

U M W E L T A R G A U

Nr. 35

Februar 2007



Umweltbildung

Nachhaltigkeit

Natur

Raum
Landschaft

Ressourcen

Gesundheit

Stoffe

Abfall
Altlasten

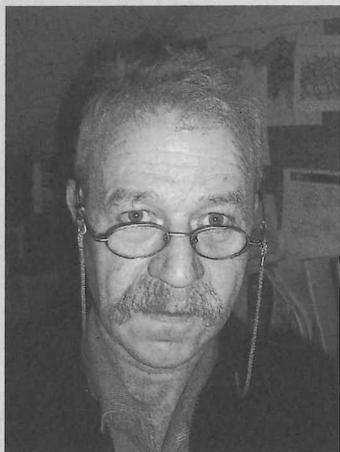
Luft
Lärm

Boden

Wasser
Gewässer

Allgemeines

Freizeitwald



Benjamin Suter
Abteilung Wald

Liebe Leserin
Lieber Leser

Es ist ein nebliger Novembertag, und ich habe oberhalb der Barmelweid mit dem Mountainbike bereits den höchsten Punkt im Kanton Aargau erreicht. Wahrlich ein Genuss, über dem Nebelmeer auf sonnigen Wanderwegen durch den Wald zu kreuzen!

An der nächsten Wegkreuzung stellt sich die Frage: Soll ich weiter nach oben kraxeln Richtung Geissflue und Rohrerplatte? Dort könnte ich über dem Nebel die ganze Alpenkette bewundern. Oder soll ich wieder nach unten ins Nebelmeer abtauchen? Welchen Weg würden Sie wählen? Eine müssige Frage, klar! Natürlich an der Sonne verweilen, solange die Zeit reicht! Und die Fahrt auf den lauschigen Wanderwegen geniessen. Aber hätten Sie gewusst, dass das Biken auf Wanderwegen eigentlich gar nicht gestattet ist? Gemäss dem Waldgesetz ist Biken nur auf Waldstrassen, nicht aber auf schmalen Wanderwegen erlaubt.

Das Mountainbike machts möglich, dass der Wald in der Freizeit immer häufiger als Bikearena genutzt wird. Biken ist ja auch interessanter als Wandern! Die Ansprüche gehen dabei vielfach über das Erlaubte hinaus: Fun und Nervenkitzel liegen nicht auf den Waldstrassen, sondern eher auf den schmalen Wanderwegen und Pfaden, welche hohe Anforderungen an das fahrerische Können stellen. Im Schuss an verschreckten Wanderern vorbei und Downhill-Fahrten quer durch den Wald. Aber fetzen sie – abseits der Waldstrassen – nicht quer durch die Stube der im

Wald lebenden Tiere? Doch Hand aufs Herz: Wenn ich nicht bei der Abteilung Wald arbeiten würde, wüsste ich wohl auch nicht, dass ich abseits der Waldstrassen nicht biken darf.

Die Mountainbiker sind hier stellvertretend genannt. Es ist Tatsache, dass der Wald in den letzten Jahren immer stärker für Freizeit und Erholung jeglicher Art genutzt wird. Das zeigt auch eine zunehmende Anzahl von Gesuchen für bauliche Einrichtungen für die Freizeitnutzung. Dabei geht es um Feuerstellen, Rastplätze, Unterstände, Bike-Parcours, Seilparks bis hin zu – bis heute im Wald nicht bewilligten – Paintballanlagen.

Bisher sind bauliche Einrichtungen im Wald für die Freizeitnutzung nicht systematisch erhoben worden; über die Intensität von Freizeitaktivitäten im Wald ist wenig bekannt. Um künftigen Ansprüchen besser gerecht zu werden, ist mit einer einfachen Umfrage bei den Förstern ein kleines Inventar der vorhandenen Einrichtungen entstanden. Einen Auszug der Resultate finden Sie in dieser Ausgabe von UMWELT AARGAU. Freiräume werden im dicht besiedelten Mittelland immer kleiner; diese Entwicklung macht auch vor dem Wald nicht Halt. Sportler, Erholung Suchende, Jäger und Förster und nicht zuletzt die im Wald lebenden Tiere stellen ganz unterschiedliche Anforderungen an den Wald. Deshalb ist es ein künftiges Anliegen, mögliche Ansprüche der verschiedensten Nutzergruppen unter einen Hut zu bringen. ■■■*

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

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: B. Suter

Umweltinformation



KANTON AARGAU

Fliessgewässer einfach beurteilen

9

Wasser
Gewässer

Luftschadstoffmessungen durch die Kantonsschule Baden
Luftqualität: Was kümmerts den Autofahrer?

11

17

Luft
Lärm

Konstante Zunahme der Siedlungsabfälle im Kanton Aargau
Gastronomieabfälle im Kanton Aargau

19

23

Abfall
Altlasten

Stoffe

Gesundheit

Ressourcen

«bike to work» – die Gemeinde Obersiggenthal radelt voraus
Freizeitwald Aargau?

25

27

Raum
Landschaft

Die Rückkehr der Wildtiere – eine Erfolgsgeschichte
Tag der Artenvielfalt rund ums Schloss Hallwyl
Auenschutzpark Aargau: Tätigkeitsbericht 2006

33

35

37

Natur

Alternder Aargau: Herausforderung oder Chance?
Alternder Aargau: Auch die Raumplanung ist gefordert

41

43

Nachhaltig-
keit

Frühling erleben 2007: AG und SO entdecken den Frühling gemeinsam
Naturschutzkurse 2007: von neuen Tierarten und der Natur
in Friedhof und Rebbberg

45

47

Umwelt-
bildung

Aargauer Kennzahlen aus den Statistischen Jahrbüchern

Jahrbuch		2004	2005	2006	
Bevölkerung	Einwohner:	564 810	569 069	573 654	
	davon Ausländer:	114 853	116 474	118 792	
	Gemeinden:	231	231	231	
	Bezirke:	11	11	11	
Bevölkerungsdichte	Kantonsdurchschnitt: Einwohner/km ²	399	402	409	
Geografie	Kleinste Gemeinde: Kaiserstuhl	32 ha	32 ha	32 ha	
	grösste Gemeinde: Sins	2 028 ha	2 028 ha	2 028 ha	
	Länge Kantongrenze:	308,432 km	308,432 km	308,432 km	
	Flusslängen im Kanton				
	Rhein:	70 km	70 km	70 km	
	Reuss:	57 km	57 km	57 km	
	Aare:	51 km	51 km	51 km	
	Limmat:	20 km	20 km	20 km	
	Seen				
	Hallwilersee:	10,29 km ²	10,29 km ²	10,29 km ²	
	Klingnauer Stausee:	1,16 km ²	1,16 km ²	1,16 km ²	
	Flachsee Rottenschwil:	0,72 km ²	0,72 km ²	0,72 km ²	
	Waldfläche:	51 787 ha	51 787 ha	51 787 ha	
Kantonsfläche:	1 404 km ²	1 404 km ²	1 404 km ²		
Verkehr	Zupendler (1990 ¹ /2000 ²):	140 907 ¹	155 800 ²	155 800 ²	
	Wegpendler (1990 ¹ /2000 ²):	182 559 ¹	211 832 ²	211 832 ²	
	Personenwagen:	306 686	311 443	316 309	
	Verkehrsunfälle:	3 317	3 074	3 124	
Gesundheit	Betten in Akutspitälern:	1 474	1 454	1 674 ³	
	Pflegetage:	463 529	458 776	565 978 ³	
	Ärzte:	881	942	940	
	Zahnärzte:	219	225	237	
	Tierärzte:	107	109	117	
	Apotheken:	109	108	106	
Entsorgung	Glas:	18 108 t	18 119 t	18 159 t	
	Papier:	43 017 t	44 244 t	44 550 t	
	Altmetall:	6 121 t	5 361 t	5 393 t	
	Hauskehricht:	99 694 t	101 308 t	102 530 t	
Abwasser	Anlagen im Aargau:	71	71	60	
	Anschlussgrad:	98%	98%	98%	
Wärmepumpen	Anlagen:	2 602 ⁴	3 088 ⁴	3 512 ⁴	
Energieerzeugung	total:	17 884 GWh	17 354 GWh	13 843 GWh	
	Wasserenergie:	2 596 GWh	2 821 GWh	2 710 GWh	
	Kernenergie:	15 288 GWh	14 533 GWh	11 133 GWh	

Quelle Statistische Jahrbücher des Kantons Aargau 2004, 2005 und 2006

¹ Daten von 1990

² Daten von 2000

³ inkl. zugehörige Krankenhäuser

⁴ neue Zusammenstellung nach Wärmequellen

Bezugsadresse: Kantonales Statistisches Amt, Bleichemattstrasse 4, 5000 Aarau
 Telefon 062 835 13 00, Telefax 062 835 13 10, www.ag.ch/staag, statistik@ag.ch
 Bezugspreis: 45 Franken

Veranstaltungskalender

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Auf der Suche nach Bruno Manser – Expeditionen in Sarawak Vortrag: Erich Manser. Türöffnung zur Besichtigung der Sonderausstellung ist eine Stunde vor Vortragsbeginn.	Donnerstag, 15. Februar 2007 20 Uhr Naturama	Abendkasse Eintritt (inkl. Ausstellung) Fr. 15.– Mitglieder Gönnerverein und ANG gratis
Mit Bären in der Wildnis von Kamchatka, Russland Beispiele des friedlichen Zusammenlebens zwischen Menschen und Grizzlys. Multimedia-Vortrag: Reno Sommerhalder, Kanada-Schweizer, Int. Bärenspezialist, Wildlifeguide, Fotograf, Umweltschützer	Dienstag, 27. Februar 2007 19.30 Uhr Naturama	Eintritt frei (Kollekte)
Der Schamane und der Pharma-Riese – Medizin aus dem Regenwald Vortrag: Christian Rätsch, Ethnopharmakologe, Hamburg. Türöffnung zur Besichtigung der Sonderausstellung ist eine Stunde vor Vortragsbeginn.	Donnerstag 1. März 2007 20 Uhr, Naturama	Abendkasse Eintritt (inkl. Ausstellung) Fr. 15.– Mitglieder Gönnerverein und ANG gratis
Ciné Tropique – Die letzten Tage von Eden (1991, 100 Min., ab 12 Jahren)	Sonntag, 4. März 2007 13.30 bis ca. 15 Uhr Mühlberg-Saal Naturama	
Tropensafari – Angebot für Kinder und Familien P. Jost, A. Zingg, K. Krug, Museumspädagogik Naturama	Sonntag, 4. März 2007 13–16 Uhr Naturama	Ohne Anmeldung Kosten: Museumseintritt Alter: 6–12 Jahre Start und Reisedauer individuell
Sago Grundnahrungsmittel der Penanindianer und nostalgische Küchenzutat aus der Schweiz. Leitung: Thomas Schwarb, Naturama	Mittwoch, 7. März 2007 10 Uhr, Naturama	
Geld verdienen mit Hochstamm-Obstbäumen Thomas Baumann, Naturama; Ueli Gremminger, Kant. Fachstelle für Obstbau; Joseph Schmidlin, Hochstamm Suisse	Mittwoch, 7. März 2007 9–17 Uhr, Naturama (am Nachmittag Exkursion im Feld)	Anmeldung erforderlich unter www.naturama.ch
Einführungskurs Amphibien 3 Theorieabende, 3 Exkursionen Alle Aargauer Amphibienarten, Lebensräume, Feldmethoden, allgemeine Biologie, Gefährdung, Schutz- und Fördermassnahmen. Kursleitung: Christoph Bühler und Petra Ramseier, Amphibienspezialist/in Organisation/Administration: Stefan Grichting, Naturama	Mittwoch, 7. März, 14. März, 28. März, 11. April, 2. Mai, 23. Mai 2007 20 Uhr, Naturama und versch. Exkursionsorte	Anmeldung unter www.naturama.ch Anmeldeschluss: 21. Februar 2007
Das Naturama an der Natur 07 in Basel (MUBA) Unter dem Titel «Naturerlebnis Aargau» lockt das Naturama die MUBA-Besucher in einen überdimensionalen Wiesenschungel, stellt Naturschönheiten und Ausflugsziele im Aargau vor und bietet ökologisch produzierte Leckereien aus dem Aargau zur Degustation.	Donnerstag bis Sonntag, 8.–11. März 2007 Basel Kongresszentrum, Halle 4.1 10–18 Uhr	

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Elektrofahrzeug-Premieren bei e'mobile Am Autosalon in Genf werden der Toyota Prius und der Honda Civic Hybrid auch am EcoCar-e'mobile-gas-mobil-Stand in der Halle 5 (Stand-Nr. 5.242) zu sehen sein. Gleich in zwei Versionen wird der Greeny zu besichtigen sein, ein von dem Schweizer Elektronikexperten Paul Schweizer mitentwickelter und in Indien von der Reva Electric Car Company produzierter Elektro-Kleinwagen. Der sparsame 2+2-Sitzer ist das weltweit meistverkaufte Serien-Elektrofahrzeug. Unter dem Namen «Reva G-Whiz» hat es sich unter anderem in London in kürzester Zeit als Stadtfahrzeug etabliert. In seiner Serienversion präsentiert sich der Greeny in Genf als Schweizer Premiere. Eine Weltpremiere ist die als Concept Car gezeigte Version. In Zusammenarbeit mit der Firma Elektro-Fahrzeug-Service (EFS) bietet das Unternehmen VisionGreen mit Sitz in Deutschland den Greeny ab dem Autosalon in Genf auch in der Schweiz an.</p>	<p>Donnerstag bis Sonntag, 8.–18. März 2007 Autosalon Genf, Halle 5 Stand-Nr. 5.242</p>	<p>www.e-mobile.ch/print.php?pid=de,1,84</p>
<p>Podiumsgespräch – Wald im Aargau und weltweit: Nachhaltig genutzt? Input-Referat: Jürgen Blaser, Leiter Forest – Environment, Intercooperation in Bern Auf dem Podium diskutieren: – Hermann Blumer, Bauingenieur und Holzbaupionier, Waldstatt – Andreas Heusler, CEO Precious Woods, Zürich – Damian Oetfli, Leiter Waldkampagnen WWF, Zürich – Heinz Kasper, Leiter Abteilung Wald Kanton Aargau, Aarau – Jürgen Blaser, Leiter Forest – Environment, Intercooperation, Bern. Moderation: Hannes Britschgi, Chefredaktor und Programmleiter RingierTV.</p>	<p>Donnerstag, 15. März 2007 19.30 Uhr Naturama</p>	<p>Eintritt frei, anschliessend Apéro</p>
<p>Der Weg zum Himmel – Märchen und Musik aus Bali und ein paradiesisches Menü Kulturell-kulinarischer Abend mit Paul Strahm, Märchen; Martin Muntwyler, Bettina Marugg, Musik</p>	<p>Samstag, 17. März 2007 18 Uhr Naturama</p>	<p>Information und Anmeldung bis 15. März 2007 Tel. 062 832 72 50</p>
<p>Als der Aargau ein tropisches Meer war Exkursion mit Dr. Gerhard Ammann, Urs Kuhn, Naturama</p>	<p>Samstag, 24. März 2007 13 bis ca. 18 Uhr Aarau</p>	<p>Informationen und Anmeldung bis 21. März 2007 Tel. 062 832 72 50 oder www.naturama.ch</p>
<p>Ciné Tropique – Tarzan der Affenmensch (1932, 93 Min., ab 12 Jahren)</p>	<p>Sonntag, 25. März 2007 13.30 bis ca. 15 Uhr Mühlberg-Saal Naturama</p>	
<p>Schulprojekt «Lasst 1000 Blumen blühen» Lehrpersonen aller Stufen</p>	<p>28. März 2007 Informationsveranstaltung (Abgabe von Saatgut und Lehrmaterialien) 30. Mai 2007 Wiesenexkursion 17–19 Uhr Region Aarau</p>	<p>Anmeldung bis 20. März 2007 www.naturama.ch/1000blumen</p>

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Der Osterhase besucht das Naturama Kaninchen zum Streicheln, Bibeli, die schlüpfen, Eiersuchen im Museum... Der Osterhase besucht auch dieses Jahr das Naturama.	Gründonnerstag bis Ostersonntag, 5.–8. April 2007 10–17 Uhr, Naturama	
Neozoen: Gebietsfremde Tiere erobern den Aargau Naturschutzkurs unter Leitung von Martin Bolliger, Naturama; Thomas Stucki, Sektion Jagd und Fischerei	Mittwoch, 25. April 2007 18.30–20.30 Uhr Rheinfelden	Information und Anmeldung unter www.naturama.ch
Vernissage Sonderausstellung «Klang & Holz» Grusswort: RR Rainer Huber; Kurzreferat: H. Kienbauer Musikinstrumentenmuseum Basel; Einführung in die Ausstellung: Ueli Halder. Musikalische Begleitung auf Holzinstrumenten von volkstümlichen Bücheltönen (A. Wey) über Klassik (PH Aargau) bis zum Didgeridoo-Bauer aus dem Fricktal (J. Berger).	Freitag, 27. April 2007 18 Uhr Naturama	Eintritt frei, Apéro
Der Natur auf der Spur Lehrpersonen Kindergarten, Primarschule	2. Mai/9. Mai 2007 14–17.30 Uhr	naturama.ch/veranstaltungen
Zu Besuch bei Fuchs und Dachs Familienexkursion unter der Leitung von Urs Gsell, Förster, und Thomas Flory, Naturama	Samstag, 5. Mai 2007 9–13 Uhr, Hirschthal	Informationen und Anmeldung unter www.naturama.ch
Sammeln – ein Schlüssel zur Welt Lehrpersonen Kindergarten, Primarschule	23. Mai 2007 30. Mai 2007 6. Juni 2007 14–17.30 Uhr	naturama.ch/veranstaltungen
Kurs Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen Gemeinden und Betreiber von Schiessanlagen werden der rechtliche Rahmen, die Bedeutung, der Handlungsbedarf, das Vorgehen und die finanziellen Aspekte bei der Sanierung von Kugelfängen gemäss Altlastenverordnung vermittelt.	24. Mai 2007 Vormittag, Aarau 20. Juni 2007 Nachmittag, Frick 28. Juni 2007 Nachmittag, Muri	Die Gemeinden erhalten rechtzeitig Anmeldeformulare. Anmeldung für weitere Interessierte: BVU Abteilung für Umwelt, Tel. 062 835 33 60 Kurskosten: Fr. 150.– (inkl. Pausenverpflegung)
Erlebnis Geologie Geologinnen und Geologen vermitteln durch informative GeoEvents die Bedeutung der Geologie für unsere Gesellschaft und unseren Lebensstandard.	1./2. Juni 2007 an zahlreichen Orten in der Schweiz	www.erlebnis-geologie.ch
Nahrungsmittelproduktion: Gesetz – Auswirkung Lehrpersonen Hauswirtschaftsunterricht	9. Juni 2007 9–16 Uhr 13. Juni 2007 14–17.30 Uhr	naturama.ch/veranstaltungen
Bunte Vögel und wilde Sauen – Naturfahrten in den Aargau Wochenkurs im Rahmen der Schweizerischen Lehrerkurse in Aarau	Montag bis Freitag 9.–13. Juli 2007	Anmeldung, Information: Schule und Weiterbildung Schweiz swch.ch
Kurs Bodenschutz Gemeinden und mit dem Vollzug beauftragte Personen werden für den Bodenschutz sensibilisiert und über die Zuständigkeiten und Anforderungen für Bewilligungen und Kontrollen informiert. Praktische Arbeiten im Feld ergänzen die Ausbildung.	30. August 2007 Vormittag, Gränichen 6. September 2007 Vormittag, Frick 13. September 2007 Vormittag, Muri	Die Gemeinden erhalten rechtzeitig Anmeldeformulare. Anmeldung für weitere Interessierte: BVU Abteilung für Umwelt, Tel. 062 835 33 60 Kurskosten: Fr. 150.– (inkl. Pausenverpflegung)
Dinosaurier und Jurafossilien von Frick Lehrpersonen Sek I und II	1. September 2007 9–17 Uhr	naturama.ch/veranstaltungen

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Kurs Umgang mit Elektrosmog, Lärm, Geruchsbelästigungen und Lichtverschmutzung Gemeinden und mit dem Vollzug beauftragte Personen werden über den Vollzug der NISV informiert. Zu den Themen Verhaltenslärm (Spielplätze usw.), Geruchsbelästigung und Lichtverschmutzung erhalten die Teilnehmenden Hinweise zu Urteilsfindung und Entscheidungshilfen.</p>	<p>18. Oktober 2007 Vormittag, Gränichen 24. Oktober 2007 Vormittag, Frick 7. November 2007 Nachmittag, Muri</p>	<p>Die Gemeinden erhalten rechtzeitig Anmeldeformulare. Anmeldung für weitere Interessierte: BVU Abteilung für Umwelt, Tel. 062 835 33 60 Kurskosten: Fr. 150.– (inkl. Pausenverpflegung)</p>
<p>Nachhaltige Entwicklung im HW-Unterricht Lehrpersonen Hauswirtschaftsunterricht</p>	<p>27. Oktober 2007 9–16 Uhr 7. November 2007 14–17.30 Uhr 21. November 2007 14–17.30 Uhr</p>	<p>naturama.ch/veranstaltungen</p>

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

Fließgewässer einfach beurteilen

Nachteilige Einflüsse auf ein Gewässer lassen sich oft von blossen Auge feststellen. Diese sichtbaren Belastungsmerkmale nennen wir den «äusseren Aspekt». Damit lässt sich der Zustand eines Gewässers rasch und mit wenig technischem Aufwand grob beurteilen. Für den praktischen Umweltschutz ist diese Methode daher von grosser Bedeutung.

Ziel der Gewässerschutzgesetzgebung sind der umfassende Schutz der Gewässer und ihrer vielfältigen Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie die nachhaltige Nutzung durch den Menschen. Die Gewässerschutzverordnung definiert ökologische Ziele für die Gewässer und Anforderungen an die Wasserqualität.

Gewässeruntersuchungen im Kanton Aargau

Es werden drei Methoden angewandt, um die Qualität eines Gewässers zu bestimmen: chemische und biologische Untersuchungen sowie die Kontrolle nach dem so genannten äusseren Aspekt.

- Die chemische Wasserqualität wird anhand von Analysen von Wasserproben im Labor der Abteilung für Umwelt bestimmt. Solche Werte stellen jeweils den Momentanzustand zum Zeitpunkt der Probenahme dar.
- Biologische Untersuchungen bestimmen die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften von Wasserlebewesen (wirbellose Kleintiere und Kieselalgen). Daraus werden Rückschlüsse auf die Wasserqualität über längere Zeiträume gezogen.
- Der äussere Aspekt beschreibt Belastungsmerkmale, die vor Ort mit dem Auge und der Nase erkennbar sind. Er erlaubt eine rasche Beurteilung, ob gravierende Verunreinigungen des Gewässers bestehen.

Für umfassende Aussagen zum Gewässerzustand ist eine Kombination dieser drei Methoden nötig.

Die Kriterien des äusseren Aspekts

Die gesetzlichen Anforderungen an die Wasserqualität bezeichnen verschiedene Kriterien zum äusseren Aspekt eines Gewässers. Pilze, Bakterien und Einzeller – als heterotropher Bewuchs eines Bachbetts – geben wichtige Hinweise auf die organische Belastung des Gewässers. Algenbewuchsdichte, höhere Wasserpflanzen und Moose deuten auf die Naturnähe und auf Pflanzengemeinschaften hin. Bei einer Verschlammung verschliessen sich die Zwischenräume der Gewässersohle (Kolmation). Der Lebensraum der Kleinlebewesen wird beeinträchtigt oder zerstört. Eine starke Trübung kann sich auf

die Lebensgemeinschaften in Fließgewässern nachteilig auswirken. Für die Farbe eines Gewässers sind sowohl anorganische und organische Stoffe als auch die im Wasser enthaltenen Partikel verantwortlich. Schaum kann verschiedene Ursachen haben, künstliche wie auch natürliche. Es wird jedoch

**Fritz Zimmermann
Nora Holzer
Abteilung für Umwelt
062 835 33 60**

nur der durch Verunreinigung entstandene Schaum beurteilt. Der Geruch gibt Hinweise auf mögliche Belastungen oder auf einen hohen Anteil an organischem Material, beispielsweise viel Laub im Herbst. Wenn in der Gewässersohle Sauerstoff fehlt, bildet sich ein schwarzer Belag aus Eisensulfid an der Unterseite der Steine.

In der Schweiz steht eine standardisierte Methode zur Beurteilung des äusseren Aspekts zur Verfügung. Sie kann unter www.modul-stufen-konzept.ch eingesehen werden.

Gesetzliche Anforderungen an die Wasserqualität gemäss Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998, Anhang 2

Die Wasserqualität von oberirdischen Gewässern muss so beschaffen sein, dass sich im Gewässer keine mit blossen Auge sichtbaren Kolonien von Bakterien, Pilzen oder Protozoen (Einzellern) und keine unnatürlichen Wucherungen von Algen oder höheren Wasserpflanzen bilden.

Durch Abwassereinleitungen dürfen sich im Gewässer nach weit gehender Durchmischung kein Schlamm, keine Trübung, keine Verfärbung und kein Schaum bilden, ausgenommen bei starken Regenfällen. Der Geruch des Wassers darf sich gegenüber dem natürlichen Zustand nicht störend verändern. Die Wasserqualität von Fließgewässern muss so beschaffen sein, dass sich in der Gewässersohle keine von blossen Auge sichtbaren Eisensulfidflecken bilden; besondere natürliche Verhältnisse bleiben vorbehalten. Der Sauerstoffgehalt in der Gewässersohle darf nicht nachteilig verändert werden durch eine verminderte Durchlässigkeit der Sohle infolge unnatürlich hoher Sedimentation feiner Partikel (Kolmation) oder künstlicher Abdichtung.

Beurteilungsstellen im Einflussbereich der Abwasserreinigungsanlage Zeihen



Bewertung der Wasserqualität im Zeiherbach

Beurteilungsparameter	Zeiherbach oberhalb ARA	Zeiherbach unterhalb ARA
Heterotropher Bewuchs	kein	viel
Algenbewuchsdichte, Makrophyten und Moose	keine	keine
Verschlammung der Gewässersohle	keine	wenig/mittel
Trübung	keine	keine
Farbe	keine	keine
Schaum	kein	wenig/mittel
Geruch	kein	kein
Eisensulfid	wenig/mittel	viel
Kolmation	wenig/mittel	wenig/mittel

Nicht eingehaltene Anforderungen sind schattiert

Anwendungsbereich im Kanton Aargau

Die Methode «äusserer Aspekt» wird durch die Abteilung für Umwelt für folgende Zwecke eingesetzt:

- Grobbeurteilung des Gewässerzustandes;
- Aufnahmen bei Gewässerschutzproblemen und Gewässerverschmutzungen;
- Beurteilungen der Gewässer für die generelle Entwässerungsplanung (GEP).

Die Bewertung von festgelegten Messstellen erfolgt bei der Begehung der Gewässer. Diese Abklärungen finden zu jeder Jahreszeit statt. Zu berücksichtigen ist aber, dass der pflanzliche

Bewuchs in der kalten Jahreszeit stark eingeschränkt ist. Zudem ist die Beurteilung des äusseren Aspekts nach einem Hochwasser nicht sinnvoll, da die Bewertung nicht den normalen Gewässerzustand widerspiegeln würde. Es gibt keine Gesamtbewertung des äusseren Aspekts. Die Kriterien werden einzeln bewertet und können zur Übersicht in einer Tabelle dargestellt werden. Die Ergebnisse werden codiert nach Messstellen erfasst. So ist es möglich, räumlich und zeitlich verschiedene Aufnahmen eines Gewässerabschnittes miteinander zu vergleichen und zu beurteilen.

Der Zeiherbach als Anwendungsbeispiel

Verschiedene Kriterien des äusseren Aspekts weisen beim Zeiherbach auf eine deutliche Belastung durch die Abwasserreinigungsanlage ARA Zeihen hin. Mit der geplanten Aufhebung dieser ARA und der Reinigung des anfallenden Abwassers in der ARA Hornussen wird sich die Belastung im Zeiherbach markant verringern.

