gleichwertige Kurse werden 2008 von der karch in den Kantonen Bern, Freiburg, Luzern, St. Gallen und Waadt angeboten. Informationen unter www.karch.ch oder 032 725 72 07.

Kurs Nr. 17:

Einführungskurs Tagfalter

Ziel

Die Teilnehmenden lernen die häufigsten Tagfalterarten des Aargaus und des Mittellandes kennen und bestimmen. Die gängigsten Feldmethoden und die wichtigsten Lebensräume werden vorgestellt. Im Weiteren verfügen die Teilnehmenden nach dem Kurs über Grundkenntnisse der Biologie der Tagfalter und sie erhalten Einblick in Gefährdung, Schutz- und Fördermassnahmen.

Inhalt

Der Kurs besteht aus drei Theorieabenden im Naturama und einer Exkursion zwischen Mai und August. Am ersten Theorieanlass werden die charakteristischen Merkmale von Tagfaltern erläutert. Es wird auf die allgemeine Biologie der Artengruppe eingegangen. Vorgesehen ist eine kurze Einführung in Themen wie Körperbau, Fortpflanzung und Entwicklung sowie Ernährung. Zudem werden die Artenvielfalt und die systematische Zuordnung der Arten zu den verschiedenen Schmetterlingsfamilien angesprochen. Am zweiten Theorieanlass erfahren die Teilnehmenden das Wichtigste zur Ökologie der Tagfalter. Ausgewählte Arten des Kantons werden anhand von Porträts vorgestellt. Dabei geht es vor allem um die Bestimmungsmerkmale, den Lebensraum und die Lebensweise der jeweiligen Art. Geplant sind zudem Bestimmungsübungen anhand von Präparaten. Am dritten Theorieabend werden die Gefährdungssituation sowie mögliche Schutz- und Fördermassnahmen thematisiert.

Während der Exkursion in Erlinsbach lernen die Teilnehmenden, wie konkret beim Beobachten, Fangen und Bestimmen im Feld vorgegangen wird. Der Fachmann gibt die wichtigsten Freilandtipps und demonstriert die nötige Ausrüstung für die erfolgreiche Tagfaltererfassung. Im Anschluss werden möglichst viele verschiedene Schmetterlingsarten selbstständig bestimmt.



Foto: Martin Bolliger

Ihm ist es in unseren Wäldern zu dunkel: Der seltene Gelbringfalter braucht (sehr) lichte Wälder.

Adressaten

Alle an Tagfaltern interessierten Personen.

Kursleitung

Goran Dusej, Tagfalterspezialist; Stefan Griching, Naturama.



Foto: Martin Bolliger

Lecker, lecker: Die Kinder auf der Familienexkursion probieren den frisch geschleuderten Honig.

Kursangebote und Veranstaltungen Naturschutz 2008

Ziele

Kurse Naturschutz: Die Kurse 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.

Kurse Artenkenntnis: Die Kurse wollen breite Bevölkerungskreise für die Artenvielfalt begeistern und sensibilisieren. Die Teilnehmenden lernen, naturschützerisch relevante Arten zu erkennen und deren Lebensräume anzusprechen. Zudem wird Basiswissen zur Biologie der Arten, zur Gefährdung sowie zu möglichen Schutz- und Fördermassnahmen vermittelt. Die Kenntnisse aus den Kursen sollen die Teilnehmenden befähigen, in praktischen Naturschutzprojekten mitzuarbeiten.

Zielpublikum

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

Kosten

Die Kurse Naturschutz 2008 sind, mit Ausnahme des kostenpflichtigen «Gemeindeseminars Friedhöfe», gratis. Für die Artenkenntniskurse und die Familienexkursionen wird ein bescheidener Kostenbeitrag erhoben.

- Einführungskurs Reptilien und Amphibien je 170 Franken (mit Abschlussprüfung 185 Franken)
- Einführungskurs Tagfalter 60 Franken
- Familienexkursionen: Erwachsene 12 Franken, Kinder 8 Franken

Die Bezahlung erfolgt direkt am (ersten) Anlass in bar. Bei Nichtteilnahme am Kurs nach Ablauf der Anmeldefrist verpflichten sich die angemeldeten Personen, die gesamte Kursgebühr zu entrichten.

Anmeldung

Eine Anmeldung bis spätestens 14 Tage vor Kursbeginn ist obligatorisch. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Einganges berücksichtigt. Die Kurse Artenkenntnis können nur als Ganzes besucht werden. Die Teilnehmenden erhalten mit der Einladung ein Detailprogramm zum jeweiligen Kurs. Die Anmeldeadressen finden Sie auf Seite 64.

Kursorte und -zeiten

Aarau: Naturama, Bahnhofplatz, 5001 Aarau
Kurse Naturschutz: Kursbeginn 20.00 Uhr
Kurse Artenkenntnis: Beginn Theorieabende 19.30 Uhr

Im Feld: Ort siehe Detailprogramm
Kurse Naturschutz: 18.30 bis 20.30 Uhr, Nachmittagskurse 13.30 bis 15.30 Uhr
Kurse Artenkenntnis: Beginn Exkursionen, falls nicht anders vermerkt, 20.00 Uhr
Ein Kursanlass dauert 2 bis 2,5 Stunden.