Eine Methode für die Praxis

Bei Gewässerschutzproblemen und Gewässerverschmutzungen ist es dank den leicht nachvollziehbaren Beurteilungs- und Bewertungskriterien des äusseren Aspekts ohne grossen Aufwand möglich, die Verursacher von Gewässerschutzproblemen glaubhaft zu sensibi-

lisieren. Dies erleichtert es den Vollzugsbehörden auch, Sanierungsmassnahmen umzusetzen. Im Weiteren können zuverlässige Erfolgskontrollen in einem Gewässer mit wenig technischem und finanziellem Aufwand durchgeführt und Massnahmen entsprechend beurteilt werden. 

Glossar

- Anorganische Stoffe gehören zum unbelebten Teil der Natur, wie gelöste Nährstoffe und Salze im Wasser.
- Organische Stoffe entstammen der belebten Natur, werden heute aber auch chemisch hergestellt. Ein Abbau solcher Stoffe im Wasser verbraucht den im Wasser gelösten Sauerstoff.
- Heterotrophie (griechisch: sich von anderen ernährend) bezeichnet die Eigenschaft von Lebewesen, ihre Stoffwechselenergie aus der von anderen Lebewesen aufgebauten organischen Substanz zu beziehen, beispielsweise Tiere und Pilze. Fast alle Pflanzen hingegen sind autotrophe Organismen, das heisst, sie kommen mit Sonnenlicht, Kohlendioxid und Wasser sowie anorganischen Mineralien aus.
- Makrophyten sind Wasserpflanzen mit Stängel und Blättern.



Foto: Abteilung für Umwelt

Die Einleitung von Siloabwasser führt zu massivem heterotrophem Bewuchs.

Luftschadstoffmessungen durch die Kantonsschule Baden

Bereits zum zweiten Mal führte die Kantonsschule Baden in Zusammenarbeit mit Fachstellen ein wissenschaftliches Projekt zur Bestimmung von Luftschadstoffen durch. Die von den Schülerinnen und Schülern gemessenen Werte stimmten sehr genau mit den offiziellen Daten des Kantons überein und zeigten eine starke Abhängigkeit vom Abstand des Messtandortes zu verkehrsreichen Strassen.

Welche Faktoren beeinflussen die Konzentration von Luftschadstoffen? Wie gut repräsentieren offizielle Messungen die Schadstoffsituation?

Diese Fragen stellten sich im Juli 2006 die 21 Schülerinnen und Schüler der Kantonsschule Baden, welche im Rahmen des Schwerpunktfachs Chemie

Roger Deuber
Maaïke Ramseier
Kantonsschule Baden
056 200 04 44
Markus Schenk
Abteilung für Umwelt
062 835 33 60

Luftschadstoffmessungen durchführten. Sie massen dazu unter der Leitung der beiden Chemielehrkräfte Roger Deuber

und Maaïke Ramseier während sechs Wochen an verschiedenen Orten in Baden die Stickstoffdioxid- und Ozonkonzentration in der Luft.

Ein erfolgreiches Projekt wird weitergeführt

Bereits im Jahr 2004 führte die Kantonsschule Baden im Rahmen des Schwerpunktfachs Biologie und Chemie eine Projektarbeit durch, bei welcher Stickstoffdioxid (NO_2) und Ozon (O_3) in der Luft gemessen wurden. UMWELT AARGAU berichtete darüber in der Ausgabe Nr. 28 vom Mai 2005. Im Sommer 2006 fand ein Folgeprojekt statt, woran sich 21 Schülerinnen und Schüler beteiligten. Diese Projektarbeit verfolgte zwei Ziele: Einerseits sollten wissenschaftliche Fragestellungen von öffentlichem Interesse bearbeitet werden, andererseits wurden die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten an wissenschaftliche Arbeitsweisen herangeführt. So konnten die Lernenden im Chemieunterricht erar-

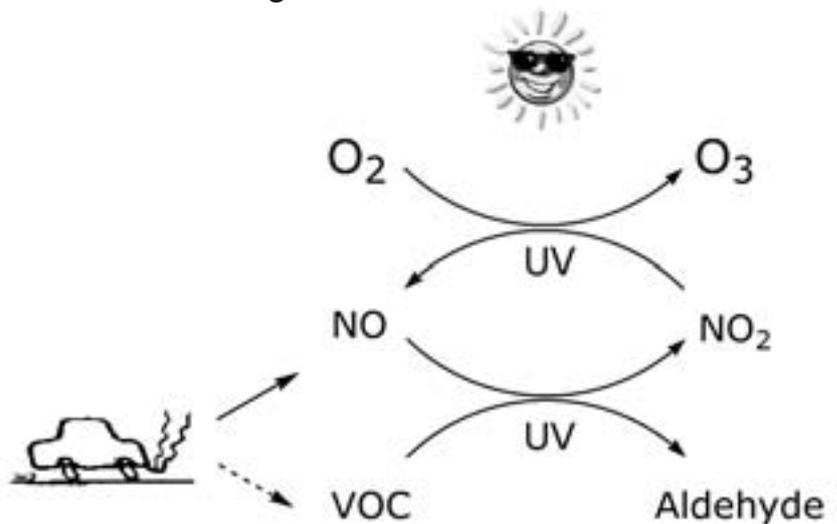
beitetes Wissen direkt anwenden und üben. Das Projekt fand in Zusammenarbeit mit Markus Schenk, Abteilung für Umwelt, und Corinne Schmidlin,

Büro für Stadtökologie Baden, statt. Diese Fachleute sorgten für eine professionelle Unterstützung.

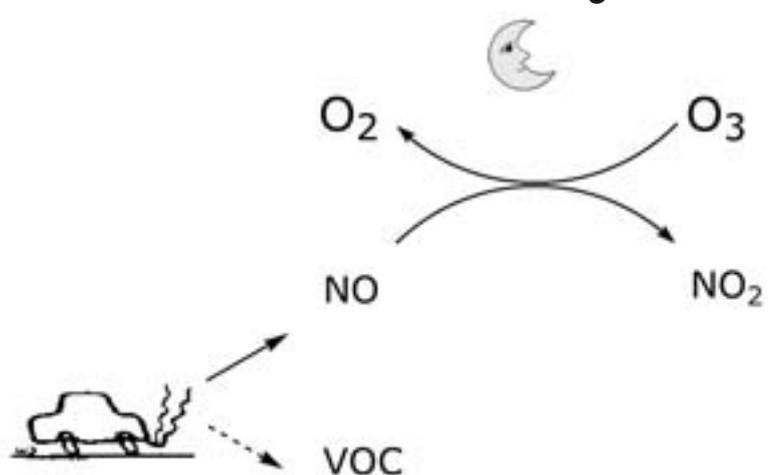
Stickstoffdioxid- und Ozonmessungen

Bei Verbrennungen – beispielsweise in Automotoren – entstehen Stickoxide (NO). Diese können bei Anwesenheit von flüchtigen Kohlenwasserstoffen (Volatile organic compounds, VOC)

Schematische Darstellung der Entstehung von Stickstoffdioxid und Ozon aus verkehrsbedingtem Stickstoffmonoxid



In verkehrsreichen Gebieten wird nachts Ozon mithilfe von Stickoxid zu Stickstoffdioxid umgewandelt



durch die Einwirkung von UV-Strahlung zu Stickstoffdioxid (NO₂) umgewandelt werden. NO₂ ist zusammen mit UV-Strahlung in Erdnähe für die Ozonbildung aus Sauerstoff verantwortlich.

In der Nacht wird Ozon in Gegenwart von NO abgebaut, wobei NO₂ entsteht. Dieser Prozess findet also vorwiegend in Gebieten statt, wo auch in der Nacht ein erhöhtes Verkehrsaufkommen herrscht. Obwohl die Ozonkonzentrationen dadurch während der Nachtstunden stark sinken, darf nicht daraus geschlossen werden, dass Verkehr langfristig zu einer Senkung der Ozonkonzentrationen führt. Im Gegenteil: Die durch diesen Vorgang in der Nacht erhöhte NO₂-Konzentration führt am nächsten Tag zu umso höheren Ozonkonzentrationen.

Da die UV-Strahlung im Sommer am stärksten ist, kann zu dieser Jahreszeit am meisten Ozon in Bodennähe gemessen werden. Der Messzeitraum wurde dementsprechend vom 4. Juli bis 15. August 2006 gewählt.

Zwei Teilprojekte befassten sich mit der Messung des Ozonvorläufers NO₂. Die räumliche Variabilität der Stickstoffdioxid-Konzentrationen in der Luft wurde untersucht. Dazu wurden zwei Standorte als Zentren gewählt, um welche herum die Schülerinnen und Schüler eigene Messstandorte bestimmten. Wie im Projekt vor zwei Jahren war das eine Zentrum die Messstation der Abteilung für Umwelt an der Schönaustrasse in der Nähe der Kantonsschule Baden. Sternförmig um die Messstation herum wurden NO₂-Passivsammler aufgestellt. Ziel war zu prüfen, ob lokale Einflüsse einen messbaren Einfluss auf die NO₂-Konzentration haben. Die Idee für das zweite NO₂-Messzentrum stammte von Herrn Schenk von der Abteilung für Umwelt: Es ging dabei um die Frage, ob bei verkehrsreichen Strassenkreuzungen grössere Schwankungen der NO₂-Konzentration vorkommen. Zusätzlich sollte getestet werden, wie gut diese Werte durch den offiziellen Messstandort repräsentiert werden. Zur Klärung dieser Fragen wurden um den Schulhausplatz in zwei Kreisen weitere Passivsammler aufgestellt.

Die offiziellen Messwerte der Abteilung für Umwelt wurden verwendet, um die Zuverlässigkeit der Messungen der Kantonsschule zu überprüfen. Ermittelt wurde die NO₂-Konzentration mithilfe von Passivsammlern, welche in drei Perioden während jeweils zwei Wochen den NO₂-Gehalt der Luft ermittelten.

Im dritten Teilprojekt ging es darum, den Verlauf der Ozonkonzentration an einem öffentlichen, stark frequentierten Ort zu verfolgen und allfällige Grenzwertüberschreitungen zu dokumentieren. Als Standort wurde das Terrassenbad Baden gewählt, welches sich direkt am Ufer der Limmat befindet. Während drei Wochen wurde die Ozonkonzentration mithilfe von Online-Messgeräten der Abteilung für Umwelt gemessen. Anschliessend wurden die Daten ausgewertet.

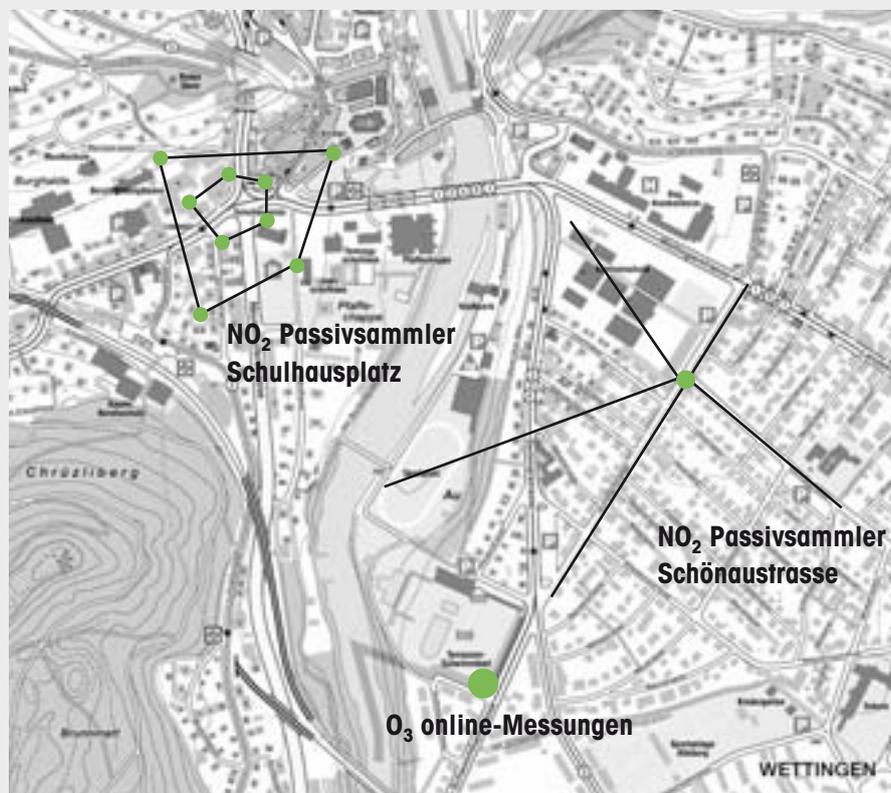
Während der Kampagne herrschten eine Schönwetter- und eine Schlechtwetterphase. So konnten die oben erwähnten chemischen Grundlagen durch Klimafaktoren wie Sonneneinstrahlung oder Regen direkt an den eigenen Daten überprüft werden.

Der Verkehr als wichtiger Faktor

Die Messstation an der Schönaustrasse ist einerseits von zwei stark befahrenen Strassen – der Wettinger- und der Seminarstrasse – und andererseits von schwach befahrenen Quartierstrassen umgeben. Die Messresultate zeigen, dass die NO₂-Konzentration umso höher ist, je näher sich der Standort an einer verkehrsreichen Strasse befindet. Dieser Zusammenhang wird von allen Messstandorten bestätigt – mit lediglich einer Ausnahme, die vermutlich auf eine lokale Emissionsquelle zurückzuführen ist. Andere Faktoren wie Grünflächen oder die Wohndichte scheinen dabei einen sehr kleinen Einfluss auf die NO₂-Konzentration zu haben. Die Resultate bestätigen auch die Ergebnisse des Projekts, das vor zwei Jahren durchgeführt wurde.

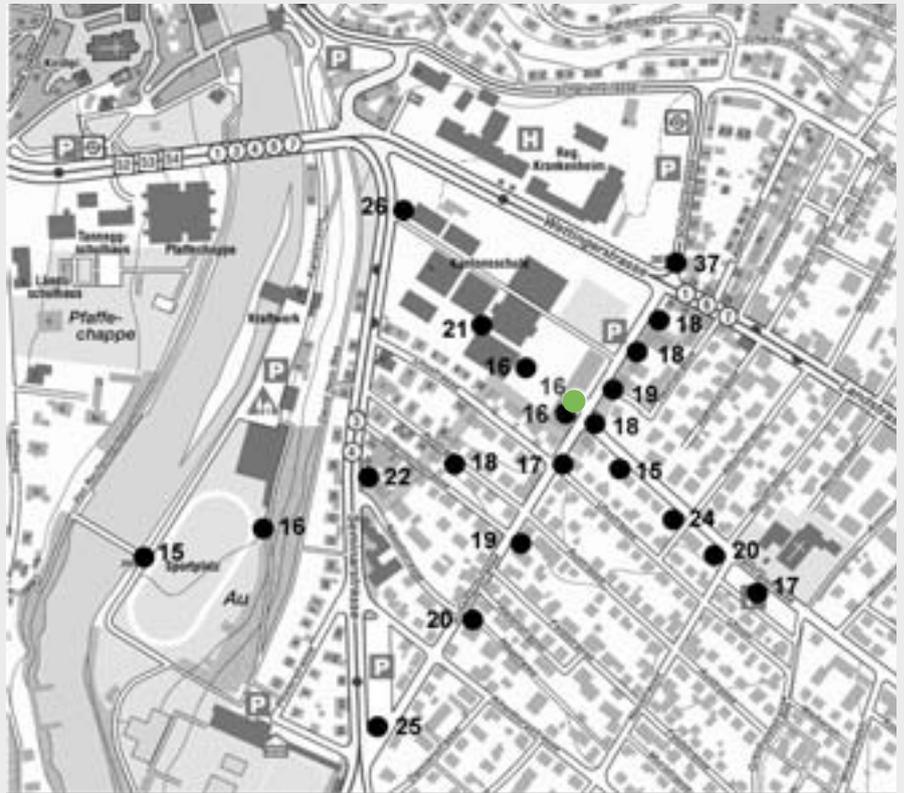
Die starke Abhängigkeit der lokalen NO₂-Konzentration vom Verkehr wird auch durch die Messungen beim Schulhausplatz bestätigt. Dort kreuzen sich zwei Strassen mit sehr hohem Verkehrsaufkommen, was die Ursache für die hohen NO₂-Werte sein dürfte.

Die Messstandorte



Besonders hohe NO_2 -Konzentrationen, welche den Jahresgrenzwert für NO_2 überschreiten, wurden in der Nähe des Tunnelausgangs westlich des Schulhausplatzes gemessen. Die Vermutung liegt nahe, dass Emissionen innerhalb des Tunnels dafür verantwortlich sind. Es zeigte sich aber auch sehr deutlich, dass die NO_2 -Konzentration mit zunehmender Entfernung von der verkehrsreichen Kreuzung rasch abnimmt. Nach hundert Meter Distanz liegt sie nur noch leicht über dem Vergleichswert des Messstandorts Schönaustrasse, der sich in typischem Wohngebiet befindet. Der offizielle NO_2 -Messwert entsprach ziemlich genau dem Durchschnitt der Messwerte der Schülerinnen und Schüler. Gemäss diesen Messungen wird die NO_2 -Konzentration in der näheren Umgebung der Kreuzung somit durch den offiziellen Messwert gut repräsentiert.

Die Messungen bei der Schönaustrasse und beim Schulhausplatz zeigen zusätzlich die gute Übereinstimmung der von den Schülerinnen und Schülern gemessenen Werte mit jenen der Abteilung für Umwelt.



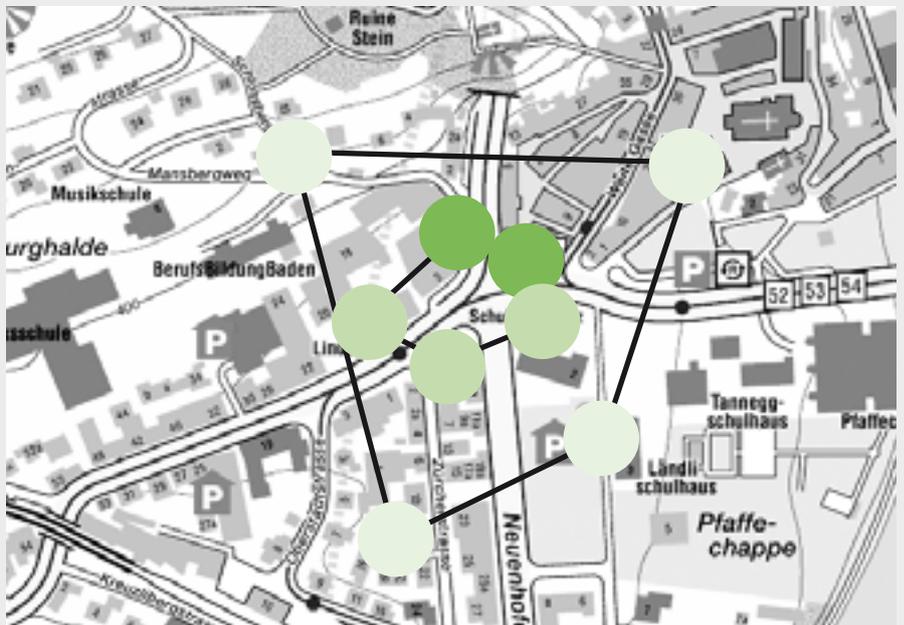
Mittelwerte der Stickstoffdioxid-Konzentrationen in Mikrogramm pro Kubikmeter Luft während der gesamten Messperiode von sechs Wochen im Bereich Schönaustrasse. Der grüne Kreis stellt den offiziellen von der Abteilung für Umwelt gemessenen Wert dar.

Viel Ozon bei schönem Wetter

Bei den Online-Ozonmessungen im Terrassenbad Baden wurden ebenfalls zuverlässige Werte ermittelt, wie vorgängige Vergleichsmessungen der Schülerinnen und Schüler bei der Kantonschule Baden ergaben.

Die gemessenen Werte im Terrassenbad lagen in der Regel leicht unter den Vergleichswerten der Messstation Schönaustrasse, was vermutlich mit den lokalklimatischen Unterschieden der Standorte zusammenhängt. Möglicherweise ist dabei der Einfluss der Limmat ausschlaggebend, die sich unmittelbar neben dem Terrassenbad befindet. Allerdings waren die Unterschiede zu gering, um fundierte Aussagen über Unterschiede zwischen den zwei Standorten machen zu können.

Die Daten zeigen aber sehr schön den Tagesverlauf der Ozonkonzentration in Abhängigkeit von der Sonneneinstrahlung, wobei diese um die Mittagszeit und in den frühen Nachmittagsstunden



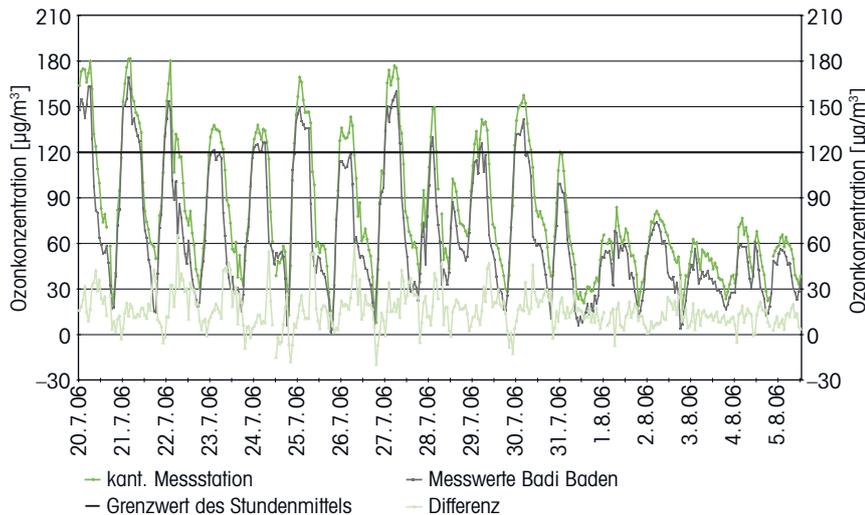
Mittelwerte der Stickstoffdioxid-Konzentrationen der kreisförmig angeordneten Messstandorte rund um den Schulhausplatz in Baden in Mikrogramm pro Kubikmeter Luft ($\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$). Die dunkelgrünen Kreise stellen den offiziellen von der Abteilung für Umwelt gemessenen Wert dar.

hellgrün: $< 30 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$

mittelgrün: $< 30-40 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$

dunkelgrün: $> 50 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$

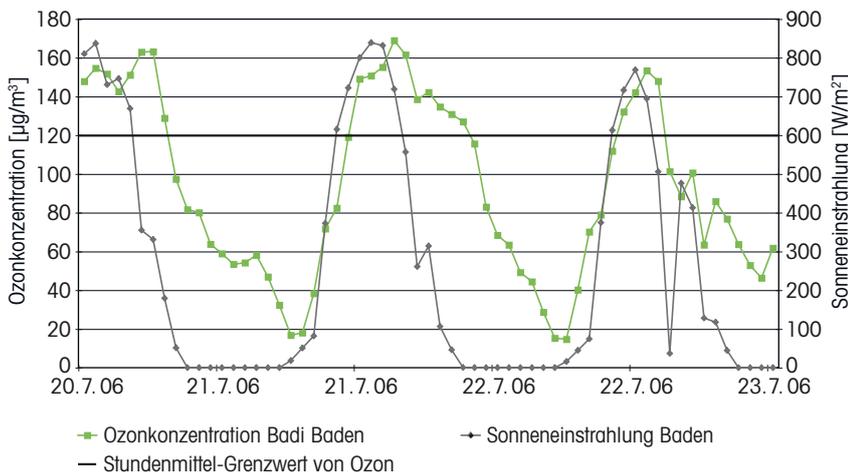
Übersicht der Ozonwerte beim Terrassenbad Baden



erwartungsgemäss am höchsten ist. In der Nacht wird praktisch alles Ozon auf das Vortagsminimum abgebaut. Der Vergleich der Ozonmessung mit dem Verlauf der Sonneneinstrahlung und des NO_2 -Gehaltes bestätigt die erklärten chemischen Zusammenhänge: An Tagen mit hoher Sonneneinstrahlung entstand viel Ozon, und die hohen morgendlichen Stickstoffkonzentrationen nahmen mit zunehmenden Ozonwerten drastisch ab.

Dass auch die NO_2 -Konzentration von der Sonneneinstrahlung abhängt, verdeutlicht folgender Vergleich: Die NO_2 -Konzentration war in den letzten zwei Messwochen, welche im Durchschnitt nur die Hälfte der Sonneneinstrahlung der ersten zwei Messwochen aufwiesen, tendenziell am kleinsten. Dass die Ozonkonzentration bei schlechtem Wetter sehr rasch zurückgeht, zeigt eine Betrachtung des Ozonverlaufs über die gesamte Messperiode: Während der Schönwetterphase schwankten die Höchstwerte der Ozonkonzentrationen zwischen 130 und 180 Mikrogramm pro Kubikmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Luft. Ab dem 1. August 2006 wurde das Wetter schlecht, und die Ozonkonzentrationen erreichten maximal nur noch 60 bis 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Verantwortlich dafür dürfte eine Kombination des starken Rückgangs der Sonneneinstrahlung mit der regenbedingten Auswaschung von Ozon und seinen Vorläufersubstanzen sein.

Abhängigkeit der Ozonbildung von der Sonneneinstrahlung

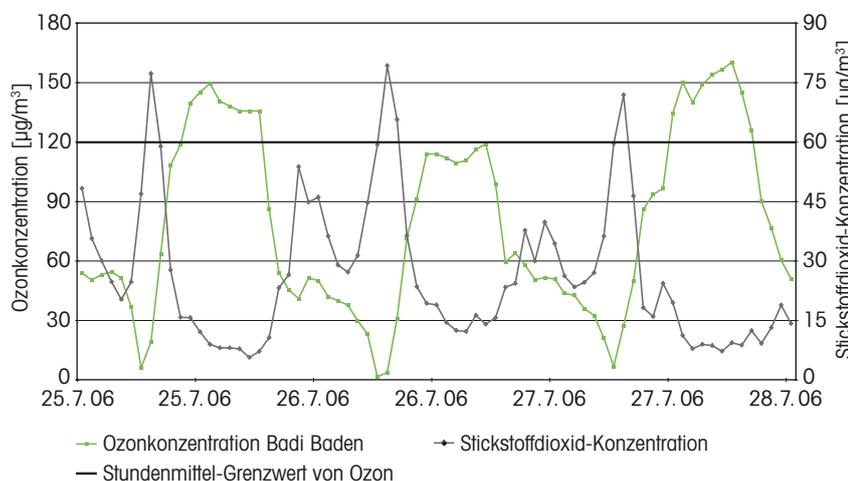


Grenzwertüberschreitungen

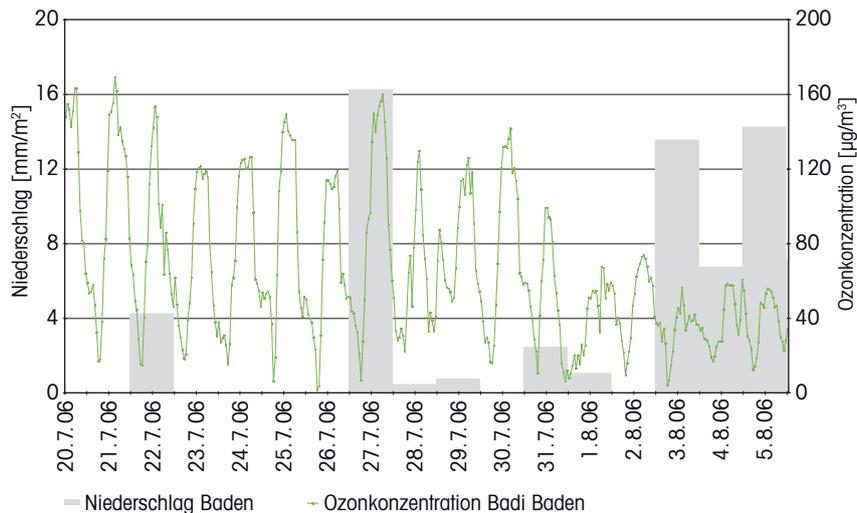
Beeindruckende Ergebnisse ergaben die Messungen bezüglich Grenzwertüberschreitungen. 58 der 397 ermittelten Stundenmittelwerte der Ozonmessung lagen über der Marke von 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dieser Grenzwert darf gemäss Luftreinhalteverordnung nur einmal jährlich während einer Stunde überschritten werden.