Kurse Naturschutz 2008

Kurs Nr.	Datum	Thema	Kursort	Leitung
1 Neu!	07.05.08	Naturnah imkern – Was heisst das?	Schafisheim	Gerhard Fasolin, Imker; Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama
2	21.05.08	Mehr Raum für unsere Bäche! Bachrenaturierung und Hochwasserschutz	Würenlingen	Thomas Gebert, Sektion Wasserbau; Martin Bolliger, Naturama
3	28.05.08	Naturwunder Wildrosen: Bestimmen im Feld, Vermehrung, Kultur im Garten	Aarau	Konrad Muff, Bio-Wildstauden-Gärtnerei; Martin Bolliger, Naturama
4 Neu!	04.06.08	Wie finanzieren und organisieren wir den Naturschutz in der Gemeinde?	Aarau	Meinrad Bärtschi, Thomas Egloff, Sektion Natur und Landschaft; Martin Bolliger, Naturama
5	18.06.08	Hunde in der Natur: Freiheit oder Leinenzwang?	Rottenschwil	Kynologischer Verein; Thomas Baumann, Martin Bolliger, Naturama
6	25.06.08	Gemeindeseminar: Ruhestätte, Erholungsraum oder Natueroase – Friedhöfe wohin? (kostenpflichtige Nachmittagsveranstaltung)	Aarau	sanu Biel; Kommission Bewahrung der Schöpfung; Stadt Aarau; Naturama Aargau
7	13.08.08	Naturnahe Grünflächenpflege für Bauamtsmitarbeiter (Nachmittagskurs)	Ennetbaden	Bauamt Ennetbaden; Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama
8 Neu!	20.08.08	Edel-, Dohlen- und Steinkrebs: Einheimische Krebse kennen lernen (20.00 bis 22.00 Uhr)	Densbüren	Thomas Stucki, Sektion Jagd und Fischerei; Martin Bolliger, Naturama
9 Neu!	27.08.08	Begrünte Flachdächer als Chance für die Natur?	Aarau	Stephan Brenneisen, Hochschule Wädenswil; Martin Bolliger, Naturama
10 Neu!	03.09.08	Die Welt der Schnecken	Lengnau	Isabelle Flöss, Sektion Natur und Landschaft; Martin Bolliger, Naturama
11	10.09.08	Neophyten: Bekämpfen von exotischen Problempflanzen (Nachmittagskurs)	Buchs	Matthias Müller, Fachstelle für Landwirtschaft, Liebegg; Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama
12	03.12.08	Heckenpflegekurs mit Maschinendemo (13.30 bis 16.00 Uhr)	Densbüren	Gottfried Hallwyler, Kant. Unterhalt Naturschutz; Roland Nussbaum, Landwirt; Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama

Kurse Artenkenntnis 2008

Kurs Nr.	Thema	Datum	Kursort	Leitung
13 Neu!	Einführungskurs Reptilien	28.02.08 06.03.08 03.04.08 26.04.08 (Verschiebedatum 21.06.08) 17.05.08 (Verschiebedatum 21.06.08) 21.06.08	Theorieabend Aarau Theorieabend Aarau Theorieabend Aarau Exkursion Remigen/Villigen (ganztags) Exkursion Rottenschwil (ganztags) Ersatztermin Exkursionen nach Bedarf (ganztags)	Goran Dusej, Reptilienspezialist; Stefan Grichting, Naturama
14 Neu!	Einführungskurs Reptilien Freiwillige Abschlussprüfung	02.09.08	Abschlussprüfung Aarau 19.30 bis 20.30 Uhr	Goran Dusej, Reptilienspezialist; Stefan Grichting, Naturama
15	Einführungskurs Amphibien	05.03.08 12.03.08 (Verschiebedatum 19.03.08) 26.03.08 23.04.08 07.05.08 (Verschiebedatum 14.05.08) 28.05.08 (Verschiebedatum 04.06.08)	Theorieabend Aarau Exkursion Zofingen Theorieabend Aarau Theorieabend Aarau Exkursion Nesselbach Exkursion Buchs	Christoph Bühler, Projektleiter Amphibien- monitoring Kt. AG; Petra Ramseier, Amphibienspezialistin; Stefan Grichting, Naturama
16	Einführungskurs Amphibien Freiwillige Abschlussprüfung	18.06.08	Abschlussprüfung Aarau 19.30 bis 20.30 Uhr	Christoph Bühler, Projektleiter Amphibien- monitoring Kt. AG; Petra Ramseier, Amphibienspezialistin; Stefan Grichting, Naturama
17	Einführungskurs Tagfalter	08.05.08 05.06.08 14.08.08 16.08.08 (Verschiebedatum 23.08.08)	Theorieabend Aarau Theorieabend Aarau Theorieabend Aarau Exkursion Erlinsbach (ganztags)	Goran Dusej, Tagfalterspezialist; Stefan Grichting, Naturama

Familienexkursionen 2008

Diese Exkursionen sind öffentlich und eignen sich insbesondere für Eltern mit Kindern zwischen drei und dreizehn Jahren. Nach der Anmeldung erhalten Sie ungefähr eine Woche vor der Exkursion ein Detailprogramm (Unkostenbeitrag Kinder 8 Franken, Erwachsene 12 Franken, Treffpunkt, Ausrüstung, Dauer in der Regel zwei bis vier Stunden usw.). Weitere Informationen entnehmen Sie der Naturama-Homepage sowie der Presse.