Die hohen NO_2 -Werte in Strassennähe lassen vermuten, dass der NO_2 -Jahresmittelgrenzwert von 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird. Denn die NO_2 -Konzentrationen sind im Winterhalbjahr durch die geringere Umwandlung in Ozon erfahrungsgemäss etwas höher. Die Studie zeigt jedoch klar auf, dass bei der Interpretation von NO_2 -Messdaten – und damit auch bei der Abschätzung von Grenzwertüberschrei-

Zusammenhang zwischen Ozon- und Stickstoffdioxid-Konzentration



Bei Regen gehen die Ozonwerte markant zurück



Beim starken Niederschlag am 27. Juli 2006 handelt es sich um ein nächtliches Gewitter, das keine wesentliche Reduktion der Ozonkonzentration bewirkte.

tungen – Vorsicht geboten ist, da die Werte lokal je nach Verkehrsnähe sehr unterschiedlich sein können.

Fazit für den Projektunterricht

Durch dieses Projekt wurden die Schülerinnen und Schüler mit dem Alltag wissenschaftlichen Arbeitens konfrontiert. Sie mussten sich in sehr selbstständiger Arbeitsweise immer wieder neuen Herausforderungen stellen. Sie lernten, mit vielfältigen Unsicherheiten umzugehen.

Die Schülerinnen und Schüler fanden das Projekt sehr befriedigend. Wichtig war dabei, dass sie ihre Arbeit vor Vertreterinnen und Vertretern der Stadtökologie Baden und der Abteilung für Umwelt sowie mithilfe von Postern der Öffentlichkeit präsentieren konnten. Hatten sie doch einen grossen Einsatz – sogar während der Sommerferien – geleistet.

Die Schülerinnen und Schüler konnten im Unterricht theoretisch gelerntes Umweltwissen an eigenen Messungen nachvollziehen – und nicht wenige waren betroffen über die Schwierigkeit, gesetzte Grenzwerte einzuhalten. Allerdings räumten auch einige ein, dass sie, solange sie die Auswirkungen nicht am eigenen Leib spüren, nur ungern auf das Auto verzichten.

Zukünftige Projekte geplant

Erfreulicherweise kann damit gerechnet werden, dass die aus der Sicht der Kantonsschule Baden entscheidend wichtige Zusammenarbeit mit der Abteilung für Umwelt und dem Büro für Stadtökologie Baden auch in Zukunft bestehen bleibt. Dies stellt sicher, dass die experimentellen und organisatorischen Erfahrungen der beiden bisher realisierten Projekte in Folgeprojekte einfließen können. Besonderer Dank gebührt an dieser Stelle Philipp Baltzer, Leiter der Abteilung für Umwelt, sowie den beiden Projektleitern Markus Schenk, Abteilung für Umwelt, und Corinne Schmidlin, Büro für Stadtökologie Baden.

Geplant sind eine Fortsetzung der Stickstoffdioxidmessungen in der Umgebung des Messstandorts Schönaustrasse an denselben Standorten in zweijährlichen Rhythmus sowie weitere Ozonmessungen an Standorten, die für die Bevölkerung von Baden von Interesse sind. ❧❧❧

Luftqualität: Was kümmerts den Autofahrer?

Kann eine Luftqualitätsanzeige das Fahrverhalten auf der Autobahn beeinflussen? Wird die Anzeige überhaupt verstanden? Im Rahmen einer Maturitätsarbeit wurde dieser Sachverhalt untersucht. Anhand von Personenbefragungen und Geschwindigkeitsmessungen ermittelten die Schüler, ob und welche Wirkung die neu errichtete Luftqualitätsindex-Tafel an der Autobahn A1 beim Baregg-Tunnel in Richtung Zürich hat. Die Tafel soll eine spontane Geschwindigkeitsreduktion seitens der Fahrzeugführer bewirken und bei Geschwindigkeitsherabsetzungen mehr Toleranz schaffen.

Seit einigen Jahren rückt die zunehmende Luftverschmutzung immer wieder in den Mittelpunkt von Medienberichten. Die hohen Schadstoffbelastungen der Luft führen zu Diskussionen

über eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf den Autobahnen und über autofreie Tage. Aufgrund dessen lancierte das

auf der Autobahn A1 Richtung Zürich die derzeitige Luftqualität in der Region anzeigt.

Was ist der Kurzzeitbelastungsindex?

Auf der Anzeigetafel wird der Kurzzeitbelastungsindex (KBI) dargestellt. An drei Messstationen im Siedlungsgebiet Baden/Wettingen werden Ozon (O₃), Feinstaub- (PM₁₀) und Stickstoffdioxidgehalt (NO₂) der Luft gemessen. Die drei Messwerte werden in einen KBI-Wert umgewandelt. Jedem KBI-Wert ist eine Farbe zugeordnet. Die Anzeige ist in sechs Farbstufen gegliedert, welche Aufschluss über die aktuelle Luftqualität geben.

**Simon Bisegger
Lorenz Bosshardt
Simon Huber
Yannick Thali
Kantonsschule Baden
Markus Schenk
Abteilung für Umwelt
062 835 33 60**

Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau ein Projekt für eine Tafel, die den Automobilisten

Maturanden lancieren Untersuchung

Die Tafel verfolgt drei Ziele:

- Die Automobilisten informieren.
- Mehr Toleranz bei Geschwindigkeitsreduktionen schaffen.
- Eine freiwillige Temporeduktion bewirken.

Es stellt sich die Frage, ob diese Tafel auch die erwünschte Wirkung auf die Automobilisten erzielt. Im Rahmen einer Maturitätsarbeit haben vier Schüler diesen Sachverhalt untersucht. Die Fragestellungen lauteten:

1. Wird die Tafel gesehen?
2. Wird die Tafel verstanden?
3. Können die Automobilisten nach dem Vorbeifahren noch sagen, was die Tafel anzeigt?
4. Gibt es eine Änderung des Fahrverhaltens?

Für die Untersuchung standen zwei Informationsquellen zur Verfügung: Einerseits wurden Befragungen durchgeführt, welche Antwort auf die ersten drei Fragen geben sollten. Andererseits gab es Geschwindigkeitsmessungen vor und nach der Tafel, welche halfen, die vierte Frage zu beantworten.

Wird die Tafel wahrgenommen?

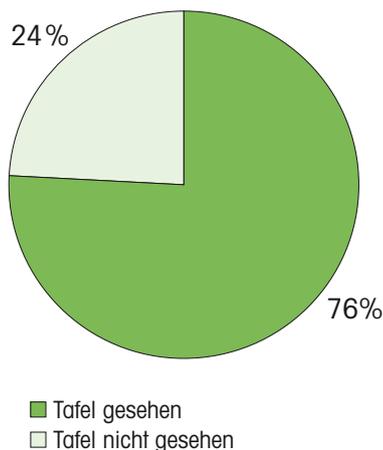
Auf die Frage, ob die KBI-Tafel beim Vorüberfahren gesehen wurde, antworteten 76 Prozent von insgesamt 91 befragten Personen mit Ja. Dieses Resultat spricht für die Auffälligkeit der Tafel. Das gute Ergebnis ist auf die Farbigkeit der Tafel zurückzuführen. Einige der Befragten bezeichneten die Tafel als «regenbogenartig». Da es wohl kaum eine andere Tafel auf der Autobahn gibt, fällt sie den Auto Fahrenden offensichtlich auf. Wichtig ist aber nicht nur, ob die Tafel gesehen wird. Wissen die Auto Fahrenden auch, worüber sie informiert? Rund 63 Prozent der Befragten, welche die



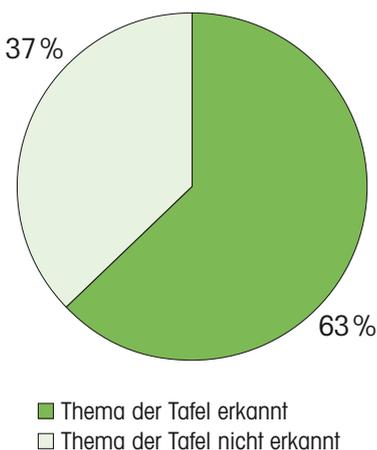
Foto: Abteilung für Umwelt

Die Anzeigetafel steht an der Autobahn A1 beim Baregg-Tunnel in Richtung Zürich.

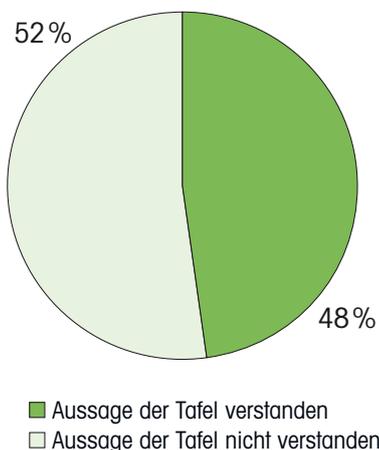
76 Prozent der Auto Fahrenden nehmen die Tafel wahr



63 Prozent wussten, dass die Tafel über die Luftqualität informiert



Nur knapp die Hälfte aller Befragten hat die Tafel verstanden (Kerngruppe)



Tafel bemerkt haben, wissen, dass sie über die Luftqualität Auskunft gibt. Doch auch diese Auswertung gibt noch nicht vollumfänglich darüber Auskunft, ob die Tafel richtig interpretiert wird. Entscheidend ist, dass die Auto Fahrenden die KBI-Anzeige auf der Tafel beachten. Denn nur wenn erkannt wird, dass die Luftqualität schlecht ist, wird möglicherweise ein ökologischerer Fahrstil gewählt. Es wurde deshalb untersucht, wie viele der Befragten sagen konnten, was die Tafel anzeigte. Die Personengruppe, welche die Frage eins bis drei bejaht hat, ist die wichtigste. Sie wurde als Kerngruppe bezeichnet. Nur knapp die Hälfte der Befragten – 48 Prozent – kann zu dieser Kerngruppe gezählt werden. Dieses Resultat ist nicht sehr erfreulich.

Wird das Tempo reduziert?

Um ein abschliessendes Urteil über die Tafel zu geben, muss Frage vier noch beantwortet werden. Reduzieren die Auto Fahrenden bei der Luftqualitätsanzeige «schlecht» tatsächlich ihr Tempo? Mittels Geschwindigkeitsmessungen wurde dieser Sachverhalt untersucht. Die Analyse der Daten ergab, dass Personenwagen am 10. Mai, als die Tafel «schlecht» anzeigte, signifikant langsamer fuhren. Sie drosselten ihr Tempo um durchschnittlich 5,8 Kilometer pro Stunde.

Es ist verlockend zu folgern, dass die Temporeduktion durch die Tafelanzeige hervorgerufen wurde. Es gibt aber

sehr viele andere, unbekanntere Parameter, die diese Veränderung ebenso hätten bewirken können. Leider stand für die Studie nur eine Messung zur Verfügung. Weitere Messungen wären notwendig, um der Tafel tatsächlich die erhoffte Wirkung zuschreiben zu können.

Unbefriedigende Wirkung

Zwar sieht ein Grossteil der Auto Fahrenden die Tafel, vollständig verstanden wird sie jedoch nur von 48 Prozent. Dies ist für eine Informationstafel ein zu geringer Prozentsatz. Die gemessene Temporeduktion kann nicht sicher auf die Tafel zurückgeführt werden. Aus diesen Gründen schneidet die Tafel unbefriedigend ab. Möglicherweise könnte ein anderer Standort oder eine Umgestaltung der Tafel die Resultate verbessern. Die Studie wurde kurz nach der Errichtung der Tafel durchgeführt. Inzwischen dürfte sich die Tafel bei mehr Automobilisten etabliert haben und die Kerngruppe dürfte inzwischen klar über 50 Prozent liegen. Mittlerweile wurde die untersuchte Tafel durch eine neue, ausführlicher beschriftete Tafel ersetzt. Die Resultate dieser Untersuchung dürfen also streng genommen nicht auf die aktuelle Tafel übertragen werden. Es ist jedoch fraglich, ob die ausführliche Beschriftung der neuen Tafel – jeder Farbe wurde ein eigenes Prädikat zugewiesen – tatsächlich zu einer besseren Verständlichkeit führt.

Der Kurzzeitbelastungsindex (KBI)

Die Tafel beim Baregg-Tunnel in Richtung Zürich informiert über die aktuelle Luftqualität in der Region. Angezeigt wird der so genannte Kurzzeitbelastungsindex (KBI), welcher aus Ozon- (O_3), Feinstaub- (PM_{10}) und Stickstoffdioxidgehalt (NO_2) der Luft berechnet wird. Der Wert wird einer bestimmten Farbe zugeordnet. Anhand der Farben können die gesundheitlichen Beeinträchtigungen abgelesen werden:

Farbe	KBI-Index	Gesundheitliche Beeinträchtigungen
violett	sehr hoch	Verbreitete gesundheitliche Beeinträchtigungen sind zu erwarten
rot	hoch	Es können vermehrt gesundheitliche Beeinträchtigungen auftreten
orange	erheblich	Es können gesundheitliche Beeinträchtigungen auftreten
gelb	mässig	Gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen; betroffen sind v. a. Kinder, ältere Menschen und Herz-Kreislauf-Kranke.
grün	gering	Kaum Beeinträchtigungen der Gesundheit zu erwarten
blau	sehr gering	Keine Beeinträchtigungen der Gesundheit zu erwarten

Der KBI-Index ist zurzeit noch sehr unbekannt in der Schweiz. Mittelfristiges Ziel ist es aber, den Index national bekannt zu machen. Weitere Informationen zum KBI-Index gibt es unter www.in-luft.ch.



Konstante Zunahme der Siedlungsabfälle im Kanton Aargau

Die Menge des Hauskehrichts sowie der Separatsammlungen aus allen Aargauer Gemeinden ist gegenüber dem Vorjahr um 1,4 Prozent gestiegen. Die Zunahme bei den Separatsammlungen beträgt 1,5 Prozent, beim Kehricht sind es 1,2 Prozent.

Im Jahr 2005 sind im Kanton Aargau 234'373 Tonnen Siedlungsabfälle im Auftrag der Gemeinden entsorgt worden. Im Vergleich zum vergangenen Jahr sind das rund 3 200 Tonnen oder 1,4 Prozent mehr. Seit 1998 steigt die Menge der Siedlungsabfälle jedes Jahr leicht an. Dieser Anstieg ist einerseits

Andreas Burger
Nicole Dätwiler
Abteilung für Umwelt
062 835 33 60

auf die Zunahme der Bevölkerung zurückzuführen, andererseits nimmt auch die Abfall-

menge pro Person und Jahr zu. 2004 waren es 406 Kilogramm und 2005 rund 409 Kilogramm pro Person.

Praktisch unverändert ist das Verhältnis Kehricht zu Separatsammlungen. Mit 44 Prozent Kehricht zu 56 Prozent Separatsammlungen wurde wie im Vorjahr ein hohes Niveau bei den Wertstoffsammlungen erreicht.

Die von den Gemeinden bewirtschafteten Siedlungsabfälle setzen sich aus brennbaren Abfällen – Kehricht und Sperrgut – und den separat gesammel-

ten Wertstoffen Grüngut, Papier, Karton, Glas und Metall zusammen. Die durch den Handel bewirtschafteten Abfallfraktionen wie PET-Flaschen, elekt-

rische und elektronische Geräte, Batterien usw. sind in den hier aufgeführten Mengenangaben nicht enthalten.

Stetige Zunahme der Kehrichtmenge

Seit 1996 nimmt die Kehrichtmenge aus den Aargauer Gemeinden wieder leicht zu. Dieser Aufwärtstrend hat sich auch im Jahr 2005 bestätigt.

Siedlungsabfälle im Kanton Aargau

	2004	2005	Veränderung von 2004 zu 2005	
Siedlungsabfälle	231 188 t/a*	234 373 t/a	3 185 t/a	+ 1,4 %
Hauskehricht und Sperrgut	101 308 t/a	102 530 t/a	1 222 t/a	+ 1,2 %
Separatsammlung	129 880 t/a	131 843 t/a	1 963 t/a	+ 1,5 %
Einwohnerzahl	570 423	573 789	3 366	+ 0,8 %

*t/a: Tonnen pro Jahr

Abfallmengen pro Person und Jahr im Kanton Aargau

	2004	2005	Veränderung
Siedlungsabfälle	406 kg/p(a)*	409 kg/p(a)	+ 3 kg/p(a)
Hauskehricht	178 kg/p(a)	179 kg/p(a)	+1 kg/p(a)
Separatsammlung	228 kg/p(a)	230 kg/p(a)	+2 kg/p(a)

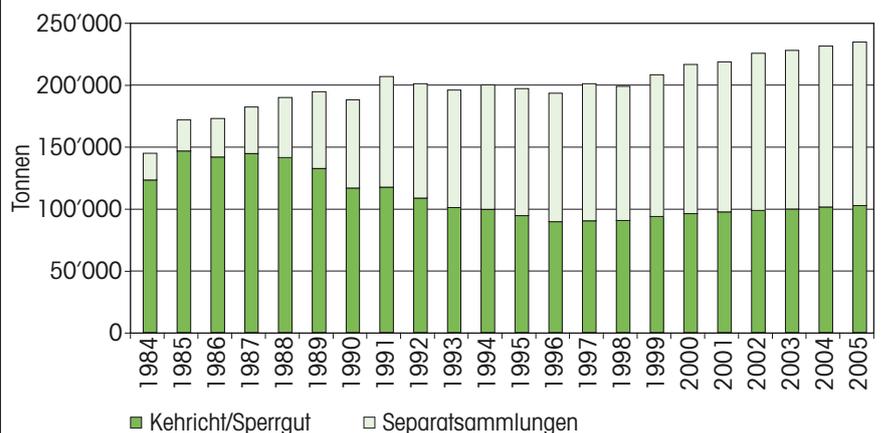
*kg/p(a): Kilogramm pro Person und Jahr

Was sind Siedlungsabfälle?

Als Siedlungsabfälle bezeichnet man Abfälle aus Haushalten sowie andere Abfälle mit vergleichbarer Zusammensetzung. Sie bestehen aus:

- separat gesammelten Wertstoffen wie Glas, Papier, Karton, Eisen- und Nichteisenmetallen, kompostierbarem Material usw.
- Kehricht und Sperrgut als brennbare, nicht verwertbare Anteile.

Entwicklung der Siedlungsabfälle im Kanton Aargau von 1984 bis 2005



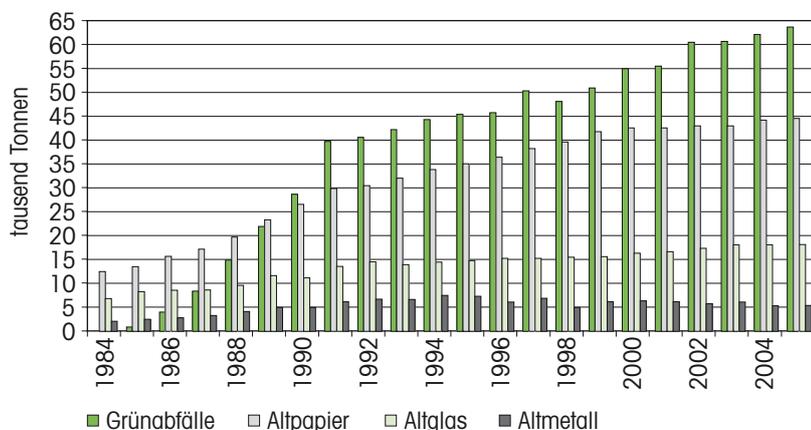
Separatsammlungen im Kanton Aargau

	2004	2005	Veränderung von 2004 zu 2005	
Separatsammlung	129 880 t/a*	131 843 t/a	1 963 t/a	1,5 %
Grünabfall**	62 156 t/a	63 741 t/a	1 585 t/a	2,6 %
Papier und Karton	44 244 t/a	44 550 t/a	306 t/a	0,7 %
Glas	18 119 t/a	18 159 t/a	40 t/a	0,2 %
Metall inkl. Weissblech und Alu	5 361 t/a	5 393 t/a	32 t/a	0,6 %

* t/a = Tonnen pro Jahr

** ohne dezentral in Hausgärten kompostiertes Grüngut

Entwicklung der Separatsammlungen im Kanton Aargau von 1984 bis 2005



Separatsammlungen weiterhin auf hohem Niveau

Die Menge der separat gesammelten Wertstoffe steigt seit 1984 stetig an. Gegenüber 2004 nahm die Menge der separat gesammelten Abfälle wieder um zwei Kilogramm pro Person zu. Dieser Anstieg ist in erster Linie auf die Zunahme des Grünguts zurückzuführen.

Verursacherorientierte Abfallgebühren

Die Gemeinden im Kanton Aargau haben sehr unterschiedliche und variantenreiche Gebührensysteme. Sie sind quasi ein Abbild der jeweiligen Gemeindestrukturen. Ein Vergleich der Gebührensysteme ist nur bedingt möglich, da auch die Entsorgungsangebote der Gemeinden sehr verschieden sind. Die Volumen- und Gewichtsgebühr wird in der Regel für die Kosten der

Kehrrichtentsorgung, die Grundgebühr für die Separatsammlungen eingesetzt. Eine tiefe Volumen- oder Gewichtsg-

gebühr wird zwangsläufig mit einer hohen Grundgebühr kompensiert. Eine Volumengebühr bedeutet nicht unbedingt eine Kehrriechtsackgebühr. Es gibt auch Gemeinden, die keine Kehrriechtsäcke, sondern Container ab 120 Liter mit einer Containergebühr einsetzen. Sobald eine regelmässige wöchentliche Grüngutentsorgung angeboten wird, ist eine separate Finanzierung durch eine Grüngutgebühr erforderlich, um diese Kosten decken zu können. Rund 95 Prozent der Aargauer Gemeinden wenden verursacherorientierte Gebührenmodelle an. Sieben Gemeinden verlangen nur eine Grundgebühr, und vier Gemeinden kennen gar keine Entsorgungsgbühr. Sie finanzieren die Entsorgung durch Steuergelder.

Kosten für Kehrriechtsäcke und Container

Die Kosten für einen 35-Liter-Kehrriechtsack beziehungsweise die Kehrriechtsgebührenmarken eines 35-Liter-Sacks sind in den Aargauer Gemeinden sehr unterschiedlich. Im Durchschnitt sind die Gebühren gegenüber 2004 geringfügig gesunken. Die höchste Gebühr für einen 800-Liter-Container ist deutlich tiefer als im Vorjahr. In der Regel wird mit einer hohen Kehrriechtsackgebühr oder einer hohen Grundgebühr die gesamte Entsorgung – Kehrriechtsack und Separatsammlungen – finanziert. Die Volumen- oder Gewichtsgbühr wird für die Entsorgung inklusive Sammlung des Kehrriechts benötigt.

Die unterschiedlichen Gebührensysteme im Kanton Aargau

Gebührensysteem	Anzahl Gemeinden	Anzahl Einwohner
Verursacherorientierte Kehrriechtsgebühren		
Nur Volumengebühr	49	127 497
Volumen- und Grundgebühr	140	300 768
Gewicht- und Volumengebühr	15	66 015
Gewicht- und Grundgebühr	5	8 766
Gewicht-, Volumen- und Grundgebühr	11	43 508
Nicht verursacherorientierte Gebühr		
Nur Grundgebühr	7	16 910
Keine Gebühr (nur Steuern)	4	10 325
Total	231	573 789

Volumengebühren für die Kehrichtentsorgung

	35-Liter-Sack		60-Liter-Sack		110-Liter-Sack		800-Liter-Container	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Tiefster Preis	Fr. 1.36	Fr. 1.40	Fr. 2.20	Fr. 2.20	Fr. 4.–	Fr. 4.–	Fr. 29.50	Fr. 29.50
Höchster Preis	Fr. 4.–	Fr. 4.–	Fr. 6.70	Fr. 6.70	Fr. 11.20	Fr. 11.20	Fr. 125.–	Fr. 80.80
Mittelwert	Fr. 2.57	Fr. 2.51	Fr. 4.37	Fr. 4.32	Fr. 7.32	Fr. 7.23	Fr. 50.54	Fr. 49.91

Gewichtsgebühren für die Kehrichtentsorgung

	2004	2005
Tiefster Preis	Fr. 0.21	Fr. 0.21
Höchster Preis	Fr. 0.65	Fr. 0.78
Mittelwert	Fr. 0.38	Fr. 0.41

Die Gewichtsgebühr orientiert sich entweder direkt am Gewicht des gefüllten Containers oder am Gewicht des einzelnen Abfallsacks. In der Regel wird bei der Gewichtsgebühr zusätzlich eine Andockgebühr für das Leeren des Containers in den Kehrichtwagen erhoben. Sie beträgt – je nach Grösse des Gebindes – 0,40 bis 4 Franken.

Kosten für Separatsammlungen

Die Grundgebühr für die Finanzierung der Separatsammlungen ist ebenfalls unterschiedlich hoch und – ähnlich wie bei der Volumengebühr – auf verschiedene Kriterien abgestützt. Zum Teil wird zwischen Einpersonen- und Mehrpersonenhaushalt unterschieden. In einigen Gemeinden ist die Grundgebühr für Betriebe gerechterweise von deren Grösse abhängig. Es wird aber kein Unterschied gemacht, ob ein Betrieb die Siedlungsabfälle über die Gemeinde entsorgt oder nicht.

Grüngutgebühr

Die Grüngutgebühr deckt in der Regel die Kosten der Grüngutentsorgung inklusive Sammlung. Oft werden diese Kosten mit einem Beitrag aus der Grundgebühr mitfinanziert, um die Höhe der Grüngutgebühr etwas zu mindern. Eine pauschale Jahresgebühr, abhängig von der Gebindegrösse, wäre die optimale Grüngutgebühr. Sie wird heute aber zum Teil immer noch als Containergebühr bei jeder Abgabe des Grünmaterials erhoben. Die Praxis hat gezeigt, dass sich diese Gebühr für Einzelgebäude – analog der Sackgebühr für Kehricht – nicht eignet. Denn so wird erwartet, bis der Grüngutcontainer voll ist, was mehrere Wochen dauern kann. Um keine Geruchsbelästigung zu verursachen, kein Ungeziefer anzuziehen und einen qualitativ guten Kompost zu erhalten, muss das Grünmaterial der Grüngutabfuhr aber möglichst frisch – das heisst wöchentlich – mitgegeben werden.

Jahresgebühr für 120- resp. 140-Liter-Grüngutcontainer

	120/140-Liter-Container	
	2004	2005
Tiefster Preis	Fr. 40.–	Fr. 40.–
Höchster Preis	Fr. 180.–	Fr. 180.–
Mittelwert	Fr. 111.–	Fr. 109.70

Schwierige Datenerhebung

Bedingt durch die vielfältigen Gebührenvarianten und die unterschiedlichen Angaben, war die Zusammenstellung der Abfalldaten nicht ganz einfach. Die Arbeit wurde durch teilweise unpräzise Angaben seitens der Gemeinden zusätzlich erschwert. Aus diesem Grund wird die Sektion Abfälle und Altlasten bei der Erhebung der Abfalldaten 2007 bei Unklarheiten rückfragen. Die Verantwortlichen hoffen auf eine gute Zusammenarbeit und danken für die Unterstützung.

Grosserfolg der Wanderausstellung «Abfall ist wertvoll»

Die robuste Wanderausstellung «Abfall ist wertvoll» ist seit zwei Jahren auf Erfolgskurs. Sie stand bereits in über 40 Gemeinden im Einsatz und löste bei der Bevölkerung sowie bei Schulklassen Begeisterung aus. Die Abfallausstellung hat sogar die Kantons Grenzen Richtung Zentralschweiz und Solothurn verlassen.

«Abfall ist wertvoll» macht deutlich, dass separat gesammelte Abfälle wertvolle Rohstoffe sind. Sie zeigt, welche Probleme entstehen, wenn falsches Material in den Recyclingprozess gelangt. Für jede Fraktion wird klar ersichtlich, was in die Sammelstelle gehört und was nicht. Die Ausstellung besteht aus zehn witterungsbeständi-

Grundgebühren für Einpersonen- (EPH) und Mehrpersonenhaushalt (MPH) sowie Betriebe

	EPH	MPH	Betriebe allgemein	Betriebe klein	Betriebe mittel	Betriebe gross
2005						
Tiefster Preis	Fr. 20.–	Fr. 24.–	Fr. 20.–	Fr. 30.–	Fr. 30.–	Fr. 30.–
Höchster Preis	Fr. 220.–	Fr. 360.–	Fr. 516.–	Fr. 155.–	Fr. 310.–	Fr. 887.–
Mittelwert	Fr. 69.30	Fr. 85.10	Fr. 86.50	Fr. 81.40	Fr. 112.10	Fr. 165.80

gen Informationsstelen, welche folgende Abfallfraktionen behandeln: Papier, Karton, Glas, PET, Alu/Metall, Grünabfall, Elektrogeräte, Batterien, Sonderabfall und brennbarer Kehricht.

Ideal ist der Einsatz der Ausstellung bei kommunalen Sammelstellen, bei neu eröffneten Werkhöfen, auf Schulanlagen oder an anderen speziellen Anlässen, zum Beispiel Gewerbeschauen.

Gemeinden können die Ausstellung «Abfall ist wertvoll» kostenlos ausleihen. Reservationen oder die Bestellung der Dokumentation nehmen die Abteilung für Umwelt, Telefon 062 835 33 60, umwelt.aargau@ag.ch, oder Nicole Dätwiler, Telefon 062 835 34 20, nicole.daetwiler@ag.ch, gerne entgegen.



Foto: Nicole Dätwiler

Die Wanderausstellung «Abfall ist wertvoll» im Einsatz

Gastronomieabfälle im Kanton Aargau

Rüst- und Speiseabfälle fallen in Grossküchen bei jeder Mahlzeit an und müssen entsorgt werden. Doch um welche Mengen handelt es sich tatsächlich? Und sind in Zukunft andere Massnahmen für eine sinnvolle Entsorgung notwendig? Die Hochschule Wädenswil (HSW) ist diesen Fragen im Auftrag der Abteilung für Umwelt nachgegangen.

Eine fein gekochte Mahlzeit ist etwas Köstliches. Hat man nicht selbst mit den Pfannen hantiert, ist kaum bekannt, wie viele Zutaten für die Zubereitung nötig waren. Dennoch kann sich jeder vorstellen, dass neben der Mahlzeit auch Abfall entsteht. Studien

haben gezeigt, dass pro Mahlzeit in einer Grossküche ungefähr 120 Gramm organische Abfälle zurück-

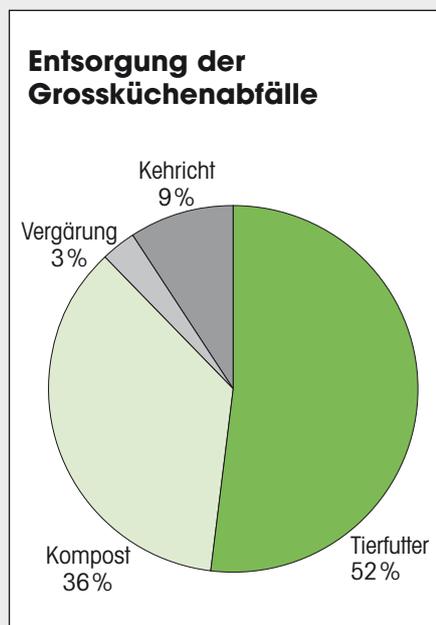
Benjamin Reinhard
Urs Baier
Hochschule Wädenswil
044 789 99 00
Andreas Burger
Abteilung für Umwelt
062 835 33 60

bleiben: zum einen ungekochte Abfälle, die beim Rüsten und Zubereiten entstehen, zum anderen gekochte Esswaren, die in der Küche zu viel zubereitet oder von den Gästen auf den Tellern zurückgelassen werden. Eine wei-

tere Abfallfraktion ist Öl, das in Kantinen und Restaurants in grösseren Mengen anfällt.

Abfälle in der Küche

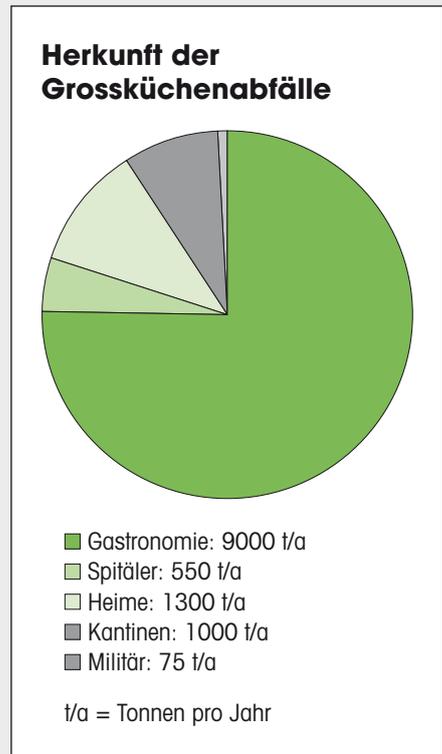
Traditionell werden Rüst- und Speiseabfälle an Schweine verfüttert. Teilweise werden Rüstabfälle auch getrennt gesammelt und kompostiert. Das Öl wird immer separat gesammelt und kann in Biodiesel oder Schmierstoffe umgewandelt werden. In der EU wurde die Verfütterung von Speiseabfällen an Tiere im Jahr 2002 aus seuchenhygienischen Gründen verboten. Im letzten Herbst ist eine Übergangsphase für Österreich und Deutschland ausgelaufen. In der Schweiz wird derzeit verhandelt, welches die beste Lösung für die Entsorgung von Gastronomieabfällen sein könnte.



Situation im Kanton Aargau

Diese Unsicherheiten haben den Kanton veranlasst, ein Auge auf diese Abfälle und deren Entsorgung zu werfen. Bei einem zukünftigen Entscheid des Bundesrates über die Speiseabfallverfütterung kennt der Kanton so die eigene Situation bereits und kann allenfalls Massnahmen ergreifen.

Pro Jahr fallen in Grossküchen rund 12'000 Tonnen organische Abfälle an. Davon stammen vier Fünftel aus der privaten Gastronomie – Restaurants, Hotellerie, Kantinen – und ein Fünftel aus dem öffentlichen Sektor – Spitäler, Heime, Militär. Diese Abfälle bestehen je zur Hälfte aus Speise- bzw. Rüstabfällen. Die Menge an Öl ist mit 350 Tonnen vergleichsweise gering, aber



wegen ihrer hohen Energiedichte eine sehr interessante Fraktion.

Die vorliegenden Daten wurden mit einer Umfrage in unterschiedlichen Branchen mit Grossküchen im Kanton Aargau erhoben. Dabei wurden unterschiedliche Betriebe befragt: Spitäler, Heime, Kasernen, Kantinen sowie Hotellerie und Restaurants. Die berechneten Gesamtmengen sind vergleichbar mit den Daten aus ähnlichen Studien, die für die Nordwestschweiz und für den Kanton Bern durchgeführt wurden.

Entsorgungspfade

Die Schweinemästerei ist ein wichtiger Landwirtschaftszweig im Kanton Aargau. Deshalb ist die Verfütterung von organischen Abfällen nach wie vor eine interessante Möglichkeit. Seit die Tierseuchenverordnung vorschreibt, dass die Speiseabfälle zwanzig Minuten bei Siedetemperatur gekocht werden müssen, lohnt sich deren Verarbeitung zur so genannten «Schweinesuppe» nur noch für grössere Abfallmengen. Im

Abfall Altlasten

Kanton Aargau gibt es noch einige wenige Betriebe, die dies tun. Ein Betrieb verarbeitet den grössten Teil der Abfälle auf diese Art und produziert mit seiner Anlage auch Schweinesuppe für andere Mäster.

Gut die Hälfte der jährlich anfallenden organischen Abfälle – rund 6 500 Tonnen – wird verfüttert. Hauptbestandteil sind gekochte Abfälle. Ungekochte Rüstabfälle werden kompostiert (zirka 4 000 Tonnen). Gut 900 Tonnen Speiseabfälle werden verbrannt, rund 300 Tonnen Speise- wie auch Rüstabfälle gelangen in die Vergärung. Die 350 Tonnen Öl werden für die Herstellung von Biodiesel verwendet.

Ein Verwerter mit einer grossen Kapazität sammelt die Abfälle selbst ein. Neben den Rüst- und Speiseabfällen für die Schweinesuppe nimmt er auch gleich das Öl mit. Manche Gastronomiebetriebe nutzen auch die öffentli-

chen Systeme. Dies sind neben der Kehrichtabfuhr die Grüngutsammlung für Rüstabfälle und die kommunale Sammelstelle für Öl. Altöl wird verbrannt oder zu Schmierstoffen rezykliert.

Die zukünftige Verwertung

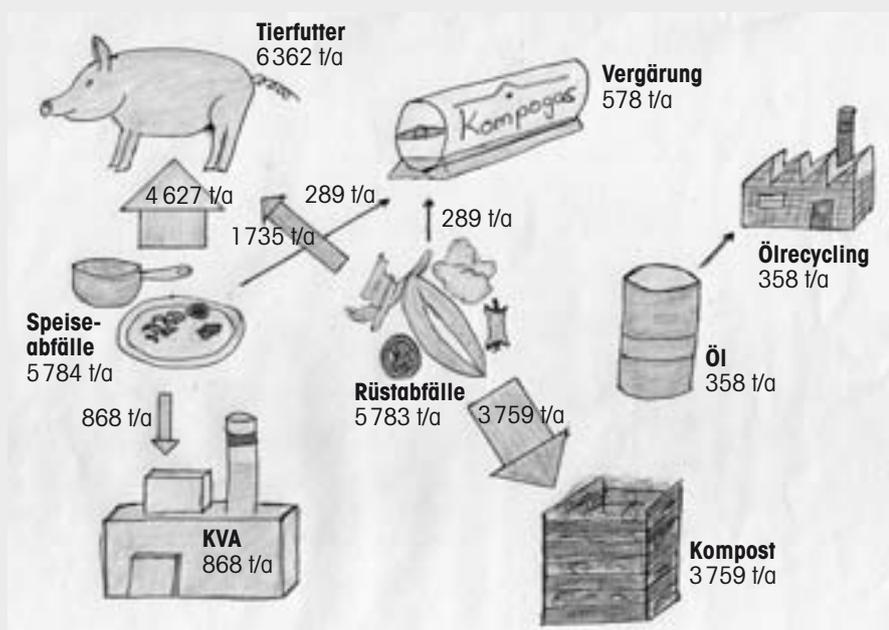
Der Kanton Aargau geht davon aus, dass aus Angst vor neuen Tierseuchen auch in der Schweiz bald verboten wird, Gastronomieabfälle zu verfüttern. Das bedeutet, dass jährlich 6 500 Tonnen organische Abfälle in einen anderen Verwertungspfad eingespeist werden müssen. Dies ist zwar aus ökologischen Gründen nicht sinnvoll, da neues Futter – beispielsweise Soja – importiert werden müsste.

Analog zur EU wird es auch in der Schweiz eine Übergangsfrist geben. Frühestens in drei Jahren muss mit einem Systemwechsel gerechnet werden.

Ist es dann so weit, könnten die organischen Abfälle – die bisher für die Schweinesuppe verwertet wurden – wie folgt entsorgt werden: Die Abfälle könnten in einer Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) thermisch verwertet werden. Da sie bloss fünf Prozent des häuslichen Kehrichts ausmachen, wird die Verbrennungskapazität der vorhandenen KVA nicht überschritten. Im Vordergrund steht aber eher die thermophile Vergärung, welche im Kanton Aargau und in umliegenden Kantonen zurzeit ausgebaut wird. In Zukunft sollte eine gute Abdeckung gewährleistet sein. In der Vergärung wird aus Küchenabfällen Biogas gewonnen und so Strom und Wärme produziert. Wertvolle Stoffe werden also nicht nur energetisch genutzt, sondern im Anschluss auch wieder stofflich als Dünger in den Kreislauf zurückgebracht. Dies entspricht den Vorgaben des Umweltschutzgesetzes. Die Nährstoffe (rund 100 Tonnen Stickstoff und 10 Tonnen Phosphor pro Jahr), die dadurch zurück in die Landwirtschaft gelangen, spielen jedoch im Düngerbedarf der Aargauer Landwirte eine untergeordnete Rolle. Im Kanton kommen rund 3 000 Tonnen mineralischer Stickstoffdünger und 300 Tonnen mineralischer Phosphordünger zum Einsatz. Trotzdem ist die Ausnützung jeder Phosphorquelle sinnvoll, da diese Ressource in einigen Jahrzehnten erschöpft sein wird.

Entsorgungspfade der Gastronomieabfälle in Tonnen pro Jahr (t/a)

	Rüstabfall	Speiseabfall	Öl	Summe
Tierfutter	1 735 t/a	4 627 t/a	–	6 362 t/a
Kompost	3 759 t/a	–	–	3 759 t/a
KVA	–	868 t/a	–	868 t/a
Vergärung	289 t/a	289 t/a	–	578 t/a
Ölrecycling	–	–	358 t/a	358 t/a
Summe	5 783 t/a	5 784 t/a	358 t/a	11 925 t/a



Fazit

Es lohnt sich, die Entwicklungen in diesem Bereich zu verfolgen. Zurzeit ist im Kanton Aargau ein sinnvolles und bewährtes Entsorgungskonzept für die Gastronomieabfälle in Betrieb. Sollte in Zukunft die Verfütterung als sehr sinnvoller Entsorgungspfad wegfallen, sind die Weichen richtig gestellt. Die Vergärung befindet sich im Ausbau und die Abdeckung ist ähnlich gut wie jene der KVA. Es ist richtig, der Verbrennung dieser Abfälle entgegenzuwirken und dafür die Vergärung zu fördern. Den Kontakt zu den aktuellen Entsorgern, dem Gewerbe und zu möglichen zukünftigen Verwertern wird der Kanton Aargau fördern und pflegen.

«bike to work» – die Gemeinde Obersiggenthal radelt voraus

Die Mitarbeitenden der Gemeindeverwaltung Obersiggenthal haben an der Aktion «bike to work» 2006 teilgenommen. 23 Personen – das sind rund 46 Prozent der Angestellten – haben mitgemacht. Damit belegte Obersiggenthal im landesweiten Unternehmensvergleich einen Platz in den Top Ten. Nebst einer Steigerung der Velonutzung auf dem Arbeitsweg wirkte sich die Aktion auch in den Bereichen Veloplanung, Gemeinschaftsgeist und Gesundheit positiv aus. Im Jahr 2007 wird die Gemeinde wieder dabei sein!



Was 2005 als Pilotprojekt in 21 Migros-Betrieben begann, ist schon im zweiten Jahr zum Grosse Erfolg geworden: die Aktion «bike to work» der

IG Velo Schweiz. 21'500 Pendlerinnen und Pendler aus rund 400 Betrieben sind – begünstigt durch herrliches Sommerwetter – vom 6. Juni bis 2. Juli 2006

Frank Ruede
Abteilung Verkehr
062 835 33 45

Stefan Schneider
Planungsbüro Jud
Zürich
044 262 11 44

für den gesamten Arbeitsweg oder Teile davon aufs Velo umgestiegen.

Mit dabei waren auch 46 Prozent bzw. 23 Mitarbeitende der Gemeindeverwaltung von Obersiggenthal. In der

Kategorie der Unternehmen mit 50 bis 100 Mitarbeitenden belegte die Gemeinde damit beim Teilnehmeranteil landesweit den vierten Platz. Unter den teilnehmenden Gemeindeverwaltungen wurde Obersiggenthal dabei nur von Ostermundigen, Kanton Bern, überflügelt, welches eine Beteiligung von 52 Prozent erreichte.

Der Gemeindeammann als Vorbild

Max Läng (57), Gemeindeammann von Obersiggenthal, fährt seit eh und je mit dem Velo zur Arbeit – bei jedem Wetter. Konsequenter übernimmt er gegenüber seinen Mitarbeitenden und seinen

Kindern eine Vorbildfunktion. Die Teilnahme an «bike to work» hat Max Läng seinen Mitarbeitenden aber nicht «verordnet». Er setzte auf Freiwilligkeit und wies Erwin van Bouwelen, Leiter Tiefbau in der Bauverwaltung und späterer Koordinator der Aktion, auf die Teilnahmemöglichkeit hin. Die Idee hat gezündet: Die Mitarbeitenden nahmen Planung und Umsetzung der Aktion selbst an die Hand. Erwin van Bouwelen investierte für die gesamte Aktion rund anderthalb Arbeitstage: «Die Unterstützung durch die IG Velo war sehr kompetent und nützlich. Neben den bereitgestellten Unterlagen habe ich es geschätzt, auch telefonisch Rückfragen stellen zu können.»

Die Kosten für die Gemeinde waren tief: Neben der Teilnahmegebühr von 200 Franken sponserte sie die Preise des gemeindeinternen Wettbewerbs.

Neue Velo Fahrende gewonnen

Die Auswertung für die Gemeindeverwaltung Obersiggenthal zeigt, dass etwa 40 Prozent der Teilnehmenden bereits vor der Aktion das Velo für den Arbeitsweg nutzten. Die übrigen 60 Prozent kamen vor der Aktion grossmehrfach mit dem eigenen Auto zu Arbeit – teilweise bereits in Kombination mit anderen Verkehrsmitteln, darunter auch dem Velo. Erwin van Bouwelen nutzt auch heute noch den durch die Aktionsteilnahme gewonnenen Schwung: Er will seine Leistungsfähigkeit auf dem Velo wieder dem



«bike to work» – Mitwirkende der Gemeindeverwaltung Obersiggenthal

früheren Niveau aus seiner Mountainbikezeit annähern. Definitiv aufs Velo umgestiegen ist Silvia Dick (54), Mitarbeiterin im Sozialdienst der Gemeinde. Sie gehört zu den 60 Prozent der Teilnehmenden, die auch nach der Aktion «immer oder meistens» das Velo für den Arbeitsweg nutzen wollen.

Silvia Dick - vom Auto aufs Velo umgesattelt



«Ich wurde von meinem Chef und einer zweiten Mitarbeiterin zur Teilnahme motiviert. Als Mitarbeiterin des Sozialdiensts habe ich es besonders geschätzt, dass sich die Gemeinde im Rahmen einer gemeinschaftsbildenden Aktion zur Gesundheitsförderung einsetzt. Den gruppendynamischen Effekt habe ich als wertvoll empfunden. Die Teambildung hat auch zur Disziplin beigetragen. Und am Veloständer vor dem Gemeindehaus haben wir uns jeweils mit anderen Teilnehmenden ausgetauscht und gegenseitig «aufgezogen». Als häufige «Stögelischuh»-Trägerin und FahrerIn eines Nostalgievelos habe ich auch dazu beigetragen!

Zwei- bis dreimal pro Woche nutze ich auch nach der Aktion das Velo. Mein Weg zur Arbeit führt auf einem Veloweg fünf Minuten praktisch alles bergab. Ich bin damit rund doppelt so schnell wie mit dem Auto. Anders sieht es auf dem Rückweg aus, für den ich rund zehn Minuten benötige. Aber der Fitnesseffekt macht sich bereits bemerkbar.»

Ein wichtiger Aspekt der Aktion war der Gemeinschaftsgeist: Vier von fünf Teilnehmenden wurden von anderen Mitarbeitenden zum Mitmachen motiviert. Auch während der Aktion spielte der Teamgeist eine wichtige Rolle.

Ein weiter gehender Nutzen

«bike to work» ist vor allem bei der Gesundheit und beim Teamgeist von Nutzen. Mitarbeitende, die ihren Arbeitsweg ganz oder teilweise mit dem Velo zurücklegen, sind seltener krank, sind leistungsfähiger und helfen, kostenintensive Parkplätze einzusparen. Ein wertvoller Zusatznutzen der Aktion ist die gewonnene Sensibilität gegenüber den Velo Fahrenden und ihren Bedürfnissen. So konnte beispielsweise die Bedeutung von sicheren Velowegen von allen Teilnehmenden «erfahren» werden – ein Effekt, der sich auch in der kommunalen Planung positiv auswirken wird. Und auch der Blick auf Details wurde geschärft. Ein Teilnehmer äusserte sich – bewusst überspitzt – so: «Wenn die Strassenbauer es doch endlich «checken» würden, dass sie bei Velowegen mit den Randsteinen «abfahren» müssen.»

Dass nebenbei auch noch ein Beitrag zur Senkung der Luftschadstoff- und Lärmemissionen sowie des Energieverbrauchs in der Energiestadt Obersiggenthal geleistet wird, rundet die positive Bilanz ab. Max Läng und Erwin van Bouwelen sind überzeugt: «Im Jahr 2007 sind wir wieder mit dabei! Hoffentlich gemeinsam mit vielen anderen!»



Qualitativ hochstehende Veloabstellplätze an topzentralen Lagen erleichtern die Velonutzung – beispielsweise beim Gemeindehaus Obersiggenthal.

«bike to work» 2007

«bike to work» 2007 dauert vom 1. bis 30. Juni 2007. Melden Sie Ihre Gemeindeverwaltung oder Ihr Unternehmen bis Mitte März 2007 an unter www.biketowork.ch oder info@biketowork.ch. Hier erhalten Sie auch detaillierte Informationen zur Aktion.

Allgemeine Informationen rund um die Themen Mobilität und Energie finden Sie unter:

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

Freizeitwald Aargau?

Die Aargauer Bevölkerung nutzt den Wald immer intensiver als Freizeit- und Erholungsraum. In einer Zeit mit viel Hektik sucht man vermehrt Erholung in ruhigen Gebieten. Ein Drittel der Kantonsfläche ist bewaldet. Im dicht besiedelten Mittelland ist der Wald somit ein ideales Umfeld für Freizeitaktivitäten.

Das Schweizerische Zivilgesetzbuch (ZGB) erlaubt das freie Betreten von Wald und Weide. Dies ist nicht selbstverständlich. In manchen europäischen Ländern besteht dieses Recht nicht oder nur beschränkt. In Österreich mit 70 Prozent Privatwald dürfen die Wälder zwar auch von allen begangen werden.

Benjamin Suter
Marcel Murri
Abteilung Wald
062 835 28 20

Wer aber mit dem Velo auf einem Waldweg fahren will, braucht dazu die Erlaubnis des Waldeigentümers. In Dänemark sind nur die öffentlichen Wälder frei zugänglich. Privatwald darf ausschliesslich auf Waldwegen betreten

Schweizerisches Zivilgesetzbuch (ZGB), Artikel 699

Das Betreten von Wald und Weide und die Aneignung wild wachsender Beeren, Pilze und dergleichen sind in ortsüblichem Umfange jedermann gestattet.

Waldgesetz des Kantons Aargau Paragraf 1, Absatz 2 lit. c

Das Gesetz hat zum Ziel, die Nutzung des Waldes als Erholungsraum so zu ordnen, dass die Ruhe im Wald gewahrt bleibt und die anderen Waldfunktionen möglichst wenig beeinträchtigt werden.

werden, und auch dies nur von sieben Uhr morgens bis zum Sonnenuntergang. In Frankreich war der gesamte Wald noch bis vor wenigen Jahren nicht öffentlich zugänglich. Erst eine Ergänzung im «Code forestier» im Juli 2001 legte den Grundsatz fest, dass die Bevölkerung zumindest den Staatswald betreten darf.

Der Aargauer Wald ist für alle offen

In Ergänzung zum ZGB regelt auch die Waldgesetzgebung die Zugänglichkeit zum Wald. Das Bundesgesetz über den Wald sagt in Artikel 14: «Die Kantone sorgen dafür, dass der Wald der Allgemeinheit zugänglich ist.» Dies wiederum nimmt das Aargauische Waldgesetz in Paragraf 2, Absatz 4 auf: «Der Wald ist nach Massgabe des Bundesrechts öffentlich zugänglich. Wer sich darin aufhält, hat ihn zu schonen.»

Was ist im Aargauer Wald erlaubt?

Der Aargauer Wald darf flächendeckend zu Fuss begangen werden. Wandern, Joggen, Pilze- oder Beerensuchen ist, ungeachtet, wem der Wald gehört, auf der ganzen Fläche jederzeit möglich. Es ist zulässig, im Wald zu grillieren und zu spielen. Allerdings darf der Wald dadurch keinen Schaden nehmen. Grosse Veranstaltungen wie Orientierungsläufe mit über 500 Teilnehmenden oder Ähnliches sind nur mit Einschränkungen erlaubt. Gleichzeitig muss der Gemeinderat seine Zustimmung geben.

Reiten und Biken sind auf Waldstrassen erlaubt. Abseits von Waldwegen,

beispielsweise auf speziellen Wanderwegen oder auf Maschinenwegen ohne festes Trasse, ist dies aber nicht zulässig. Dem Laien ist jedoch nicht immer klar, ob er sich auf einer Waldstrasse oder bereits auf einem den forstlichen Fahrzeugen vorbehaltenen Maschinenweg bewegt. Die Gemeinden können Ausnahmen in Form von eigentlichen Reit- und Bikewegen zulassen.

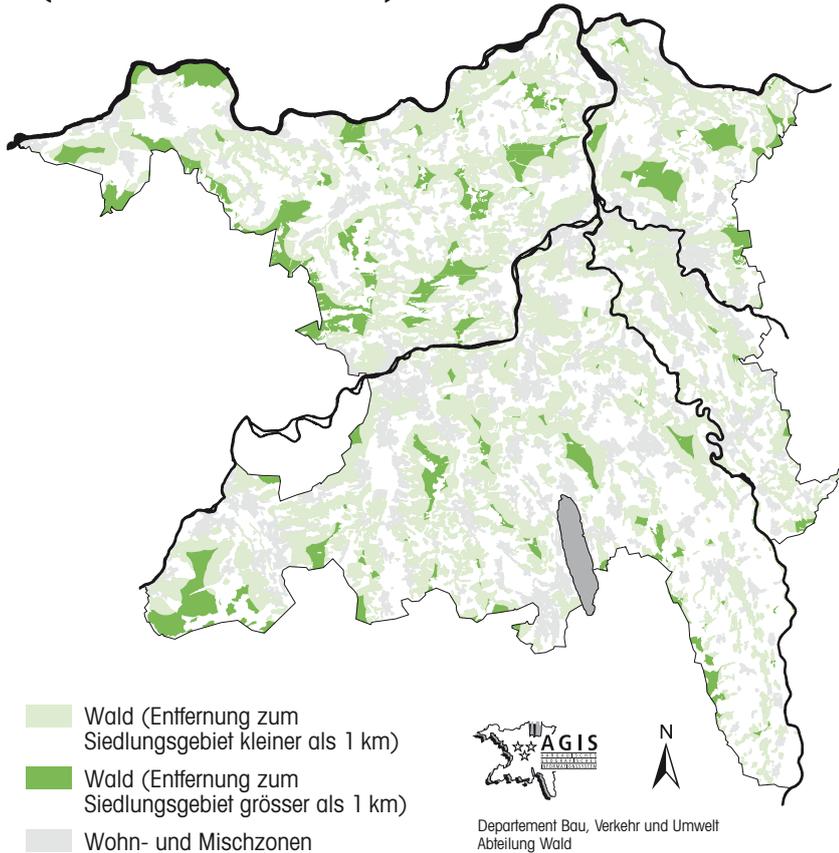
Feste Einrichtungen für Freizeitaktivitäten wie Bikeparcours mit Hindernissen, Paintballanlagen oder Seilparks sind grundsätzlich nicht zulässig. Im Einzelfall können nach dem Überprüfen auf Verträglichkeit mit den übrigen Waldfunktionen und den Ansprüchen weiterer Waldbenützendenden Ausnahmegenehmigungen erteilt werden. Die Schonung des Lebensraumes steht aber im Vordergrund, was zu einer grossen Zurückhaltung beim Erteilen von Ausnahmegenehmigungen führt.