Kurs Nr.	Datum	Thema	Ort/Zeit	Leitung
18 Neu!	10.05.08 Pfingst- samstag!	Nächtliches Froschkonzert in der Kiesgrube	Stetten 18–21 Uhr	Thomas Flory, Kathrin Krug, Naturama
19	07.06.08	Wie Honig entsteht. Wir schleudern unseren eigenen Bienenhonig	Leutwil 14–16.30 Uhr	Fritz Zimmermann, Imker; Thomas Baumann, Naturama
20 Neu!	27.06.08	Zu Besuch bei den Glühwürmchen	Auenstein 21–22.45 Uhr	Stefan Ineichen, Verein Glühwürmchen; Ursula Moor, Auenstein; Barbara Jacober, Naturama
21	05.08.08	Nachtexkursion: Schleiereulen beringen	Oensingen 19.30–21.30 Uhr	Daniel Peier, Eulen-Experte; Barbara Jacober, Naturama
22	25.10.08	Vom Apfel zum Most	Gränichen/Suhr 14–16.30 Uhr	Mosterei Suter, Gränichen; Thomas Baumann, Martin Bolliger, Naturama

Aktion «Frühling erleben»

Bewusst den Wandel der Jahreszeiten erleben. Erlebnis- und Internetprojekt für interessierte Naturfreunde und Schulen. Weitere Informationen entnehmen Sie zu gegebener Zeit der Homepage www.naturama.ch sowie den Medien.

Auskünfte: r.haeberli@naturama.ch, 062 832 72 62

Tag der Artenvielfalt

Vom 13. bis 15. Juni 2008 führt das Naturama einen «Tag der Artenvielfalt» in der Reussebene, Rottenschwil, durch. Weitere Informationen entnehmen Sie zu gegebener Zeit der Homepage www.naturama.ch sowie den Medien.

Auskünfte: t.flory@naturama.ch, 062 832 72 61

Roundtable-Gespräch Naturschutz

Am 24. September 2008 findet im Naturama eine Diskussionsrunde zum Thema «Lichtverschmutzung – bald eine Nacht ohne Sterne?» statt. Weitere Informationen entnehmen Sie zu gegebener Zeit der Homepage www.naturama.ch sowie den Medien.

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

Herbstmarkt Naturama

Am 18. und 19. Oktober 2008 findet der traditionelle Naturama-Markt in Aarau statt. Weitere Informationen finden Sie zu gegebener Zeit unter www.naturama.ch sowie in den Medien.

Natur-Events

Die Aargauer Natur hautnah! Wir organisieren für Ihren Anlass – Betriebsausflug, Familienfeier usw. – massgeschneiderte halb- und ganztägige Events sowie Kurzexkursionen zu jeder Tages- und Nachtzeit.

Auskünfte: m.marti@naturama.ch, 062 832 72 26

Kursangebote und Veranstaltungen Naturschutz 2008

Anmeldung

Kurse Naturschutz

Via Internet: www.naturama.ch

Unter der Rubrik «Veranstaltungen» können Sie sich online anmelden.

Via Mail: t.baumann@naturama.ch

Via Post: Naturama Aargau, Bereich Naturschutz, Postfach, 5001 Aarau

Via Fax: 062 832 72 10

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

Kurse Artenkenntnis

Via Internet: www.naturama.ch

Unter der Rubrik «Veranstaltungen» können Sie sich online anmelden.

Via Mail: s.grichting@naturama.ch

Via Post: Naturama Aargau, Bereich Naturschutz, Postfach, 5001 Aarau

Via Fax: 062 832 72 10

Für Fragen: Stefan Grichting, 062 832 72 85, s.grichting@naturama.ch

Familienexkursionen

Via Internet: www.naturama.ch

Unter der Rubrik «Veranstaltungen» können Sie sich online anmelden.

Via Mail: v.sasdi@naturama.ch

Via Telefon: 062 832 72 50

Via Post: Naturama Aargau, Bereich Naturschutz, Postfach, 5001 Aarau

Via Fax: 062 832 72 10

Bitte melden Sie sich für alle Angebote bis spätestens 14 Tage vor Kursbeginn an!

Ich interessiere mich für folgende Kurse (bitte Kursnummer angeben): _____

Name, Vorname _____

Adresse _____

PLZ, Ort _____

Mail _____

Telefon _____