Im Wald darf nur für forstliche Zwecke mit motorisierten Fahrzeugen gefahren werden. Das heisst, es gilt ein grundsätzliches Fahrverbot für Autos, Motorräder und Motorfahrräder. Vorbehalten bleiben einige wenige Ausnahmen für den Unterhalt von Anlagen, für die Landwirtschaft und die Jagd.

«Waldstadt Aargau»?

Eine Auswertung vorhandener Daten im Aargauischen Geographischen Informationssystem (AGIS) liefert eine Antwort auf die Frage, wie weit der Aargauer Wald von den Siedlungen entfernt liegt. Der Eindruck täuscht, dass es auch bei uns immer noch praktisch ungestörte siedlungsferne Wälder gibt oder geben muss. Die Auswertung zeigt, dass 75 Prozent der Aargauer Waldfläche höchstens einen Kilometer vom Wohngebiet entfernt liegt. Nur gerade ein Viertel der Waldfläche weist eine Distanz von mehr als einem Kilometer zu Wohngebieten auf, wobei die grösste Entfernung maximal eineinhalb Kilometer beträgt. Das heisst, der nächstgelegene Waldrand ist im Kan-

Entfernung des Waldes vom Siedlungsgebiet (Wohn- und Mischzonen)



ton Aargau aus dem Wohngebiet in einer Viertelstunde zu Fuss erreichbar! Es entsteht beinahe das Bild einer in den Wald wachsenden «Stadt Aargau».

Freizeiteinrichtungen im Kanton Aargau

Der Aargauer Wald stellt heute schon ein grosses Angebot für Erholung und Freizeit zur Verfügung. Ein gut ausgebautes Waldwegnetz von rund 3 700 Kilometer Länge steht zum Wandern, Joggen, Biken und Reiten bereit. Entlang dieser Wege laden viele Anlagen und Einrichtungen wie Bänke, Feuerstellen und Unterstände zum Verweilen ein. In letzter Zeit kommen neue Ideen hinzu, den Wald als eigentlichen Erlebnispark zu nutzen. So sind einzelne Gesuche für spezielle Freizeiteinrichtungen wie Seilparks oder Bike-trainingsanlagen gestellt und teilweise auch bewilligt worden. Im Frühling 2007 wird in Gränichen ein Seilpark eröffnet.

Bisher fehlte eine systematische Übersicht über die bereits vorhandenen Einrichtungen im Wald. Es waren weder die Anzahl der vorhandenen Anlagen noch deren Verteilung bekannt. Bei neuen Vorhaben musste immer im Einzelfall eine Übersicht geschaffen werden. So entstand die Idee, mit einfachen Mitteln eine flächendeckende Übersicht über Freizeiteinrichtungen im Wald zu schaffen. Diese soll als Grundlage bei strategischen Überlegungen zum Thema Freizeitnutzung des Waldes, aber auch im Einzelfall als Entscheidungshilfe bei der Beurteilung eines konkreten Gesuches dienen.

Datenerhebung durch Förster

Die Förster haben basierend auf ihren Ortskenntnissen im Herbst 2005 bekannte Einrichtungen auf Karten eingetragen. Damit wurden sicher nicht alle, aber die meisten der vorhandenen Einrichtungen erfasst. Da bewusst ein einfaches und kostengünstiges Vorge-

Einrichtungen im Wald

Anzahl	Beschreibung
633	Rastplatz, Feuerstelle ohne Unterstand
253	einfache befestigte Feuerstelle
178	private Hütte nicht mietbar
164	Waldhütte mietbar
133	Parkplatz > 10 P
127	Rastplatz, Feuerstelle mit Unterstand
127	Bienenhaus ohne Aufenthaltsraum
123	kleine Forsthütte
105	Jagdhütte
77	Waldkindergarten ohne feste Bauten
76	Forstwerkhof ohne mietbaren Raum
66	Ferienhaus
60	historische Anlage
40	Aserplatz mit Einrichtungen
27	Waldspielplatz
24	Forstwerkhof mit mietbarem Raum
21	Bienenhaus mit Aufenthaltsraum
19	Hundeübungsplatz
18	Lagerplatz
16	Waldschulzimmer
15	Lauffreff
10	Gastwirtschaft (in Waldnähe)
9	Aussichtsturm
7	Biketrainingspisten
4	Forstwerkhof stillgelegt
3	Klettergarten
1	Seilpark
2337	Total
Teil- strecken	Gesamtlänge aller Teilstrecken
164	35 km Fusswege
134	54 km Reitwege
77	43 km Bikewege
37	69 km Fitnessparcours
34	58 km Lehr-/Erlebnispfade (teilweise auf Waldwegen)
446	259 km

hen gewählt wurde, müssen gewisse Ungenauigkeiten und Unvollständigkeiten in Kauf genommen werden. Die Förster bereinigten die digital erfassten Daten im Frühjahr 2006. Stand der vorliegenden Auswertungen ist der 1. Mai 2006.

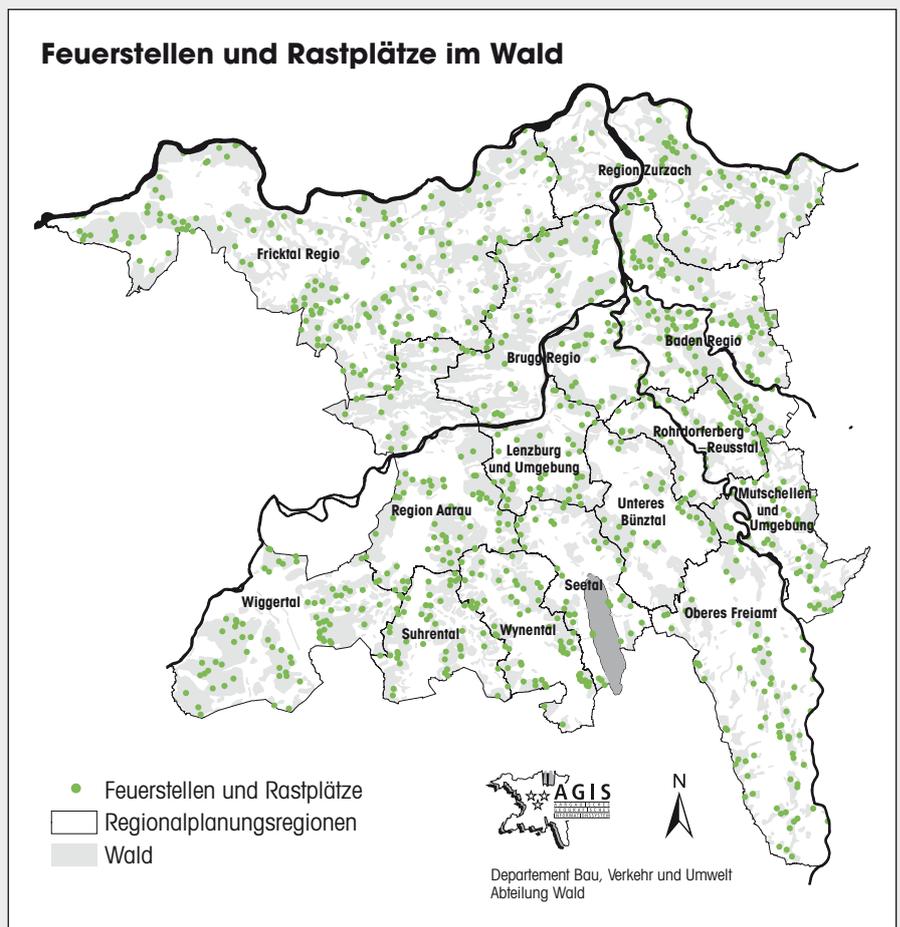
Es wurden keine Daten über die Benützungintensität erhoben. Die Erhebung soll in erster Linie Angaben zu Anzahl und Verteilung freizeitrelevanter Einrichtungen machen. Neben eigentlichen

Freizeiteinrichtungen wurden auch bestehende forstliche und jagdliche Anlagen wie Forstwerkhöfe, Jagdhütten usw. erfasst. Eine Veröffentlichung der Daten im Detail, beispielsweise ein öffentliches Waldhütten- oder Feuerstellenverzeichnis, ist nicht vorgesehen. Die meisten Einrichtungen sind als Punktinformationen aufgenommen worden. Erfasste Reit- und Bikewege wurden nur weiter ausgewertet, wenn es sich um intensiv genutzte Teilstrecken abseits von Waldwegen handelt. Fitnessparcours und Lehrpfade hingegen, welche in der Regel als Rundwege mit gleichem Ausgangs- und Endpunkt angelegt sind, wurden alle berücksichtigt.

Feuerstellen und Rastplätze

Feuerstellen wurden erhoben, sofern sie eine minimale Einrichtung aufweisen: befestigte Schale/Trog zum Feuern oder Grillrost. Nicht erfasst wurden unzählige einfache, improvisierte, «wilde» Feuerstellen. Ein Rastplatz zeichnet sich dadurch aus, dass Sitzgelegenheiten und Tisch(e) vorhanden sind. Die erfassten Unterstände sind offen und allgemein zugänglich.

Gemäss Umfrage gibt es insgesamt 1014 fest eingerichtete Feuerstellen und Rastplätze im oder am Wald. Das sind 43 Prozent von total 2337 erfassten Einrichtungen. 254 sind einfache Feuer-



stellen, 633 haben einen Rastplatz ohne Unterstand und 127 sind mit einem offenen Unterstand ausgerüstet. Neben den Einrichtungen im Wald wurden auch direkt an den Wald angrenzende Anlagen erhoben. Von den 1014 erfass-

ten Objekten liegen 936 – 92 Prozent – im Wald, 78 grenzen direkt an den Wald an.

Klare Unterschiede zeigt die Verteilung der Feuerstellen innerhalb des Waldareals. Bevorzugter Standort für eine Feuerstelle ist der Waldrand. Der Grenzbereich gegen die offene Flur ist besonders beliebt. Feuerstellen und Rastplätze ohne Unterstand konzentrieren sich auf den Waldrandbereich bis 50 Meter in den Wald hinein. Sobald ein offener Unterstand zur Verfügung steht, liegen die Anlagen vermehrt im Waldinnern.



Rastplatz mit Feuerstelle in Gränichen

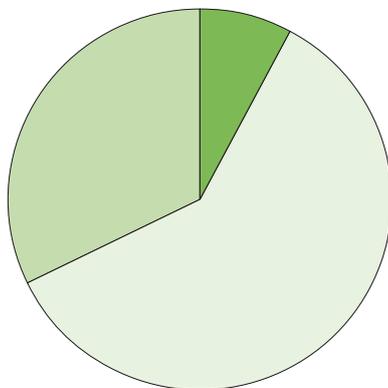


Offener Unterstand in Möhlin

Verteilung der Feuerstellen und Rastplätze nach Raumplanungsregionen

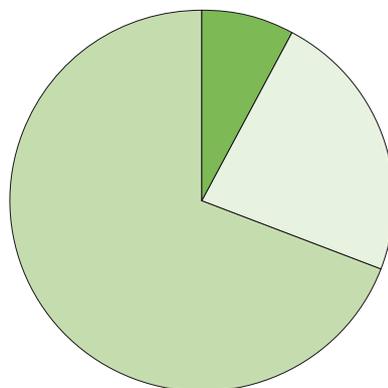
Raumplanungsregion	Feuerstellen und Rastplätze			Zu mietende Räume		
	Anzahl	1 Feuerstelle pro ha Wald	1 Feuerstelle pro Einwohner	Anzahl	1 zu mietender Raum pro ha Wald	1 zu mietender Raum pro Einwohner
1 Baden Regio	131	33	762	11	391	9 074
2 Aarau	74	69	951	13	390	5 413
3 Mutschellen	56	31	591	8	216	4 136
4 Wiggertal–Suhrental	74	62	711	14	330	3 757
5 Fricktal Regio	192	56	365	27	396	2 581
6 Lenzburg	41	44	696	10	180	2 854
7 Unteres Büntzal	30	65	1 163	6	327	5 815
8 Oberes Freiamt	70	36	410	17	147	1 686
9 Rohrdorferberg–Reusstal	42	36	594	15	99	1 663
10 Suhrental	47	38	234	7	255	1 573
11 Wynental	68	28	380	16	118	1 614
12 Seetal	34	39	570	9	147	2 152
14 Zurzibiet	78	65	402	20	254	1 567
15 Brugg Regio	77	66	565	15	336	2 903
Ganzer Kanton	1014	pro 49 Hektaren	pro 566 Einwohner	188	pro 262 Hektaren	pro 3 051 Einwohner

Feuerstellen und Rastplätze ohne Unterstand



- an Waldrand angrenzend
- im Waldrandbereich bis 50 m
- im Waldinnern über 50 m

Rastplätze mit Unterstand



- an Waldrand angrenzend
- im Waldrandbereich bis 50 m
- im Waldinnern über 50 m

Verteilung nach Raumplanungsregionen

Sowohl das Wynental als auch das Suhrental weisen ein dichtes Netz an Feuerstellen im Wald auf: Durchschnittlich 380 bzw. 234 Einwohner «teilen» sich eine Feuerstelle. Im Gegensatz dazu weist die Region Baden zwar auch eine hohe Feuerstellendichte auf – eine

Feuerstelle pro 33 Waldhektaren –, aber es gibt aufgrund der höheren Bevölkerungsdichte auf 762 Einwohner nur eine Feuerstelle. In der Region Aarau wiederum ist nur pro 69 Hektaren Wald eine Feuerstelle anzutreffen; hier teilen sich 951 Einwohner eine Feuerstelle. Grundsätzlich kann somit nicht von einem systematischen Unterschied

zwischen ländlichen und städtischen Gebieten bezüglich der Verteilung von Feuerstellen gesprochen werden. Die Unterschiede pro Region sind zum Teil recht gross.

Waldhütten zum Mieten

Im Kanton Aargau gibt es 164 Waldhütten und Räume in 24 Forstwerkhöfen, welche für private Anlässe gemietet werden können. Von diesen grenzen 15 Waldhütten und 4 Forstwerkhöfe direkt an den Wald an; 149 Waldhütten und 20 Werkhöfe liegen im Wald. 67 Prozent der zu mietenden Räume liegen mehr als 50 Meter im Wald. Im Unterschied zu den Rastplätzen mit Unterstand wird bei Waldhütten und Forstwerkhöfen eine – in der Regel – beschränkte Zufahrtserlaubnis erteilt. Das dichteste Netz an zu mietenden Hütten oder Räumen weist die Raumplanungsregion Oberrohrdorferberg–Reusstal auf mit einem Raum pro 99 Waldhektaren. Die geringste Dichte findet sich im Fricktal mit einer Hütte oder Raum pro 396 Waldhektaren. Es zeichnet sich ab, dass sich in städtischen Gebieten durchschnittlich deutlich mehr Einwohner eine Hütte «teilen» müssen als in ländlichen Gebieten.

Wege im Aargauer Wald

Art der Wege	Länge in Kilometern
Kombinierte Bike- und Reitwege*	28
Bikewege*	15
Reitwege*	27
Wanderwege**	943
Waldwege	3 700

* ohne Teilstrecken auf Waldwegen

** Waldwege eingeschlossen

Reit-, Bike- und Wanderwege

Als Reit- und Bikewege wurden Pfade abseits von Waldstrassen erhoben, welche häufig benützt werden und sichtbare Spuren im Gelände zeigen. Zum Teil handelt es sich bei diesen Strecken um offiziell bewilligte Bike- und Reitwege, teilweise aber auch um Wege, welche aus einem gewissen «Gewohnheitsrecht» heraus entstanden sind.

Im Vergleich zu den bestehenden Waldwegen erscheint die Summe der Reit- und Bikewege von 70 Kilometern klein. Trotzdem können sie in einzelnen Fällen zu einer unerwünscht hohen Belastung für die Wildtiere führen. Eine weitere Belastung für den Wald stellt das «wilde», nicht erlaubte Fahren abseits von Waldwegen dar. Diese Nutzungsart konnte nicht erfasst werden.

Bike-Parcours mit künstlichen Hindernissen

Bis heute existieren nur sieben so genannte Bike-Parcours im Waldareal. Dabei handelt es sich um begrenzte Waldflächen mit verschiedenen Rundparcours und künstlichen Hindernissen

von geringem Ausmass. Effektiv bewilligt wurden bisher drei Strecken. Die übrigen erfassten Strecken und eine Anzahl kleiner «wilder» Strecken bewegen sich im rechtlichen Graubereich. Das Interesse an der Realisierung weiterer Anlagen für diese trendige Sportart ist sicher vorhanden. Aus verschiedenen Gründen – Störung des Lebensraumes für Wildtiere und anderer Waldnutzenden, Sicherheitsfragen – ist die bestehende zurückhaltende Bewilligungspraxis für neue Anlagen weiterhin angebracht.

Jagdhütten, Bienenhäuser und anderes

Jagdliche Einrichtungen wie Jagdhütten und Aserplätze – eingerichtete jagdliche Rastplätze – dienen den Jägern zur Erfüllung ihrer Aufgaben. Im Kanton Aargau sind 105 Jagdhütten und 40 Aserplätze vorhanden, gesamthaft also weniger als ein Objekt pro Gemeinde. Bienenhäuser befinden sich im Waldrandbereich oder direkt angrenzend an den Wald. Von den 148 erfassten Bienenhäusern weisen 21 einen Aufenthaltsraum auf und können so auch als Ausbildungs- oder Freizeitraum genutzt werden. In der Regel stellen die Bienenhäuser keine spezielle Belastung für den Wald dar.

Im Aargauer Wald stehen 178 private Hütten und 66 Ferienhäuser. Es handelt sich dabei durchwegs um altrechtliche Bauten. Heute könnten solche Bauten ausserhalb des Baugebietes nicht mehr bewilligt werden. Einzelne grosse Waldgebiete wie der Boowald bei Murgenthal weisen keine solchen Bauten auf. Konzentrationen sind in einzelnen Juragemeinden mit attrakti-

ven Lagen erkennbar. Auffällig ist beispielsweise auch eine Ansammlung von Fischerhütten am bewaldeten Rheinufer von Möhlin und Rheinfelden. Die Förster haben 77 Waldkindergärten meistens ohne feste Bauten mit improvisierten Sitzgelegenheiten aus Astmaterial erfasst. In jeder dritten Gemeinde steht also ein so genanntes «Waldsofa». Waldschulzimmer – teils in bestehenden Bauten, teils unter freiem Himmel – wurden 16 gezählt. Spielplätze mit Einrichtungen sind im Wald eher selten (27). Waldspielplätze sind meistens kombiniert mit einer Waldhütte oder einem Rastplatz.

Die Kernräume Landschaftsentwicklung

Der Bericht «raumentwicklungAARGAU» definiert so genannte Kernräume Landschaftsentwicklung, in denen der Erhaltung der landschaftlichen Werte Rechnung getragen werden soll. Diese Kernräume liegen eher siedlungsfern und sollen dem Ausgleich zwischen den entwicklungsorientierten urbanen Räumen und den ländlichen Entwicklungsachsen dienen. Wie sieht es hier mit den Freizeiteinrichtungen aus?

Es sind acht Kernräume im Ausmass von insgesamt 37'467 Hektaren ausgeschieden. Das entspricht einer Fläche von 26,7 Prozent der Kantonsfläche. 38 Prozent oder 14'299 Hektaren der Kernräume sind bewaldet, was leicht über dem kantonalen Durchschnitt von 35 Prozent liegt.

Die durchschnittliche Dichte der erfassten Einrichtungen im Wald ist in den Kernräumen Landschaftsentwicklung ungefähr ein Drittel tiefer als auf der



Foto: Abteilung Wald

Ohne Bewilligung erstellter Bike-Parcours



Foto: Abteilung Wald

«Waldsofa»: Waldkindergärtler beim Znüni

Feuerstellen, Rastplätze und Waldhütten in den Kernräumen Landschaftsentwicklung»

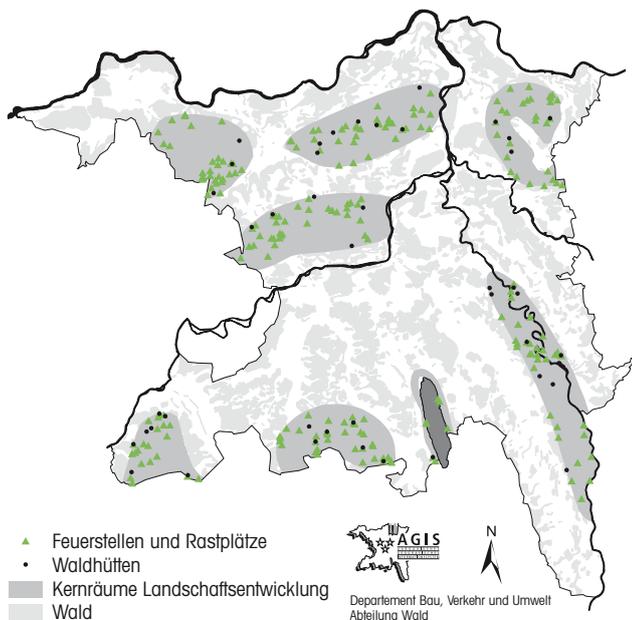


Foto: Abteilung Wald

Seilpark im Kanton Bern

	Dichte der erfassten Einrichtungen		
	Waldfläche ganzer Kanton 49'000 ha	Kernräume Landschaftsentwicklung 14'300 ha Wald	Waldfläche ausserhalb Kernräume Landschaftsentwicklung 34'700 ha
Feuerstelle	1 pro 49 ha	1 pro 62 ha	1 pro 45 ha
Waldhütte	1 pro 262 ha	1 pro 340 ha	1 pro 238 ha

restlichen Waldfläche. Trotzdem ist immer noch eine stattliche Infrastruktur für Freizeit und Erholung vorhanden.

Feuerstellen in Naturschutzgebieten

Im Richtplan sind 8 448 Hektaren oder 17,2 Prozent der Gesamtwaldfläche als Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung ausgeschieden. In diesen Gebieten liegen 16,6 Prozent der erfassten Feuerstellen und Rastplätze. Die Dichte entspricht damit dem kantonalen Durchschnitt.

Herausforderungen für die Zukunft

Der Kanton Aargau hat einen hohen Stand an Freizeiteinrichtungen im Wald. Die Anlagen sind mit gewissen regionalen und naturräumlichen Unterschieden über die ganze Waldfläche verteilt. Die rund 1 000 registrierten, fest eingerichteten Feuerstellen sind die häufigsten

Einrichtungen und stellen rein von ihrer Anzahl her – Einzelfälle ausgenommen – keine untragbare Belastung für den Wald dar. Sie decken ein grosses Bedürfnis der Bevölkerung für aktive Erholung im Wald ab. Die vorhandenen 70 Kilometer Reit- und Bikewege sind an der Gesamtlänge des vorhandenen Wegnetzes von 3 700 Kilometern zu messen.

Die Bedeutung des Waldes für Freizeit und Erholung dürfte mit zunehmender Siedlungsdichte und Alltagshektik weiter steigen. Der Stellenwert des Waldes für die Volksgesundheit ist bis heute noch wenig ausgeleuchtet. Unter dem Aspekt «ruhige Räume» ist augenfällig, welche Rolle der Wald im dicht besiedelten Mittelland der Zukunft spielen könnte. Mit zunehmender Beanspruchung des Waldes für die Freizeitnutzung wird sich das Spannungsfeld zwischen Bewahren und Nutzen sowie zwischen den Waldnutzenden vergrössern. Tragfähige, den zukünftigen Bedürfnissen entsprechende Lösungen zu

suchen stellt eine grosse Herausforderung für die Zukunft dar.

Am Waldgipfel vom 8. September 2005 in Hirschtal diskutierten 250 Teilnehmende über die Zukunft des Aargauer Waldes. Auch Freizeit und Sport war ein Thema. Einmal mehr zeigte sich, dass die Interessen sehr vielfältig und zum Teil widersprüchlich sind. In der Diskussion zeichneten sich folgende Ziele ab: Die Nutzung des Waldes als Erholungsraum soll so geordnet werden, dass die anderen Waldfunktionen nicht beeinträchtigt werden. Schonende Freizeit- und Erholungsaktivitäten sollen gefördert werden. Der fachliche und politische Dialog zu diesem Thema muss weitergeführt werden. Der Planungsbericht «waldentwicklungAARGAU», welcher 2007 erscheint, wird sich unter anderem diesem Thema widmen.



Freizeitnutzung im Wald

Zur Freizeitnutzung im Wald besagt eine repräsentative gesamtschweizerische Studie des BUWAL aus dem Jahre 1999, dass die Bevölkerung den Wald in erster Linie als Natur- und Erholungsraum wahrnimmt. So befürworten 73 Prozent den aktuellen Stand an Freizeiteinrichtungen, 17 Prozent wünschen weniger und nur 10 Prozent mehr Freizeiteinrichtungen.

Die Rückkehr der Wildtiere – eine Erfolgsgeschichte

Im späten 19. Jahrhundert standen die grösseren Paarhuftiere – Rothirsch, Gämse, Reh – am Rand der Ausrottung. Der Steinbock war bereits ausgerottet. Dies führte zu einem Umdenken. Nationale und lokale Naturschutzvereinigungen entstanden. Sie brachten den Missetand in das Bewusstsein weiterer Bevölkerungskreise. Auch in der Jägerschaft gewann der Hegegedanke zunehmend Befürworter.

Schon in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts setzte bei manchen Wildtieren und Vögeln ein beispielloses Bestandeswachstum ein. Aus der Eidgenössischen Jagdstatistik kann man die Erholung der Reh- und Gämsebestände, die

Dr. Peter Voser
Abteilung Wald
062 835 28 50

erfolgreiche Wiederansiedlung von Steinbock, Luchs und Biber, die Rückkehr des Rothirsches und die Zu-

nahme von Wildschwein, Fuchs, Dachs, Rabenkrähen und vielen Entenarten ableiten.

Dass die Erfolge des Umdenkens auch zahlenmässig dokumentiert werden können, ist der Einführung von Jagdstatistiken zu verdanken. Sie sind die ältesten Monitoring-Datenbanken der Schweiz. Heute können alle via Internet die Eidgenössische Jagdstatistik mit einer Fülle von Daten selber abfragen. Die Eidgenössische Jagdstatistik enthält Zahlen zur Jagdstrecke, zu Tierbeständen und zum Fallwild ab dem Jahr 1933!

So weist sie für das Jahr 2005 landesweit Bestände von 126'000 Rehen, 97'000 Gämssen, 26'000 Rothirschen und fast 14'000 Steinböcken aus.

Im Aargau wird der Rehwildbestand auf ungefähr 10'000 Tiere geschätzt. Das sind 20 Rehe auf einen Quadratkilometer Waldfläche. Bestand und Dichte waren wahrscheinlich beim Reh noch nie so hoch wie heute! Das Gleiche kann über den Bestand von Fuchs, Dachs, Steinmarder, Rabenkrähen, manchen Raubvögeln und vielen Wasservögeln gesagt werden.

Gründe für diese Zunahme sind das erfolgreiche Management mit wirksamen Schutzbestimmungen sowie die Vergrösserung der Lebensraumkapazität inklusive der Vergrösserung der Nahrungsbasis.

Aber es gibt auch Verlierer

Die beschriebene erfreuliche Rückkehr vieler Huftiere ist nur die eine Seite. Eine beträchtliche Anzahl von

Jagdstatistiken

Die Eidgenössische und die Kantonale Jagdstatistik findet man unter:

- www.wild.unizh.ch/jagdst
- www.ag.ch/jagd_fischerei

Wildtieren und Vögeln sind im 20. Jahrhundert in der Schweiz ausgerottet worden oder wegen der Lebensraumveränderung verschwunden. Neben den Grossraubtieren Bär und Wolf traf es den Fischotter, den grossen Brachvogel und weitere Vogelarten. Zahlreiche Arten erlitten starke Bestandeseinbusen und manche sind zumindest regional vom Aussterben bedroht.

Heute kann man sich kaum mehr vorstellen, dass vor 70 Jahren Fischotter, Rebhühner und Bekassinen erlegt wurden. Trotz Jahrzehnten des Schutzes sind diese Arten aber ausgesprochene Raritäten geworden.

Wissensnotstand bei bedrohten Arten beheben

Die langjährig erhobene Jagdstatistik erlaubt bei regelmässig bejagten Wildtieren gute Rückschlüsse auf deren Bestandesentwicklung. Manchmal driften Strecke und Fallwild auseinander.

Erfolge bei der Wildhege

Tierart	1933*	2005*	Bestandesentwicklung seit 1900
Reh	14 916	41 077	Erholung, starke Zunahme
Gämse	3 373	14 893	Erholung, starke Zunahme
Fuchs	11 324	38 087	starke Zunahme
Rothirsch	6 315	7 951	Rückkehr und starke Zunahme
Wildschwein	33	6 610	Rückkehr oder Erholung, starke Zunahme
Steinwild	0	958	Wiederansiedlung, starke Zunahme
Reiherent	783	276	starke Zunahme, Rückgang der Entenjagd
Tafelente	524	216	starke Zunahme, Rückgang der Entenjagd
Rabenkrähe	13 595	18 814	starke Zunahme trotz Bejagung

Jagdstrecke(*) ganze Schweiz 1933 und 2005 sowie Bestandesentwicklung seit 1900



Noch nie gab es so viele Rehe wie heute.

Ausgestorbene Arten oder Arten mit Bestandeseinbruch

Tierart	1933*	2005*	Entwicklung seit 1900
Feldhase	22 045	2 377	starker Einbruch ab Mitte 80er-Jahre
Auerwild	43		starker Rückgang
Grosser Brachvogel	0		als Brutvogel ausgestorben
Fischotter	9		ausgestorben in den 70er-Jahren
Iltis	273		vermutlich starker Rückgang
Hermelin Mauswiesel	301		vermutlich starker Rückgang
Rebhuhn	291		beinahe ausgestorben, Wiederansiedlung
Bekassine	75		nur noch vereinzelt brütend
Baummarde (1958)	344	118	vermutlich starker Rückgang

Jagdstrecke(*) ganze Schweiz 1933 und 2005 oder anderes Berichtsjahr in Klammern, Auszug aus der Eidgenössischen Jagdstatistik

Der Feldhase im Aargau ist dazu ein gutes Beispiel: Dank der freiwilligen Schonung durch die Jägerschaft ist die Strecke heute annähernd null. Die Fallwildzahlen schwanken bei über 100 Hasen pro Jahr. Drei Bestandenserhebungen ab 2001 stärken die Befürchtung, dass der Hasenrückgang weitergeht. Die jagdliche Nutzung scheint also nicht der entscheidende Faktor für den Rückgang zu sein.

- Wird der Feldhase in weiten Teilen des Aargaus und der übrigen Schweiz aussterben?
- Was bringen die bisherigen grossen Zahlungen zur Aufwertung der Kernlebensräume im landwirtschaftlichen Kulturland?

- Wie stark muss die Vernetzung dieser Kernlebensräume verbessert werden?
- Wie stark wirken sich die angestiegenen Bestände von Füchsen, Rabenkrähen und anderen Beutegreifern auf die Vermehrungsrate ausgedünnter Hasenbestände aus?
- Wie müssen Landwirtschaftsgebiete aufgewertet werden, um eine Trendumkehr zu erreichen?
- Ab wann ist der Erfolg nachweisbar?

Lücken beim Wildtiermonitoring schliessen

Was für den Feldhasen gilt, wird auch für weitere Wildtiere zur Überlebensfrage. An den Lysser Wildtiertagen, die

Mitte August 2006 erstmals im Bildungszentrum Wald in Lyss durchgeführt wurden, stellte der Bund vor, wie das Säugetiermonitoring landesweit ausgebaut werden soll.

Bei den häufig genutzten Wildtierarten genügt die Jagdstatistik als Monitoringinstrument für die wichtigsten Fragen. Weitere Säugetiere werden bereits durch ein Spezialmonitoring erfasst. Zu erwähnen sind die Fledermäuse. Bei ihnen haben sich Monitoring und intensive Beratung sehr positiv ausgewirkt. Auch für Biber und die Grossraubtiere besteht ein Monitoring, verbunden mit Schutz- und Förderprogrammen. Hier genügen die vorhandenen Instrumente.

Eine grosse Lücke bleibt bei den Kleinraubtieren Baummarde, Iltis, Hermelin und Mauswiesel sowie beim Schneehasen und eventuell bei Murmeltier und Eichhörnchen. Das Eichhörnchen ist durch die Ausbreitung der eingeschleppten Grauhörnchen in Europa akut bedroht. Auch der Fischotter sollte als potenzielle Art nicht vergessen werden.

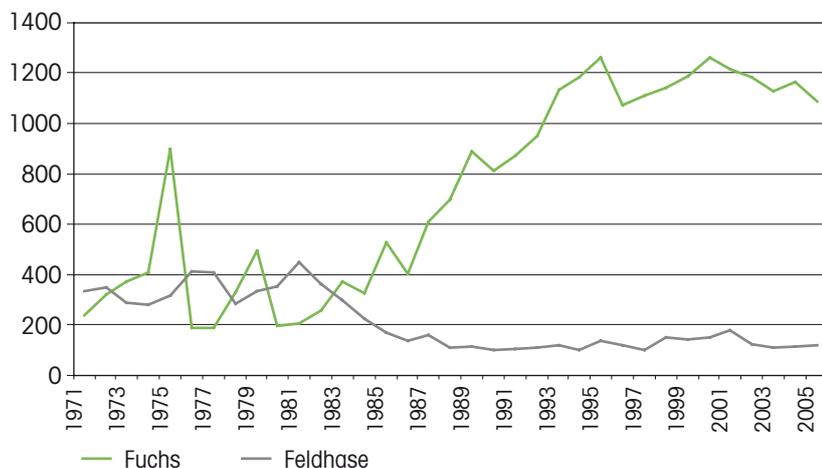
Im laufenden Jahr will die neu zusammengesetzte Sektion Jagd, Wildtiere und Waldbiodiversität des Bundesamtes für Umwelt die Kantone zu einer Tagung einladen. Dort sollen Umfang, Finanzierung und Methoden diskutiert werden. Spät nimmt der Bund seine Koordinationsaufgabe wahr. Einerseits geht die Zerschneidung der Lebensräume weiter. Andererseits investieren Bund und Kantone bedeutende Geldmittel, damit die Verarmung unserer Tier- und Pflanzenwelt aufgehalten werden kann. Ökobeiträge in der Landwirtschaft erhalten und verbessern die Lebensräume. Die Vernetzung mit Wildtierkorridoren sorgt dafür, dass die Kernlebensräume nicht immer stärker zu Wildgehegen werden. Die Erweiterung des Wildtiermonitorings hilft dabei, die Mittel zielgerichtet einzusetzen.

Glossar

Fallwild: Dazu gehören alle nicht auf der Jagd erlegten, tot aufgefundenen Tiere.

Jagdstrecke: Alle diese Tiere wurden auf der Jagd erlegt.

Fallwildzahlen von Fuchs und Feldhase



Die Fuchsbestände nehmen stark zu, die Hasenbestände brechen ein. Beim Fallwild zeigt die kantonale Jagdstatistik die gegenläufigen Bestandeseentwicklungen auf.

Tag der Artenvielfalt rund ums Schloss Hallwyl

Das Naturama hatte vom 9. bis 11. Juni 2006 36 Expertinnen und Experten zum Tag der Artenvielfalt ins Schloss Hallwyl eingeladen. Diese sollten innerhalb von 24 Stunden in einem klar definierten Gebiet möglichst viele verschiedene Pflanzen und Tiere entdecken. Dabei zählte nicht der Rekord. Vielmehr ging es darum, das Bewusstsein zu wecken für die Vielfalt vor der eigenen Haustür.



Die zahlreichen Führungen fanden regen Zuspruch.



Expertinnen bestimmen Wassertiere.



Keiner zu klein, ein Forscher zu sein

Einmal im Jahr lädt das Magazin «GEO» zur Expedition in die heimische Natur. Für die Teilnehmer gilt es, innerhalb von 24 Stunden in einem definierten Gebiet möglichst viele Tiere

Hans Althaus
Naturama Aargau
062 832 72 62

und Pflanzen zu entdecken. Ziel ist eine Bestandesaufnahme der unmittelbaren Umwelt. 1999 wurde der erste Tag der Artenvielfalt durchgeführt. Er hat sich inzwischen zur grössten Feldforschungsaktion in Mitteleuropa entwickelt.

Der dritte Tag der Artenvielfalt im Kanton Aargau war wiederum ein voller Erfolg. Das prächtige Frühsommerwetter lockte zahlreiche Interessierte ins Schloss Hallwyl.

Naturlebensraum Schloss Hallwyl

Kaum zu glauben: In den Gewässern rund ums Schloss Hallwyl leben 113 verschiedene Kieselalgenarten. An den Wegrändern rund ums Schloss fanden die Expertinnen und Experten über 300 Pflanzenarten, 84 unterschiedliche Moose und 46 verschiedene Bienen- und Wespenarten.



Dohle

Die Resultate der Expertenarbeit

Fachgebiet	Artenzahl
Kieselalgen	113
Plankton	53
Moose	84
Blütenpflanzen	325
Kleintiere im Fließgewässer	49
Schnecken	29
Insekten und Spinnen	83
Heuschrecken	9
Wanzen	22
Bienen und Wespen	46
Libellen	14
Fische, Krebse und Muscheln	16
Vögel	61
Säugetiere	9
Total gefundene Arten	913

Das Wasserschloss Hallwyl als bekanntes Ausflugsziel und Ausgangspunkt für Wanderungen und Spaziergänge am Hallwilersee lockt jährlich tausende von Besucherinnen und Besuchern ins Seetal. Für drei Tage stand aber einmal nicht das Schloss, sondern die vielfältige Natur im Vordergrund. Fachleute informierten am Tag der Artenvielfalt über die vielen kleinen und grossen Schätze der heimischen Natur. Im Infozentrum im Schlosshof waren alle aargauischen Naturschutzorganisationen präsent. Interessierte konnten lebende Fische, Schlangen, Eidechsen, Kröten, Krebse und Bienen in grossen Aquarien und Terrarien bestaunen.

Wer wollte, konnte die Arbeit der Expertinnen und Experten hautnah miterleben. Rund 1500 Personen besuchten den Tag der Artenvielfalt, davon haben über 700 an den 20 Führungen teilgenommen. Insbesondere die nächtliche Fledermaus- und die Fischexkursion stiessen auf grosses Interesse.

Schlussbericht und Artenliste

Der ausführliche Schlussbericht und die Artenliste sind auf der Homepage des Naturama zu finden: www.naturama.ch/naturschutz.

Ausblick

Auch dieses Jahr findet im Aargau wieder ein Tag der Artenvielfalt statt. Vom 8. bis 10. Juni 2007 wird auf dem Herzberg in Densbüren nach Tier- und Pflanzenarten gefahndet. ☁️*★

Auenschutzpark Aargau: Tätigkeitsbericht 2006

Der Bau des neuen Fliessgewässers um das Wehr beim Kraftwerk Rapperswil-Auenstein prägte die Aktivitäten des Auenschutzparks im Jahr 2006. Dieser Meilenstein wurde mit über 200 Leuten und vielen Medienvertretern gefeiert. Neben weiteren Renaturierungsmassnahmen im Reusstal, bildete die Teilnahme an der ersten NATUR-Messe einen weiteren Höhepunkt.



Die Aare hat seit letztem Sommer beim Kraftwerk Rapperswil-Auenstein einen neuen Seitenarm. Vor eineinhalb Jahren wurde mit dem Bau begonnen.

Umgebungsgewässer Rapperswil

Im Gemeindewald von Rapperswil begannen im Herbst 2005 die Rodungsarbeiten. Anschliessend wurden über 28'000 Kubikmeter Material umgelagert und mehr als 7 600 Tonnen Steine eingebaut. Erst ab dem Frühsommer 2006 konnte man langsam erahnen, welche Gestalt das hier entstehende Gewässer einmal annehmen wird. Am 15. August 2006 war es endlich so weit: Nach langer Planung und zehn Mona-

ten intensiver Bautätigkeit konnte das neue Umgebungsgewässer von Regierungsrat Peter C. Beyeler und Gemeindegammann Ruedi Hediger eingeweiht werden.

Seither fliessen – je nach Wasserstand in der Aare – zwei bis vier Kubikmeter Wasser pro Sekunde durch das neue Bachbett. Ein neuer Lebensraum für Fische ist entstanden, wo flache Kies-schnellen tiefe Wasserbereiche ablösen. Dazwischen befinden sich Pools, die mindestens 1,8 Meter tief sind. Beim Bau sind unterschiedlich grosse Steine so platziert und Kies verschiedener Grösse derart geschüttet worden, dass eine vielfältige Struktur entsteht und das Gewässer möglichst unterschiedliche Strömungsverhältnisse auf-

weist. Als Unterschlupf für Wassertiere wurden Wurzelstöcke und Totholz im Uferbereich verankert.

Der neue Aare-Seitenarm ist 660 Meter lang und bis zu 20 Meter breit. Mit dem vorgese-

Bruno Schelbert
Dr. Thomas Egloff
Meinrad Bärtschi
Abteilung Landschaft
und Gewässer
062 835 34 50

stellten Fischpass erstellt, der in den neuen Gewässerlauf mündet. Erst dann wird dieser zum eigentlichen Umgebungsgewässer.

Chalberweid: Feuchtwiesen in Fischbach-Göslikon

Seit 1951 steht sie unter Schutz, die Tote Reuss in der Gemeinde Fischbach-Göslikon. Sie ist damit eines der ältesten Naturschutzgebiete im Kanton Aargau. Mit ihren Flachmooren und Altwässern gehört sie zu den Perlen des Auenschutzparks. Zum 50-jährigen Bestehen gabs ein etwas verspätetes Geschenk. Die im Spätsommer 2005 begonnenen Bauarbeiten wurden im Sommer 2006 abgeschlossen. Früher wurde hier Ackerbau betrieben und Gülle ausgebracht. Die abgeschürften und damit vegetationsfreien Flächen sind jetzt mit Samen von den benachbarten artenreichen Riedflächen «geimpft» worden. Auf zwei Hektaren innerhalb der alten Reusschlaufe werden wieder artenreiche Feuchtwiesen entstehen. Vorausgegangen war eine freiwillige Landumlegung mit insgesamt sieben Partnern. Profitiert hat nicht nur der



Foto: Abteilung Landschaft und Gewässer

Das fertig erstellte Umgebungsgewässer in Rapperswil kurz nach der Flutung



Foto: Seippel Landschaftsarchitekten, Wettingen

Eine neu gestaltete Fläche in der Chalberweid, nach Oberbodenabtrag und Tümpelmodellierung



Foto: A. Huber

Neu erstellte Flutmulden im Neuland Merenschwand bieten Amphibien geeignete Laichgewässer.



Foto: ÖkoviSION GmbH, Widen

Im Mattenschachen in Windisch gibt es in der extensiven Weide Amphibientümpel, welche regelmässig von Rindern beweidet werden.

Naturschutz, sondern auch die Landwirtschaft. Die Privaten haben bessere Parzellen erhalten, und die Naturschutzflächen werden weiterhin von Fischbach-Gösliker Landwirten bewirtschaftet.

Neuland Merenschwand

Im Überflutungsbereich der Reuss, auf 43 Aren nördlich der Kläranlage Rickenbach (Gemeinde Merenschwand), entstand Anfang 2006 ein neues Gewässer, welches im Winter austrocknen darf. Unterschiedlich steile Ufer sowie kiesige und sandige Flächen sollen einen neuen Stützpunkt für Kammolch, Eisvogel, Heidelibelle und Co. bieten. Bis 2004 präsentierte sich dieses vollständig von Auenwald umgebene und in der Nähe von Riedwiesen gelegene Grundstück im Auengebiet von nationaler Bedeutung als Fremdkörper, denn es wurde als Acker genutzt. Ein Landabtausch ermöglichte eine Umgestaltung. Der abgetragene Oberboden wurde im benachbarten Kulturland zur Bodenverbesserung verwendet. Parallel zum Bau des Laichgewässers wurden am benachbarten Reussufer 50 Meter Verbauung entfernt und die Betonplatten zum Bau von zwei Bühnen verwendet.

Weidetiere als Gebietspfleger

Offene, besonnte Flächen sind wichtige Bereiche der Auengebiete. Als Ergebnis der traditionellen, extensiven Nutzung entwickelten sich früher solche Lebensräume mit einer grossen Vielfalt an Pflanzen und Tieren. Mit der Mechanisierung in der Landwirtschaft wurden die einen Flächen intensiver bewirtschaftet, andere wurden aufgegeben. Das Mähen und Entbuschen zu Naturschutzzwecken sind sehr aufwändig und es fällt Material an, das nicht sinnvoll verwertet werden kann. Deshalb werden heute auf ausgewählten Auenflächen Weidetiere als Gebietspfleger eingesetzt. Der Kanton regelt mit den Tierhaltern diese Art von Unterhalt durch Bewirtschaftungsvereinbarungen und Aufträge. Mit einfachen Kontrollprogrammen wird sichergestellt, dass die gewünschte Wirkung erzielt wird.

Im Windischer Schachen werden die extensiven Weiden mit flachen Regenwassertümpeln seit mehreren Jahren von Rindern beweidet. Besonders gut eignen sich die genügsamen, robusten Galloways. Sie fressen fast alles und kommen beispielsweise in den Laubfroschflächen im Ausschachen Brugg zum Einsatz. Mit ausgewählten Ziegenrassen wie der Stiefelgeiss wird der Verbuschung Einhalt geboten. Pro Natura Aargau organisiert und betreut mehrere dieser Weideversuche, zum Beispiel die Ziegenweidegänge in der Hegnau Bremgarten. Grasreiche Flächen können auch mit Engadiner-, Walliser-, Spiegelschafen oder Skudnen beweidet werden. Wo Tümpel für Pionierarten freigehalten und durchwühlt werden sollen, haben sich Wollschweine bewährt. Diskutiert und getestet wird auch der Einsatz von Wasserbüffeln.



Foto: Th. Gerber

Die ersten Tafeln des neuen Beschilderungskonzepts im Auenschutzpark stehen im oberen Aaretal und in der Bünzaue.

Der Auenschutzpark an der MUBA

40'000 Besucherinnen und Besucher zählte die nationale Messe NATUR 06, welche Ende Februar 2006 nach vier Tagen in Basel ihre Tore schloss. An dieser erstmalig durchgeführten Naturmesse zeigten 52 Aussteller Produkte, Projekte und Problemlösungen zum Naturschutz in der Schweiz und weltweit. Umwelt- und Entwicklungsorganisationen, im Umweltbereich täti-

ge Unternehmen, Bund und Kantone, Hochschulen sowie Beratungsfirmen begeisterten Jung und Alt mit unterhaltsam vermitteltem Wissen, Wettbewerben und kulinarischen Genüssen.

Der Auenschutzpark sensibilisierte die Messebesucher an einem gemeinsam mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) und den Kantonen Zürich und Basel-Stadt gestalteten Stand für die Schönheit der aargauischen Auengebiete. Das Thema der Ausstellung lautete «Wasser in der Landschaft».

Es gibt kaum ein Lebenselement, das den Menschen so fasziniert wie das Wasser. Zum einen ist es die Grundlage jedes Lebens und schafft wunderschöne Landschaften mit einem immensen Reichtum an Flora und Fauna. Zum anderen aber kann das Wasser mit seiner unbändigen Kraft Tod und Zerstörung bringen. Am Beispiel des Hochwassers in der Reussebene vom August 2005 konnte die Botschaft «Mehr Platz den Fliessgewässern» plakativ vermittelt werden.



Foto: Oekovision GmbH, Widen

Der interaktive Messestand zum Thema «Wasser in der Landschaft» an der NATUR in Basel. Der Auenschutzpark konnte gemeinsam mit den Kantonen Basel-Stadt und Zürich an einem MUBA-Auftritt des BAFU teilnehmen.

Beschilderung im Auenschutzpark

Viele Auengebiete sind im Gelände für Besucherinnen und Besucher schlecht oder gar nicht als solche erkennbar. Diesem Mangel wird nun mit spezifischen Tafeln entgegengewirkt. An wichtigen Punkten, beispielsweise bei Parkplätzen, stehen Übersichtstafeln mit aufgedruckter Wanderkarte. Mit kleineren Informationstafeln wird auf neue Renaturierungsprojekte aufmerksam gemacht. Aufbauend auf dem in der Nähe von Aarau seit rund sechs Jahren verwendeten Beschilderungssystem wurde eine einheitliche Gestaltung lanciert. So wird vorerst in Rohr, Rupperswil, Brugg und in der Bünzaue die Bevölkerung über die Auengebiete orientiert.

Natur

Neuheiten bereits in den ersten Jahren

Dass auch reichhaltige Gebiete noch wertvoller werden können, zeigt die Erstbesiedlung des neuen Giriz in der Gemeinde Rottenschwil. Im UMWELT AARGAU Nr. 27 und 31 wurde dieses Projekt der Stiftung Reusstal bereits beschrieben. Im Sommer waren dort Flussregenpfeifer und Reiherente mit Jungen unterwegs, im Winter rasteten verschiedene Limikolen und Entenvögel im Gebiet der Kleinen Reuss. Im Eggenwiler Foort, einem Pro-Natura-Projekt, überraschte die schnelle Besiedlung durch Keiljungfer und andere seltene Libellenarten.

Bisweilen muss dem Erfolg etwas nachgeholfen werden, gerade wenn Arten infolge früherer menschlicher Aktivitäten verschwunden sind: Im Giriz Rottenschwil wurde der ausgestorbene Kleine Rohrkolben wieder angesiedelt. Die Spenderpopulation dieser Pflanze wächst am Bodensee.  **

Limikolen

Die Bezeichnung Limikolen, auf Deutsch Sumpfbewohner, ist ein Sammelbegriff für die Watvögel, die an Meeresstränden bei Ebbe, aber auch am Klingnauer Stausee gut beobachtet werden können. Auf langen Beinen schreiten diese Vögel flink durch seichte Gewässer und stochern im Schlamm nach Nahrung. Lebensraum, Körperbau und Ernährungsweise drücken sich in den Namen aus, die man den einzelnen Arten gegeben hat: Waldwasserläufer, Flussuferläufer, Sichelstrandläufer, Grün- und Rotschenkel.

Im Jahre 2006 realisierte Projekte

Projekt	Massnahme	Stand Ende 2006
Umgebungsgewässer Rapperswil	Erstellung neuer Aare-Seitenarm	abgeschlossen
Chalberweid Fischbach-Göslikon	Regeneration Feuchtwiesen	abgeschlossen
Neuland Merenschwand	Erstellung eines Hinterwassers	abgeschlossen
Klingnau und Koblenz	Landerwerb	abgeschlossen
Oberes Aaretal und Bünzaue	neue Beschilderung	aufgestellt
Schachen Dietwil	Uferrenaturierung (250 m)	abgeschlossen
Sins Reussegg	Auenregeneration	Moderne Melioration im Gang, Verlegung Trinkwasserfassung in Abklärung
Rottenschwiler Moos	Erneuerung Hinterwasser	20-jähriger Vertrag mit Ortsbürgergemeinde Bremgarten (Fischenzinhaber)
Eggenwiler Sporen (Bremgarten)	Seitenarmreaktivierung	Projektbewilligung, Baubeginn



Foto: Oekovision GmbH, Widen

Bereits im ersten Sommer nach Erstellung hat der Flussregenpfeifer – eine Limikole – im Giriz in Rottenschwil Junge aufgezogen.

Alternder Aargau: Herausforderung oder Chance?

Die Bevölkerung altert als Folge einer zu tiefen Geburtenrate, einer gestiegenen Lebenserwartung und einer späten Mutterschaft. Das ist kein Problem, sofern die damit verbundenen Herausforderungen rechtzeitig angepackt werden. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe «Runder Tisch Nachhaltigkeit» fand im Naturama eine Podiumsdiskussion zu diesem Thema statt.

Am 19. September 2006 traf sich zum fünften Mal eine hochkarätige Diskussionsrunde im Naturama. Sie diskutierte über Ursachen und Auswirkungen einer alternden und schrumpfenden Gesellschaft sowie über Handlungsmöglichkeiten. Die Wirtschaft wurde durch Herrn Hans-Mathias Käppeli, CEO Neue Aargauer Bank, repräsentiert. Dr.

Andreas Wolf
Susanna Bohnenblust
Naturama
062 832 72 80

Esther Girsberger, Publizistin und Mutter, vertrat die Gesellschaft. Als Politiker enga-

gierten sich Regierungsrat Ernst Hasler sowie Grossrätin und Mutter Corinna Eichenberger-Walther. Als Wissenschaftler konnte der St. Galler Ökonomeprofessor Gebhard Kirchgässner gewonnen werden.

Die Gesellschaft altert

Herr Kirchgässner schilderte fundiert die wissenschaftlichen Fakten: Die Bevölkerung altert als Folge einer zu tiefen Geburtenrate, einer gestiegenen Lebenserwartung und einer späten Mutterschaft. Der Anteil der über 64-Jährigen wird sich bis 2030 etwa verdoppeln. Dagegen wird die Zahl der Null- bis Vierzehnjährigen bis zirka 2015 abnehmen und danach wieder leicht ansteigen. Ihr Anteil an der Bevölkerung sinkt von 17 auf 15 Prozent. Von 2030 bis 2050 rechnen die Demografen mit einer leichten, aber stabilen Schrumpfung, bei welcher sich der Anteil an älteren Menschen nicht mehr gross ändert.



*Professor Gebhard Kirchgässner:
Die Funktionsfähigkeit der sozialen Sicherungssysteme erhalten und die Erwerbstätigkeit fördern.*

Zwei zentrale Herausforderungen

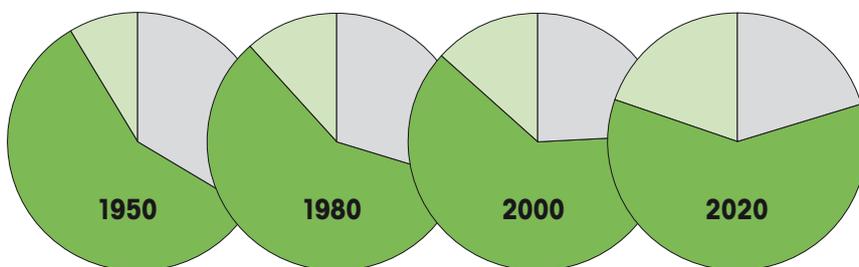
Nach Professor Kirchgässner gibt es infolge der demografischen Alterung zwei zentrale Herausforderungen:

- Wie kann die Funktionsfähigkeit der sozialen Sicherungssysteme, insbesondere der Altersvorsorge, angesichts der veränderten Bevölkerungsstruktur gesichert werden?
- Wie kann die Erwerbstätigkeit gefördert werden, um das Verhältnis zwischen Erwerbstätigen und Rentnern zu verändern?

Diesen Herausforderungen liegt die Überlegung zu Grunde, dass Geld für den Konsum der nicht Erwerbstätigen immer von den Erwerbstätigen kommt, unabhängig vom Finanzierungssystem der Altersvorsorge. Drei grundsätzliche Wege können beschritten werden:

- Familien- und Migrationspolitik, um die demografische Entwicklung zu verändern;
- Verminderung der finanziellen Lasten der Altersvorsorge, beispielsweise durch Flexibilisierung des Rentenalters;

Der Anteil der über 65-Jährigen an der Bevölkerung nimmt zu



- 0 bis 19 Jahre (Kinder und Jugendliche)
- 20 bis 64 Jahre (Erwerbstätige)
- 65 Jahre und älter (Pensionierte)

Quelle: Statistisches Amt Aargau

- Massnahmen zur Deckung des zusätzlichen Finanzbedarfs, zum Beispiel höhere Mehrwertsteuer.

Diese Wege sind heute mit Zielkonflikten beladen. Die Notwendigkeit einer längeren Erwerbstätigkeit steht der Tendenz der frühzeitigen Pensionierung entgegen. Und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie ist gerade für Hochqualifizierte schwierig. Für Frauen mit Kindern lohnt sich eine Vollzeitstelle kaum.

Herr Kirchgässner mahnte zum Abschluss seiner Ausführungen: «Eines der Hauptprobleme ist die mangelnde Sensibilisierung der Bevölkerung, welche für Reformen noch nicht bereit ist. Diese sind aber umso besser umsetzbar, je früher sie angegangen werden.»

Familie und Beruf: Wer muss handeln?

Die Frauen und Mütter auf dem Podium betonen, dass nach wie vor Beruf und Familie kaum vereinbar sind, weder für Frauen noch für Männer. Man trifft vielfach traditionelle Vorstellungen und externe Kinderbetreuung ist keine Selbstverständlichkeit, meinte Corinna Eichenberger. Auf der anderen Seite finde zum Teil eine Überprofessionalisierung der Betreuung statt. Esther Girsberger stellt die These auf, dass die Wirtschaft und nicht der Staat die Probleme lösen muss.

Gefährdeter Generationenvertrag?

Der Arbeitsmarkt wird alles regeln, wenn man ihn spielen lässt, findet Hans-Mathias Käppeli, der sich eine etwas grossräumigere Sicht auf die Thematik wünscht. Es gebe viele qualifizierte Zugewanderte mit grossem Engagement. Die Neue Aargauer Bank unterstütze des Weiteren dezentrale Krippen und fördere über 50-Jährige mit einem Programm. Frau Girsberger sieht den Generationenvertrag nicht bedroht, fragt aber, ob genügend Arbeit vorhanden ist, wenn junge Leute früher erwerbstätig werden und Familien gründen wollen. Aus dem Publikum wird darauf hingewiesen, dass Kinder heute ein Armutsrisiko darstellen. Ein anderes Votum weist auf die Gefahr hin, dass das knappe Geld der öffentlichen Hand in Zukunft für die Gesundheitsversorgung statt für die Bildung ausgegeben wird. Bei der Gesundheit klinkte sich auch der Gesundheits- und Sozialminister auf dem Podium ins Gespräch ein: Ältere Menschen sind zufriedener als junge, aber sie müssen zu ihrer Gesundheit Sorge tragen.

Professor Kirchgässner räumte in der Diskussion mit dem Publikum mit der verbreiteten Illusion auf, dass das Kapitaldeckungsverfahren (Pensionskasse, 3. Säule) sicherer sei als die AHV. Bei beiden werde am Ende Geld benötigt. Wenn zukünftig weniger Geld für den Kauf der Wertpapiere und Immobilien der Pensionskassen vorhanden

ist, lösen auch diese das Problem nicht. In diesem Bereich liegen die Hoffnungen aber auf aufstrebenden Schwellenländern ohne ähnliche demografische Entwicklung als geldgebende Käufer. Regierungsrat Ernst Hasler ermahnt mehrmals die öffentliche Politik und die Parteien: Alle machen einen Bogen um die «heisse Kartoffel», statt die Probleme beim Namen zu nennen. Das Wirtschaftswachstum, welches alle Probleme lösen soll, ist in Wahrheit die grosse Unbekannte. Finanzielle Engpässe könnten grösser werden und die arbeitende Generation und die Jungen dürfen nicht immer stärker belastet werden.

Fazit: Wirtschaft und Politik sind gefordert, und die Herausforderungen müssen rechtzeitig angepackt werden.



Regierungsrat Ernst Hasler: «Die heisse Kartoffel nicht fallen lassen!»



Moderator Hannes Britschgi und Grossrätin Corinna Eichenberger lauschen den Voten aus dem Publikum.



Esther Girsberger verfolgt interessiert die Ausführungen von Hans-Mathias Käppeli.

Alternder Aargau: Auch die Raumplanung ist gefordert

Wenn die Gesellschaft altert, hat das nicht nur einen Einfluss auf das soziale System, sondern auch auf die räumliche Ordnung. In den unterschiedlichen Lebensphasen stellen die Menschen unterschiedliche Ansprüche an die Wohnstrukturen und an das Mobilitätsangebot. Der demografische Wandel wird deshalb auch die künftige Siedlungsentwicklung mitbestimmen.

Schweizerinnen und Schweizer werden nicht nur immer älter, sie bleiben auch länger gesund und autonom. Dies hat zur Folge, dass sie auch nach dem Auszug der Kinder und nach der Pensionierung so lang wie möglich in der gewohnten Umgebung und in der an-

Marco Peyer
Abteilung
Raumentwicklung
062 835 32 90

gestammten – oft zu grossen – Wohnung bleiben möchten. Die Auswirkungen sind bekannt: mehr Ein-

und Zwei-Personen-Haushalte, grössere durchschnittliche Wohnfläche pro Person, unverminderte Nachfrage nach Wohnraum.

Der demografische Wandel

Mit dem Begriff «demografischer Wandel» wird die Veränderung der Zusammensetzung der Altersstruktur einer Gesellschaft bezeichnet. Der Begriff ist zunächst weder positiv noch negativ behaftet und kann sowohl eine Bevölkerungszunahme als auch eine Bevölkerungsabnahme bezeichnen. Die demografische Entwicklung wird dabei von folgenden drei Faktoren beeinflusst:

- der Geburtenrate;
- der Lebenserwartung;
- dem Wanderungssaldo.

Die Entwicklung der Bevölkerungszahl ergibt sich also aus der Summe des Wanderungssaldos und des Geburten- oder Sterbeüberschusses.

«Rückkehr» in Städte und Agglomerationen

Ab dem achtzigsten Lebensjahr steigt der Anteil der Personen, die aus gesundheitlichen Gründen in ein Heim oder eine kleinere, pflegeleichte Wohnung umziehen. Aufgrund der guten finanziellen Verhältnisse vieler Betagter verstärkt sich auch die Nachfrage nach Stockwerkeigentum. Von dieser Entwicklung profitieren vor allem zentrale, gut erschlossene Wohnlagen mit einem attraktiven Dienstleistungsangebot.

Bei den Objekten, die frei werden, handelt es sich häufig um grosse Wohnungen mit fünf und mehr Zimmern sowie Einfamilienhäuser an peripheren und ländlichen Lagen. Ob es für diese Objekte auf Dauer eine ausreichende Nachfrage geben wird, bleibt offen.

Die Gefahr, dass an ungünstigen Lagen «Einfamilienhausbrachen» entstehen, ist nicht von der Hand zu weisen. Die Bauwirtschaft wird sich auf weniger Neubauten, dafür mehr Sanierungen und Umbauten einstellen müssen.

Vielfältige Mobilität

Der Trend zu mehr Mobilität zeigt sich auch bei den älteren Personen. In dreissig Jahren werden laut einer Studie des Verkehrs-Clubs der Schweiz (VCS) 50 Prozent mehr Betagte unterwegs sein als heute und rund doppelt so viele werden einen Führerausweis besitzen. Um die Verkehrssicherheit auch in Zukunft zu erhalten, müssen die Verkehrsanlagen vermehrt auf die Bedürfnisse älterer Personen abgestimmt werden. Dies gilt nicht nur für die Strasse und die Schiene, sondern auch für den Langsamverkehr.

Handlungsbedarf erkannt

Die Schaffung altersgerechter Raumstrukturen ist eine Daueraufgabe, die – im eigenen Interesse – alle Aargauerinnen und Aargauer etwas angehen sollte.



Altersgerechte Verhältnisse bringen allen Generationen einen Nutzen.

Mit der Genehmigung des Planungsberichts «raumentwicklungAARGAU» hat der Grosse Rat verschiedene Strategien beschlossen, die auf einen verantwortungsbewussten Umgang mit dem alternden Aargau abzielen. Unter anderem soll eine nachhaltige Wohnstandortpolitik verfolgt werden, die zukunftsgerichtetes Wohnen in attraktivem Umfeld aufzeigt und dem demografischen Wandel Rechnung trägt. Diese Strategie kann umgesetzt werden, indem der Kanton und die Gemeinden die Rahmenbedingungen für die zu erwartende Zunahme der Nachfrage nach altersgerechten Wohnstrukturen (Wohnungsbau, Umfeld, Infrastrukturen) verbessern. Die zur Verfügung stehenden Instrumente umfassen die Information und die Beratung, aber auch geeignete Anforderungen an zukünftige Bauvorhaben.

Weitere Strategien weisen indirekt in die richtige Richtung, insbesondere die Ausrichtung des Mobilitätsangebots auf die Siedlungsentwicklung und die regionale Abstimmung der Raumstrukturen. Wird Bauland eingezont und mit Einfamilienhäusern überbaut, ist beispielsweise daran zu denken, dass diese wahrscheinlich auch in dreissig, vierzig Jahren noch dort stehen werden. Ob sie angesichts der demografischen Veränderungen auch dann noch am richtigen Platz sind, ist fraglich. Solche und ähnliche Fragen können für die zukünftige Entwicklung der Gemeinden entscheidend sein – sie müssen heute gestellt und beantwortet werden, auch wenn die Auseinandersetzung mit der Zukunft nicht immer angenehm ist.



Einen Neubau von Beginn weg hindernisfrei zu planen und zu bauen kostet im Mittel nur 1,8 Prozent der Bausumme.

Frühling erleben 2007: AG und SO entdecken den Frühling gemeinsam

Noch ist es winterlich kalt, die Natur scheint erstarrt zu sein. Doch bald schon leuchten am Wegrand die ersten gelben Blüten des Huflattichs und im Gartenweiher schwimmt der Laich des Grasfrosches. Diese Frühlingswunder können Interessierte auch dieses Jahr wieder hautnah miterleben.

Im Jahr 2005 hat das Naturama Aargau das Projekt «Frühling erleben» erst-

Hans Althaus
Naturama Aargau
062 832 72 62

mals angeboten.
2006 beteiligte
sich neu auch der
Kanton Solothurn.
Insgesamt haben

im letzten Jahr 60 Einzelpersonen und 14 Schulklassen mitgemacht. Auch dieses Jahr wird es bestimmt wieder Frühling und das Projekt startet zum dritten Mal.

Entdecken - beobachten - melden

Während eines Vierteljahres beobachten Schulklassen, Familien und interessierte Einzelpersonen die Veränderung der Jahreszeiten an sechs ausgewählten Pflanzen und Tieren: Huflattich, Buschwindröschen, Kirschbaum, Grasfrosch, Kleiner Fuchs (Schmetterlingsart) und Rauchschwalbe. Wo blüht das erste Buschwindröschen? Wer entdeckt den ersten Laich des Grasfrosches? Wann kehren die Rauchschwalben aus ihrem Winterquartier zurück? Die Erstbeobachtungen werden per Internet in eine zentrale Datenbank eingetragen und erscheinen anschliessend auf einer Karte der Kantone Aargau und Solothurn. Im Rahmen des Projekts «Frühling erleben» lernt man so einige häufige einheimische Tier- und Pflanzenarten kennen, erlebt an konkreten Beispielen den Wandel der Jahreszeiten und entdeckt den Zusammenhang zwischen Lebewesen, Wetter, Standort und Höhenlage. Durch das gezielte Beobachten wird die Wahrnehmung für Naturphänomene und die eigene Umwelt geschult.



Foto: Thomas Flory

Kinder beobachten die Frühlingsboten.



Foto: Thomas Flory

Der Huflattich

Die zu beobachtenden Arten werden in kurzen Steckbriefen porträtiert und können so in der Natur leichter erkannt werden. Den Lehrerinnen und Lehrern sowie interessierten Einzelpersonen und Familien stellt das Naturama die nötigen fachlichen Unterlagen zur Verfügung. Ab Februar 2007 kann man sich unter www.naturama.ch/naturschutz anmelden und die detaillierte Projektinformationen und -unterlagen herunterladen.

Die detaillierten Ergebnisse der Aktion «Frühling erleben 2006» findet man unter www.naturama.ch/naturschutz/dokumente/Schlussbericht%2006.pdf.



Gemeldete Beobachtungen 2006

Art	Ereignis	Beobachtungen	Früheste Beobachtungen
Huflattich	erste Blüte	33	20.1. Erlinsbach 19.2. Schinznach Dorf
Grasfrosch	erste Laichballen	31	10.3. Küttingen 17.3. Aarau
Buschwindröschen	erste Blüte	26	24.3. Biberstein 25.3. Wettingen
Kleiner Fuchs	Erstbeobachtung	33	15.3. Schinznach Bad 17.3. Unterendingen
Kirschbaum	erste Blüte	17	14.4. Kaiseraugst, Erlinsbach 16.4. Meisterschwanden
Rauchschwalbe	Erstbeobachtung	15	21.3. Rottenschwil 25.3. Kaiseraugst, Zofingen
Total Beobachtungen		155	

Naturschutzkurse 2007: von neuen Tierarten und der Natur in Friedhof und Rebberg

Mit 37 Veranstaltungen startet das Naturama ins Naturschutzkursjahr 2007. Die Schwerpunkte liegen in diesem Jahr in den Bereichen Natur im Dorf, Artenkenntnis und «Natur bim Puur».

Asiatische Marienkäfer, Orientalische Mauerwespen und Höckerflohkrebs aus der Schwarzmeerregion tummeln

**Martin Bolliger
Naturama Aargau
062 832 72 86**

sich im Kanton Aargau. Zurzeit gehts drunter und drüber in der heimischen Tier- und

Pflanzenwelt. Was geht vor? Wieso kommen diese Lebewesen immer häufiger bei uns vor, und sollten wir uns deshalb Sorgen machen? Die Naturschutzkurse liefern Antworten.

Immer mehr Menschen entdecken die Friedhöfe als Naturoasen, das Naturama versucht dieses Phänomen zu beleuchten. Im Weiteren arbeitet das Naturschutzteam intensiv an naturverträglichen Einkommensmöglichkeiten für unsere Landwirtschaft und widmet sich der besonders grossen Knacknuss «Natur im Rebberg». Aber auch Naturgenuss und Naturerlebnis für Gross und Klein, Jung und Alt kommen nicht zu kurz. Ganz im Gegenteil – es wird wieder zünftig ausgeschwärmt, die Lupe umgehängt, die Wanderschuhe geschnürt, die Augen aufgesperrt, die Ohren gespitzt und die Nase auf Empfang gestellt: Das Naturjahr 2007 kann kommen!

Artenkenntnis schafft Verständnis

Das Wissen um die Naturzusammenhänge und die Kenntnis der Arten geht immer mehr verloren. Die Hochschulen haben sich meist davon verabschiedet und setzen ihre Schwerpunkte anderswo. Dadurch fehlt der Nachwuchs und viele Biologinnen und Biologen können heute als Universitätsabgänger kaum einen Frosch von einem Pferd unterscheiden... Nun, zugegeben, das ist vielleicht etwas übertrieben. Jedenfalls haben die meisten Mühe, die Zwitscherschrecke vom Grünen Heupferd zu unterscheiden oder den Pyrenäen-Milchstern vom Nickenden Milchstern. Und dies ist doch schade! Wir entfernen uns immer mehr von unserer belebten Mitwelt. So entgehen uns ungeahnte Genüsse und Erlebnisse, vielerlei interessante Begegnungen und betörende Düfte, die beispielsweise in einer lauen Sommernacht in der Luft liegen und unseren «Gwunder» nach dem «Woher und von wem» wecken könnten.

Gleichzeitig sterben uns viele Organismen unbemerkt «unter den Händen» weg. Gerade bei den Pflanzen bleiben viele unerkannt, obwohl sie für die menschliche Ernährung, als Heilpflanze, als natürliche Färberpflanze oder als Nutzpflanze brauchbar wären. Heute wissen wir: Wir brauchen die Artenvielfalt. Dieser Schatz wurde uns geschenkt und wir müssen Sorge dazu tragen und ihn möglichst ungeschmälert an kommende Generationen weitergeben. Doch nur was wir kennen, können wir erhalten. Deshalb legt das Naturama Aargau seit 2006 einen besonderen Schwerpunkt auf die Kurse «Artenkenntnis». Auf dass in der Zukunft wieder mehr Menschen wissen, wie sich Rotaug und Rotfeder unterscheiden. Oder hätten Sie es gewusst?



Foto: Martin Bolliger

Diese keck blickende Mauereidechse findet auch in Siedlungen Lebensmöglichkeiten, wenn diese erhalten oder neu geschaffen werden.

Kursangebote des Naturama

Nur wenn ein praxisnahes und kontinuierliches Bildungsangebot vor Ort vorhanden ist, kann ein nachhaltiger Umgang mit der Natur erreicht werden. Das Naturama erarbeitet deshalb jedes Jahr ein umfangreiches Kursprogramm. Den entsprechenden Leistungsauftrag hat das Naturama vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt erhalten. Für die Teilnahme an den Kursen sind keine Vorkenntnisse nötig, und die Kurse stehen grundsätzlich allen Interessierten offen. Angesprochen sind vor allem Mitarbeiter der Gemeinden: Vertreterinnen und Vertreter des Gemeinderates, der Bauverwaltung und der Forst- und Landwirtschaft, ebenso Mitglieder von Landschaftskommissionen und Naturschutzorganisationen.

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. Erfahrungsgemäss ist die Nachfrage an den Kursen gross. Eine frühzeitige Anmeldung ist deshalb empfehlenswert.

Das Kursprogramm 2007 im Detail

Kurs Nr. 1: Geld verdienen mit Hochstammobstbäumen

Tagung

Ziel

Die Teilnehmenden kennen verschiedene erfolgreiche Wirtschaftlichkeitsrechnungen von Schweizer Landwirtschaftsbetrieben mit dem Einkommenszweig Hochstammobstbäume. Sie kennen diverse innovative Produkte aus Hochstammobstgärten und Möglichkeiten zur Rationalisierung der Pflege bei Schnitt und Ernte, ohne dass die ökologische Qualität dabei leidet. Somit ist der Hochstamm bereit für ein positives und zukunftssträchtiges Image.

Inhalt

Der Hochstammfeldobstbaum hat in der Landwirtschaft oft einen schlechten Ruf. Lange dauert es von der Neupflanzung bis zum Ertragseintritt, aufwändig und gefährlich ist die Ernte. Die meisten Bäume, die noch stehen geblieben sind, werden mehr geduldet als geschätzt. Die jetzigen Bundesöko-

beiträge reichen nicht aus, um den noch verbliebenen Baumbestand zu erhalten. Doch der landschaftliche und ökologische Wert dieser Bäume ist überragend. Ganzen Landstrichen, insbesondere in touristischen Regionen, verleihen sie ein unverkennbares Gesicht. Die Zukunft heisst aber auch bei diesen Landschaftselementen Rationalisieren und Extensivieren der Pflege und Suchen nach neuen, veredelten Obstprodukten. Schwerpunkt dieses Lebensraumes ist jedoch die Ökologie. Die Tagung ist folgendermassen aufgebaut: Am Morgen finden unterschiedliche Referate statt, in denen verschiedene Landwirte ihre Erfolgsrechnung vorstellen. Am Nachmittag werden konkrete Betriebe ihre Obstgärten und die dazugehörigen Rationalisierungs- und Extensivierungsmethoden präsentieren.

Adressaten

Landwirte, insbesondere Obstbauern und solche, die noch eine «Hostett» haben. Naturfreunde und Naturschützer, Vogelschutzvereine, Imker, Landschaftsschutzverbände und Organisationen, die sich um die Sortenerhaltung und das lebende Kulturgut Obstsorten kümmern.

Kursleitung

Thomas Baumann, Kursleiter Naturama und Obstgartenbesitzer; Ueli Gremminger, Fachstelle für Obstbau; Josef Schmidlin, Hochstamm Suisse; Hans Brunner, Obstbauer Steinmaur.

Kurs Nr. 2: Neozoen: Gebietsfremde Tiere erobern den Aargau

Ziel

Die Teilnehmenden kennen einige der «neuen Tierarten» (Neozoen), die im Kanton Aargau aufgetaucht sind. Die veränderten Klimabedingungen und das globalisierte Umfeld werden als Auslöser der Invasion begriffen. Die Teilnehmenden wissen etwas über die ökologischen Ansprüche dieser Tierarten und die Wege, wie sie zu uns ge-

langt sind. Im Weiteren sind sie im Bild über mögliche Präventionsmassnahmen und Sinn oder Unsinn von Bekämpfungsmassnahmen.

Inhalt

Am Aargauer Hochrhein bei Rheinfelden werden einige Neozoen in natura vorgestellt. Die Teilnehmenden können nach «Killer Shrimps» fischen: Der grosse Höckerflohkrebs breitet sich momentan rasant aus. Daneben kommen auch eingeschleppte Fisch- und Krebsarten zur Sprache und einige weitere Vertreter der Neozoen. Die ökologischen Ansprüche und Verhaltensweisen der Tiere werden vorgestellt und der Klimawandel und die globalisierten Warenströme als Rahmenbedingungen erläutert. Mögliche Präventionsmassnahmen und Sinn oder Unsinn von aktiven Bekämpfungsmethoden werden angesprochen und ein Blick in die Zukunft gewagt.

Adressaten

Fischer, Naturschützer, Entomologen (Insektenkundler), Bauamtsmitarbeiter, Gärtner und weitere Interessierte.

Kursleitung

Martin Bolliger, Kursleiter Naturama; Thomas Stucki, Kantonaler Fischereiaufseher.



Foto: Martin Bolliger

Hochstammobstbäume – im Bild ein Birnbaum aus dem Seetal in Vollblüte – haben zu Unrecht ein schlechtes wirtschaftliches Image.



Foto: Martin Bolliger

Eingeschleppte Tiere wie die Dreikant-Muschel erobern als Neozoen den Kanton Aargau.

Kurs Nr. 3: **Mehr Raum für unsere Bäche!** **Bachrenaturierung** **und Hochwasserschutz**

Ziel

Die Teilnehmenden kennen das Projekt Hochwasserschutz und Renaturierung der Wyna. Sie erleben die Renaturierungsmaßnahmen an der Wyna im Gebiet «Bleien» in Gränichen. Sie wissen, aus welchen Teillebensräumen 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 Kleinflusses wird klar.

Inhalt

Anhand der Wyna in Gränichen wird den Teilnehmenden der Lebensraum Bach mit typischen Tier- und Pflanzenarten sowie den bedeutsamen Teillebensräumen vorgestellt. Angewandte Wasserbaumethoden, Vernetzungsfragen (Längsvernetzung der Wyna und Quervernetzung mit den Seitenbächen) sowie die Verfahrenswege und Finanzierungsmöglichkeiten bei einem Renaturierungsprojekt werden angesprochen. Welche Lebensräume sind an der



Foto: Martin Bolliger

Immer wieder eindrücklich: Hochwassermassen wälzten sich 2006 durch das Wassertor der Schweiz (Aare unterhalb von Brugg).

Wyna Mangelware und welche bringen der Natur besonders viel? Wie müssen diese Flächen nach den Bauarbeiten in unserer Kulturlandschaft gepflegt werden? Was passiert mit den Neophyten am Bach? Antworten auf diese Fragen werden gesucht.

Adressaten

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

Kursleitung

Thomas Baumann, Kursleiter Naturama; Hanspeter Lüem und Thomas Gebert, Sektion Wasserbau.

Kurs Nr. 4: **Gemeindeseminar: Ruhestätte,** **Erholungsraum oder** **Naturoase – Friedhöfe wohin?**

Kostenpflichtiger Nachmittagskurs

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 Naherholungsraum. 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 Formensprache auf Friedhöfen. 2. Die ökologische Bedeutung von Friedhöfen mit ihren Baumbeständen, Kleinstrukturen, Pflanzen und Tieren. 3. Unterhalt 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

Susanna Bohnenblust und Martin Bolliger, Naturama; sanu Biel; Stadt Aarau, Kommission Bewahrung der Schöpfung.



Foto: Martin Bolliger

Früher an den Aargauer Flüssen eine Massenpflanze, heute infolge fehlender Dynamik verschwunden: Der Kleine Rohrkolben (Typha minima) lässt schon im Sommer seine Samen ausschwärmen.



Foto: Martin Bolliger

Hunde in der Natur; wie hier an der Reuss in Fischbach, haben Auswirkungen auf die hier heimische Tierwelt.

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

Ziel

Die Teilnehmenden erleben während eines Postenlaufes in der Gemeinde Rothrist 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 Erholungsgebiete. Besonders beliebt sind ehemalige Auenlandschaften entlang der grösseren Bäche und 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 die Forstwirtschaft, die Jagd, die Fischerei und der Naturschutz eine Rolle. Im Verlauf eines Rundganges sollen die verschiedenen Ansprüche der Natur und der Naturnutzer angesprochen und Wege in eine gemeinsame Zukunft aufgezeigt werden.

Adressaten

Alle an Natur, Erholung und Hundehaltung interessierten Personen.

Kursleitung

Thomas Baumann, Naturama; Hundeverein Rothrist.

Kurs Nr. 6: 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 Blüte, 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 diesmal besonderer Wert auf die Blüte gelegt. Zudem werden der Duft, die Blattformen, die Blüten 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 der 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

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



Foto: Martin Bolliger

Sind wir bereit, wenn er kommt? Der Luchs steht unmittelbar vor der «Einbürgerung» im Kanton Aargau.



Foto: Martin Bolliger

Eine uralte Kulturpflanze – die übrigens das Gemeindewappen von Mägenwil ziert – wird im Aargau wiederentdeckt: der Mohn.

Kurs Nr. 7: Flachs, Mohn und Hirse: Neue alte Kulturen als Chance für Natur und Landwirtschaft?

Ziel

Die Teilnehmenden kennen Anbau-techniken der drei alten Kulturpflanzen Flachs, Mohn und Hirse. Sie wissen über die wichtigsten Krankheiten, mögliche Absatzkanäle und Ertrags- sowie Gewinnerwartungen Bescheid. Wertvolle Inhaltsstoffe und Produkte, die aus den Kulturpflanzen gewonnen werden können, sind geläufig. Die hoch spezialisierte und hoch bedrohte Begleitflora der Flachsfelder und wie diese wieder einen Lebensraum bei uns finden könnte, ist bekannt. Die Teilnehmer sind motiviert, selbst einmal eine Spezialkultur anzubauen.

Inhalt

Auf dem Galegge-Bio-Hof in Suhr werden seit einigen Jahren Spezialkulturen wie Flachs, Mohn, Hirse oder auch Saflor angebaut. Da die traditionellen Ackerkulturen wie etwa Getreide wirtschaftlich immer mehr unter Druck kommen, sind hier Spezialprodukte mit höherer Wertschöpfung gefragt. Auch die Kombination mit biologischem Anbau ist interessant. Daneben eröffnen diese Kulturen auch Chancen für die Natur: für die spezialisierte Begleitflora der Flachsfelder und in

Kombination mit Buntbrachen auch für Vögel des Ackerlandes wie etwa die Feldlerche. In Sachen Naherholungswert und als Aufwertung der Kulturlandschaft in unserer Landschaft sind die betörend schönen blauen oder weissen Flachsfelder oder das blutrote Mohnfeld eine wahre Augenweide. Diese Kulturen werden besucht und die Anbauverfahren, Unkrautprobleme und Absatzmöglichkeiten erläutert. Mögliche Produkte werden vorgestellt und die Wertschöpfung berechnet.



Foto: Martin Bolliger

Auch 2007 finden die allermeisten Veranstaltungen im Feld am konkreten Objekt statt.

Adressaten

Landwirte, Gärtner, Natur- und Vogelschutzvereine und alle an der Natur interessierten Personen.

Kursleitung

Martin Bolliger und Thomas Baumann, Kursleiter Naturama.

Kurs Nr. 8: 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 was Lichtverschmutzung ist. 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 Oberentfelden? 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 unterschiedlicher Ansprüche an Ästhetik, Sicherheit, rechtliche Bestimmungen (Chemikalien-Risiko-Reduktionsverordnung), Ökologie, Pflege und Kosten kommt 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

Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama; Bauamt Oberentfelden.

Kurs Nr. 9: Natur im Rebberg

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die wichtigsten ökologischen Nischen in einem naturnahen Rebberg: spezialisierte Rebbergflora auf gehacktem Boden; Trockenmauern; offene Stellen an Böschungen für Wildbienen, Heuschrecken und Reptilien; kleine Gebüschgruppen; Nistmöglichkeiten für Vögel an Rebhäuschen usw. Sie erhalten auch einen Einblick in die aktuellen Produktionsmethoden sowie die Rebsortenvielfalt im Kanton Aargau und sie lernen einige neue innovative Produkte kennen. Die Anrechenbarkeit an die sieben Prozent Bundesökofläche ist bekannt.

Inhalt

Im bekannten Rebberg Kasteln in der Gemeinde Oberflachs im Schenkenbergertal wird der biologisch bewirtschaftete Rebberg des Rebbauern Bruno Stadler besucht. Hier finden sich die schönsten und grössten Rebmauern des ganzen Kantons. Diese sind besonders wertvolle Lebensräume. Auch angrenzende Hecken, Gebüsch und Wald-ränder werden auf einem Rundgang besucht. Besonderer Wert liegt auf der Bodenbearbeitung, denn die spezialisierte Rebbergflora braucht einen offenen Boden. Der Rebbauer erzählt aus seinem Alltag, der notwendigen Pflege, der Sortenwahl und der Kelterung. Der Aargauer Rebkommissär Peter Rey gibt einen Überblick über den derzeitigen Stand der Aargauer Weinproduktion und stellt zukunfts-trächtige, innovative Produkte vor.

Adressaten

Alle Interessierten im Bereich Landwirtschaft, Naturschutz, Weinbau, Tourismus.

Kursleitung

Martin Bolliger und Thomas Baumann, Kursleiter Naturama; Bruno Stadler, Landwirt und Rebbauer; Peter Rey, Aargauer Rebkommissär.



Ein sehr seltener Zwiebel-Geophyt der Rebberge, der auf eine regelmäßige Bodenbearbeitung (Hacken) angewiesen ist: Wiesen-Gelbstern (*Gagea pratensis*)

Kurs Nr. 10:

Neophyten: Bekämpfen von exotischen Problempflanzen Nachmittagskurs

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die wichtigsten gebietsfremden Pflanzenarten im Kanton Aargau: Ambrosia, Riesen-Bärenklau, 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



Wird von Neophyten, vor allem der Nordamerikanischen Goldrute, bedrängt: die blaue Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*)



Foto: Martin Bolliger

Umgeschlagene Kelchblätter: Kein Zweifel, dies ist ein knolliger Hahnenfuss (Ranunculus bulbosus).



Foto: Martin Bolliger

Dieser Aargauer Gartenrotschwanz blickt in eine eher düstere Zukunft. Die Bestände der seltenen Obstgartenvögel nehmen ab.

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

Martin Bolliger und Thomas Baumann, Kursleiter Naturama; Christian Eichenberger, Fachstelle für Landwirtschaft Liebegg.

Kurs Nr. 11: Mehr Natur im Dorf: Kostengünstig und schön

Ziel

Die Teilnehmenden kennen die Grundsätze einer naturnahen Umgebungsgestaltung: einheimische Pflanzen, nährstoffarme Bodensubstrate, versickerungsfähige Beläge. Sie lernen auf einem Rundgang durch das Dorf Magden im Fricktal die wichtigsten Argumente in Bezug auf Kostenvorteile,

Rechtsgrundlagen, Gestaltung, Unterhalt und Öffentlichkeitsarbeit.

Inhalt

Auf einer Abendexkursion durch das Dorf Magden werden den Teilnehmenden typische öffentliche Grünflächentypen wie Blumenwiesen, Dachbegrünungen, Hecken, Einzelbäume, sickerfähige Beläge und Feuchtstandorte gezeigt. Erfahrungen zu Planung, Projektierung, Anlage, Pflegeplan, Unterhalt, Zuständigkeit, Kosten und Öffentlichkeitsarbeit werden ausgetauscht. Die öffentliche Hand hat eine wichtige Vorbildwirkung. Eine naturnahe Umgebung ist nicht nur wichtig für das Überleben unserer heimischen Tiere und

Pflanzen, sie führt die Bevölkerung auch wieder näher an die Natur heran und ist ein wichtiger Aspekt unserer Lebensqualität.

Adressaten

Alle, die mehr Natur im Siedlungsraum wünschen, insbesondere Hauswarte, Bauamtsmitarbeiter, Bauverwaltungen, Gärtner, Lehrpersonen, Gemeinderäte, Baukommissionen, Landschaftsarchitekten und Naturschützer.

Kursleitung

Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama; Naturschutzkommission und Naturschutzverein Magden.



Foto: Martin Bolliger

Mehr Natur im Dorf! Auch wenns nur das gewöhnliche Ruchgras unserer Fromentalwiesen ist.

Kurs Nr. 12: Heckenpflegekurs mit Maschinendemonstration

Motorsäge, Schlegelmäher
und Hydraulische Hecken-Zange

Ziel

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

Inhalt

Im «Brugglets» in Densbüren, einer 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 Pflege-

methoden mit dem Schlegelmäher und der Hydraulischen Hecken-Zange durchgeführt. In diesem Gebiet wird der Schlegelmäher seit rund zehn Jahren eingesetzt und die Zange nun das sechste 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, Strassenunterhaltungspersonen.

Kursleitung

Thomas Baumann und Martin Bolliger, Kursleiter Naturama; Gottfried Hallwyler, Chef Unterhalt kantonale Schutzgebiete; Roland Nussbaum, Landwirt Aemethof; Gebrüder Straumann, Lohnunternehmer Trimbach.

Kurs Nr. 13/14: 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 Mai. Der Einführungskurs kann mit einer freiwilligen Abschlussprüfung und einem Zertifikat beendet werden (Prüfungsanmeldung mit Kurs Nr. 14). Der Kurs ist als Einstieg in die Feldherpetologie – in die Amphibienkunde im Freiland – konzipiert. Während den drei Theorieabenden im Naturama erhalten die Teilnehmenden einen



Foto: Martin Bolliger

Magerwiesen-Heuet im 21. Jahrhundert: Die Mechanisierung hat Einzug gehalten.



Foto: Martin Bolliger

Keine Sinnsucher an einem Kraftort, sondern die Botanikgruppe Aargau auf dem Ruckfeld am Botanisieren



Foto: Martin Bolliger

Ein Schreihals in der Kiesgrube: Das Männchen der Kreuzkröte braucht flache Pioniertümpel und besitzt eine Schallblase, die es in sich hat.



Foto: Martin Bolliger

Erdkrötenpaarung im Tümpel: Bald ist es landauf und landab wieder so weit.

ersten Einblick in die faszinierende Tiergruppe der Amphibien. 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, Lebensweise 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 zu bestimmen. 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 abge-

deckt. 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 Nesselnbach, wo wir uns im heutigen Naturschutzgebiet auf die Suche nach den stark gefährdeten Arten Laubfrosch und Kammmolch machen. Die auf Pionierstandorte angewiesenen Arten wie Gelbbauchunke oder Kreuzkröte treffen wir dann auf der letzten Exkursion in eine ehemalige und teilweise noch aktive Kiesgrube in Buchs.

Adressaten

Alle, die wissen wollen, wie ein «Glögglifrosch» tönt.

Kursleitung

Christoph Bühler, Projektleiter Amphibienmonitoring Kanton Aargau; Petra Ramseier, Amphibienspezialistin; Stefan Grichting, Naturama. Der Einführungskurs Amphibien wird in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch) durchgeführt. Wei-



Foto: Martin Bolliger

Eine Seltenheit der Aargauer Artenvielfalt: der Deutsche Sandlaufkäfer (Cicindela germanica)

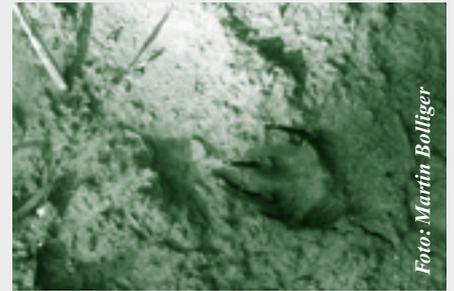


Foto: Martin Bolliger

Wer hat hier seine Spuren im Schlick hinterlassen? Richtig, es war der Biber.

tere gleichwertige Kurse werden 2007 von der karch in Basel, Bern und Freiburg angeboten. Zudem bietet die karch am 22./23. Juni in Luzern einen Amphibienlarvenbestimmungs-Kurs an. Informationen unter www.karch.ch oder 032 725 72 07.



Foto: Martin Bolliger

Im Aargau erst kürzlich wieder neu entdeckte Kleerarität der Magerwiesen: der Gelbliche Klee (Trifolium ochroleucon)



Foto: Martin Bolliger

Im Aargau eine absolute Seltenheit in lichten, jedoch nie vollsonnigen Föhrenwäldern: die Moosorchis (Goodyera repens), auch Kriechendes Netzblatt genannt

Kurs Nr. 15: Einführungskurs Tagfalter

Ziel

Die Teilnehmenden lernen die wichtigsten Tagfalterarten des Aargaus kennen und bestimmen. Die gängigsten Feldmethoden und die wichtigsten Lebensräume sind bekannt. Im Weiteren verfügen die Kursteilnehmer über Grundkenntnisse der Biologie der Tagfalter und sie erhalten Einblick in Gefährdung, Schutz- und Fördermassnahmen.

Inhalt

Der Kurs besteht aus zwei Theorieabenden im Naturama und einer Exkursion zwischen Juni 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 verschiedenen Schmetterlingsfamilien angesprochen.

Am zweiten Theorieanlass erfahren die Teilnehmenden, welche Merkmale für die Bestimmung wichtig sind. Ausgewählte Tagfalterarten 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 kleine Bestimmungsübungen zu den behandelten Arten. Auch die Gefährdungssituation sowie mögliche Schutz- und Fördermassnahmen werden thematisiert.

Während der Exkursion in Küttigen oder 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.

Adressaten

Alle, die diese zauberhaften Flattertiere kennen lernen wollen.

Kursleitung

Goran Dusej, Tagfalterspezialist; Stefan Grichting, Naturama.



Foto: Martin Bolliger

Eine Rarität der Aargauer Tagfalterfauna: Der Brombeer-Zipfelfalter ist einer der ganz wenigen grün gefärbten Schmetterlinge.



Foto: Martin Bolliger

Die Vielzahl der Schmetterlinge im Aargau geht immer mehr zurück. Hier jedoch ein Lichtblick: Der Aurorafalter kommt wieder häufiger vor.

Kurs Nr. 16: Einführungskurs Fledermäuse

Ziel

Die Teilnehmenden lernen die wichtigsten Fledermausarten des Kantons Aargau und ihre Lebensräume kennen, erwerben Grundkenntnisse der Biologie der Fledermäuse und werden mit den gängigen Erfassungsmethoden vertraut gemacht. Zudem erfahren sie, wie sie sich aktiv im Fledermausschutz engagieren können.

Inhalt

Der Kurs umfasst zwei Theorieabende im Naturama und eine Exkursion im August und September. Der erste Theorieanlass beinhaltet eine Einführung in die Biologie der Fledermäuse. Vorgesehene Themen sind unter anderem: Körperbau, Fortbewegung, Orientierung sowie Fortpflanzung und Jungenaufzucht. Zudem wird kurz auf die Artenvielfalt und die systematische Einteilung bei den Fledermäusen eingegangen. Am zweiten Theorieabend werden ausgewählte Arten anhand von kurzen Porträts vorgestellt. Hierbei kommen die Merkmale, die Lebensweise sowie die bevorzugten Lebensräume der verschiedenen Arten zur Sprache. Die Teilnehmenden werden in die gängigsten Erfassungsmethoden wie beispielsweise die Quartiersuche oder die Erhebung mit dem Ultraschalldetektor eingeführt. Als wichtiger Aspekt des Kurses wird die Gefährdung der Fledermäuse dargelegt und auf mögliche Schutz- und Fördermassnahmen für die kleinen Flattertiere hingewiesen.

Die Exkursion mit Start beim Naturama führt uns zuerst in den Telliring und anschliessend das Aareufer entlang. Mit etwas Glück lassen sich auf diesem Abendspaziergang der Grosse Abendsegler, die Zwergfledermaus und die Wasserfledermaus beobachten. Anhand dieser drei Arten können die zuvor erworbenen theoretischen Kenntnisse zur Biologie und zu den Lebensräumen der Arten überprüft und vertieft werden. Zudem instruiert der Profi für Fledermaussexkursionen die Teilnehmenden, wie sie selber anderen Interessierten die Fledermäuse auf einer Exkursion näher bringen können.

Adressaten

Alle, die diese faszinierenden Tiere kennen lernen wollen.

Kursleitung

Andres Beck, Fledermausschutz-Beauftragter Kanton Aargau; Stefan Grich-ting, Naturama.

Kurs Nr. 17 Einführungskurs Fische

Ziel

Die Teilnehmenden lernen die häufigsten Fischarten des Kantons Aargau und deren Lebensräume kennen und werden mit deren Beobachtung und Erfassung vertraut gemacht. Der Kurs vermittelt Kenntnisse zur allgemeinen Biologie der Fische sowie Gefährdung, Schutz- und Fördermassnahmen.

Inhalt

Der Kurs umfasst zwei Theorieabende im Naturama und eine Exkursion im September und Oktober. Am ersten Theorieanlass werden die wichtigsten Aspekte der Fischbiologie beleuchtet. Unter anderem geht es um den Körperbau, die Sinnesorgane oder die Fortpflanzung und Entwicklung bei Fischen. Die Teilnehmenden erfahren, auf welche Merkmale bei der Fischbestimmung zu achten ist. Die wichtigsten Lebensräume und die verschiedenen Fischregionen im Aargau werden behandelt. Auch die Artenvielfalt und die systematische Einteilung der Arten in bestimmte Fischfamilien werden kurz gestreift. Am zweiten Theorieabend werden einzelne ausgewählte Fischarten steckbrieflich vorgestellt. Die Teilnehmenden erfahren, welche Merkmale diese von anderen Arten abheben und wie diese leben. Vorgesehen ist zudem eine kurze Übung mit einem einfachen Bestimmungsschlüssel. Als weiterer wichtiger Aspekt des Kurses wird auf die Gefährdung sowie auf den Schutz und die Förderung der Fische eingegangen.

Während der Exkursion in Rapperswil lernen die Teilnehmenden, wie man Fische beobachtet und erfasst. Entlang der Restwasserstrecke an der alten Aare oder am Steiner-Kanal wird erklärt, wie man den Lebensraum von Fischen

beurteilt und wie man eine Lebensraumkartierung durchführt. Der Kursleiter wird zudem verschiedene Feldmethoden wie zum Beispiel das Elektrofischen oder das Stellen von Jungfischreusen demonstrieren. Zum Abschluss des Anlasses können dann noch viele lebende Fischarten in Aquarien in der Fischhälterungsanlage in Rapperswil besichtigt werden. Hierbei können die Bestimmungsmerkmale der besprochenen Fischarten vertieft werden.

Adressaten

Alle, die wissen wollen, welche Fische die Aargauer Gewässer bevölkern.

Kursleitung

Martin Huber, Gewässer- und Fische-reibiologe; Stefan Griching, Naturama.



Foto: Martin Bolliger

Das Männchen des dreistacheligen Stichlings ist zur Paarungszeit auffällig gefärbt und baut ein Nest für das Weibchen.



Foto: Martin Bolliger

Ein Gründling guckt aus dem Kiesgrund.

Kursangebote und Veranstaltungen Naturschutz 2007

Ziel

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 2007 sind, mit Ausnahme des kostenpflichtigen «Gemeindeseminars Friedhöfe», gratis. Für die Artenkenntniskurse und die Familienexkursionen wird ein bescheidener Kostenbeitrag erhoben.

- Einführungskurs Amphibien Fr. 165.– (mit Abschlussprüfung Fr. 175.–)
- Einführungskurs Tagfalter, Fledermäuse und Fische je Fr. 45.–
- Familienexkursionen: Erwachsene Fr. 12.–, Kinder Fr. 8.–

Die Bezahlung erfolgt direkt am (ersten) Anlass in bar.

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 61.

Kursorte und -zeiten

Aarau: Naturama, Bahnhofplatz, 5001 Aarau; Kursbeginn 20.00 Uhr

Im Feld: Ort siehe Detailprogramm

Kurse Naturschutz: 18.30 bis 20.30 Uhr, Nachmittagskurse 13.30 bis 15.30 Uhr

Kurse Artenkenntnis: Kursbeginn, falls nicht anders vermerkt, 20.00 Uhr

Ein Kursanlass dauert 2 bis 2,5 Stunden.

Kurse Naturschutz 2007

Kurs Nr.	Datum	Thema	Kursort	Leitung
1 Neu!	07.03.07	Geld verdienen mit Hochstammobstbäumen (ganzen Tag)	Aarau	Thomas Baumann, Naturama; Ueli Gremminger, Kant. Fachstelle für Obstbau; Josef Schmidlin, Hochstamm Suisse; Hans Brunner, Steinmaur
2 Neu!	25.04.07	Neozoen: Gebietsfremde Tiere erobern den Aargau	Rheinfelden	Martin Bolliger, Naturama; Thomas Stuckli, Sektion Jagd und Fischerei
3	30.05.07	Mehr Raum für unsere Bäche! Bachrenaturierung und Hochwasserschutz	Gränichen	Hanspeter Lüem, Thomas Gebert, Sektion Wasserbau; Thomas Baumann, Naturama
4 Neu!	06.06.07	Gemeindeseminar: Ruhestätte, Erholungsraum oder Natur-oase – Friedhöfe wohin? (kostenpflichtiger Nachmittagskurs)	Aarau	Susanna Bohnenblust, Naturama; sanu Biel; Stadt Aarau, Kommission Bewahrung der Schöpfung
5	13.06.07	Hunde in der Natur: Freiheit oder Leinenzwang?	Rothrist	Thomas Baumann, Naturama; Hundeverein Rothrist
6	20.06.07	Naturwunder Wildrosen: Bestimmen im Feld, Vermehren, Kultur im Garten	Aarau	Martin Bolliger, Naturama; Konrad Muff, Bio-Wildstauden- Gärtnerei Altshofen
7 Neu!	27.06.07	Flachs, Mohn und Hirse: Neue alte Kulturen als Chance für Natur und Landwirtschaft?	Suhr	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama
8	08.08.07	Naturnahe Grünflächenpflege für Bauamtsmitarbeiter (Nachmittagskurs)	Oberentfelden	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama; Bauamt Oberentfelden
9 Neu!	22.08.07	Natur im Rebberg	Oberflachs, Kasteln	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama; Peter Rey, Fachstelle Weinbau, Liebegg; Bruno Stadler, Kasteln
10	29.08.07	Neophyten: Bekämpfen von exotischen Problempflanzen (Nachmittagskurs)	Buchs	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama; Christian Eichenberger, Fachstelle für Landwirtschaft Liebegg
11 Neu!	12.09.07	Mehr Natur im Dorf: Kostengünstig und schön	Magden	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama; Naturschutzkommission und Naturschutzverein Magden
12	05.12.07	Heckenpflegekurs mit Maschinendemonstration (13.30 bis 16.00 Uhr)	Densbüren	Martin Bolliger, Thomas Baumann, Naturama; Gottfried Hallwyler, Kant. Unterhalt Naturschutz; Roland Nussbaum, Landwirt

Kurse Artenkenntnis 2007

Kurs Nr.	Thema	Datum	Kursort	Leitung
13	Einführungskurs Amphibien	07.03.07 14.03.07 Verschiebedatum 21.03.07 28.03.07 / 11.04.07 02.05.07 Verschiebedatum 09.05.07 23.05.07 Verschiebedatum 30.05.07	Theorieabend Aarau Exkursion Zofingen Theorieabend Aarau Exkursion Nesselbach Exkursion Buchs	Christoph Bühler, Projektleiter Amphibienmonitoring Kt. AG; Petra Ramseier, Amphibienspezialistin; Stefan Grichting, Naturama
14	Einführungskurs Amphibien Freiwillige Abschlussprüfung	27.06.07	Abschlussprüfung Aarau, 20–21 Uhr	
15 Neu!	Einführungskurs Tagfalter	12.06.07 / 15.08.07 18.08.07 Verschiebedatum 25.08.07	Theorieabend Aarau Exkursion Küttigen/Erlinsbach 10.00 Uhr	Goran Dusej, Tagfalterspezialist; Stefan Grichting, Naturama
16	Einführungskurs Fledermäuse	22.08.07 / 29.08.07 12.09.07 Verschiebedatum 19.09.07	Theorieabend Aarau Exkursion Aarau 19.15 Uhr	Andres Beck, Fledermaus- schutzbeauftragter Kt. AG; Stefan Grichting, Naturama
17	Einführungskurs Fische	26.09.07 / 24.10.07 27.10.07	Theorieabend Aarau Exkursion Ruppenswil 13.30 Uhr	Martin Huber, Gewässer- und Fischereibiologe; Stefan Grichting, Naturama

Familienexkursionen 2007

Diese Exkursionen sind öffentlich und eignen sich insbesondere für Eltern mit Kindern zwischen drei und dreizehn Jahren. Nach der Anmeldung erhalten Sie zirka eine Woche vor der Exkursion ein Detailprogramm (Unkostenbeitrag Kinder 8 Franken, Erwachsene 12 Franken, Treffpunkt, Ausrüstung, Dauer in der Regel von 14 bis 17 Uhr usw.). Weitere Informationen entnehmen Sie der Naturama-Homepage sowie der Presse.

Kurs Nr.	Datum	Thema	Kursort	Leitung
18 Neu!	05.05.07	Zu Besuch bei Dachs und Fuchs	Hirschthal	Thomas Flory, Naturama; Urs Gsell, Förster Hirschthal
19 Neu!	07.07.07	Wir renaturieren einen Bach. Die ganze Familie kann Hand anlegen.	Suhr	Thomas Baumann, Thomas Flory, Naturama
20	11.08.07	Wie Honig entsteht. Wir schleudern unseren eigenen Bienenhonig	Leutwil	Thomas Baumann, Naturama; Fritz Zimmermann
21 Neu!	24.08.07	Nachtexkursion: Schleiereulen und Waldkäuze beobachten	Oensingen	Barbara Jacober, Naturama; Daniel Peier, Eulenexperte
22	24.11.07	Familie Biber: Auf Spurensuche an der Aare	Brugg, Wasserschloss	Barbara Jacober, Thomas Flory, 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: h.althaus@naturama.ch, 062 832 72 62

Tag der Artenvielfalt

Vom 8. bis 10. Juni 2007 führt das Naturama einen «Tag der Artenvielfalt» auf dem Herzberg (Densbüren) im Jura durch. Weitere Informationen entnehmen Sie zu gegebener Zeit der Homepage www.naturama.ch sowie den Medien.
Auskünfte: h.althaus@naturama.ch, 062 832 72 62

Herbstmarkt Naturama

Am 20. und 21. Oktober 2007 findet der traditionelle Naturama-Markt in Aarau statt. Weitere Informationen finden Sie zu gegebener Zeit unter www.naturama.ch sowie in den Medien.

Roundtable-Gespräch Naturschutz

Am 7. November 2007 findet im Naturama eine Diskussionsrunde zum Thema «Was tun, wenn der Luchs kommt?» 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

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 2007

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 _____

An die Redaktion UMWELT AARGAU

- Senden Sie mir ____ weitere Exemplare UMWELT AARGAU Nr. 35, Februar 2007.
- Ich interessiere mich nicht mehr für UMWELT AARGAU. Bitte streichen Sie mich von Ihrer Abonnentenliste.
- Ich möchte UMWELT AARGAU regelmässig gratis erhalten. Bitte nehmen Sie mich in Ihre Abonnentenliste auf.
- Meine Adresse hat geändert.
alt:

neu:

Bemerkungen / Anregungen / Kritik:
Zutreffendes ankreuzen.
Vollständige Adresse nicht vergessen!
Karte ausfüllen und im Couvert an folgende Adresse senden:

UMWELT AARGAU
c/o Abteilung für Umwelt
Buchenhof
5001 Aarau

oder Fax 062 835 33 69
umwelt.aargau@ag.ch



Landschaft im Blickfeld

Wir alle reden von Landschaft.

Dabei kennzeichnen wir sie einmal als Kulturlandschaft, als Stadtlandschaft, ein anderes Mal als Agrarlandschaft, Moorlandschaft, Auenlandschaft. Wir sprechen über Landschaftsbild, über Landschaftselemente, auch über den Landschaftshaushalt und über Landschaftsveränderungen, den Landschaftswandel.

Neuerdings wird unsere tägliche Umgebung sogar als Alltagslandschaft gekennzeichnet. Das allerdings tut weh, denn es wird all den Wirkungen und Leistungen, welche uns die Landschaft tagtäglich – und das seit Menschengedenken – erbringt, überhaupt nicht gerecht.

Die Landschaft ist polyvalent, multifunktional und erst noch überall. Sie ist Grundlage allen Lebens und Trägerin aller Lebensvorgänge. Recht geduldig erträgt sie alles menschliche Handeln. Denn wir Menschen stellen vielfältigste Ansprüche an die Landschaft als Ganzes. Dabei befinden wir uns als einzelner Mensch in wechselnden Rollen – manchmal bewusst, meist aber

unbewusst wirken wir auf die Landschaft ein. Dadurch machen wir Fehler, die oft sehr einfach zu vermeiden wären, wenn wir den Umgang mit Landschaft nur bewusster und mit mehr Wissen über Zusammenhänge angingen.

Mit der Beitragsserie »Landschaft im Blickfeld« soll das komplexe Thema LANDSCHAFT näher gebracht werden. Beabsichtigt wird, die Wertschätzung von Landschaft zu erhöhen und den Umgang mit ihr bewusster zu gestalten – zu verbessern. Die Serie soll das Bewusstsein der Leserschaft für seine wechselnden Rollen im Umgang mit Landschaft stärken.

Die Beiträge sind mit dem Signet des Ordners »Natur in der Gemeinde« gekennzeichnet. So können Sie den Beitrag jeweils aus UMWELT AARGAU heraustrennen und im Register 7/Landschaftsschutz ablegen. So haben Sie die Beiträge beieinander. – Dieser Ordner kann übrigens wieder bestellt werden, als aktualisierte und ergänzte Ausgabe 2006.

Ihre 5 Minuten für die Landschaft – eine Leserumfrage

Bitte nehmen Sie sich 5 Minuten Zeit für die Landschaft. Die Fragen können Sie durch ein- oder mehrfaches Ankreuzen beantworten. Und vergessen Sie bitte die Angaben auf der Rückseite nicht.

Wo endet Landschaft für Sie?

- Am Stadtrand
- Am Waldrand
- Landschaft ist überall
- An der Autobahn
- An der Haustür

Was ist ein Siedlungsei?

- Das neue Haus vom Nachbarn
- Druckfehler! Richtig: Siedlungsbrei
- Standort für landwirtschaftliche Siedlungen
- Einkaufszentren, Fachmärkte auf der grünen Wiese

Wo wird die meiste Frischluft produziert?

- In der Klimaanlage von Warenhäusern
- In der Klimaanlage vom Auto
- Im Wald
- Auf Wiesen und Grünlandflächen
- Auf Ackerflächen

Was bedeutet Allee?

- Eine Baumreihe
- Französisch: Gehen
- Eine Baumgruppe
- Baumreihen beidseits von Strassen und Wegen

Was sind Landschaftselemente?

- Luft, Wasser, Boden, Wolken
- Trockenmauer, Hecke, Bachlauf
- Eisen, Sauerstoff, Kupfer, Gold
- Wiesensalbei, Laubfrosch, Uhu
- Baum, Baumgruppe, Allee

Was sind Ackerterrassen?

- Sitzplätze neben Landwirtschaftsland
- Zum Ackern terrassierte Hanglagen
- Dachgärten mit dicker Humusschicht
- Böschungen, Trockenmauern in Wiesen

Was ist eine Brache?

- Ein weibliches Wildschwein
- Ein ungenutzter Parkplatz
- Ungenutztes Bauland
- Ungenutztes Ackerland
- Nicht mehr genutztes Siedlungsgebiet

Welche Parktypen beinhalten Landschaft?

- Auenschutzpark
- Mysterypark
- Stadtpark
- Biosphärenreservat
- Fuhrpark, Wagenpark



Hier falten.

Angaben zu Ihrer Person

Selbstverständlich bleiben Sie anonym.

weiblich männlich

Jahrgang

PLZ Ihres Wohnortes

Bitte mit
85 Rappen
frankieren

Bestelladresse Ordner »Natur in der Gemeinde«

Selbstkostenpreis von Fr. 90.00.

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Landschaft und Gewässer
Buchenhof, 5001 Aarau
Telefon 062 835 34 50

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Landschaft und Gewässer
Buchenhof
5001 Aarau

Bis Mittwoch, 28. 2. 2007 einsenden
oder faxen: 062 835 34 59