

Umwelt AARGAU

Nr. 61

August 2013

UMWELT AARGAU hat einen neuen Redaktor



Philippe Baltzer
Leiter Abteilung für Umwelt
062 835 33 60

*Liebe Leserin
Lieber Leser*

Mit der heutigen Nummer von UMWELT AARGAU ist eine rund vierjährig Ära zu Ende, denn unser Redaktor Andreas Burger ging auf Ende Juni in Pension. Andreas Burger hat in seiner Redaktionszeit 15 Nummern von UMWELT AARGAU mit grosser Sorgfalt und viel Engagement betreut. In dieser Zeit sind auch neun Sondernummern entstanden, die er mit seinem Know-how begleitet hat. Andi konnte in seiner Redaktionszeit die Jubiläumsnummer 50 von UMWELT AARGAU herausgeben. Mit jener Ausgabe hat sich auch das Erscheinungsbild verändert. Seit der Jubiläumsnummer erscheint UMWELT AARGAU vierfarbig – sehr zur Freude aller Leserinnen und Leser. Das Bild eines Schmetterlings oder einer Trockenwiese sieht farbig eben viel ansprechender aus als in Schwarz-Weiss. Neu hat Andi auch die Rubrik «Schlusspunkt» eingeführt, womit die hinters-

te Seite der Zeitschrift aufgewertet wird. Ich danke Andi, sicher auch im Namen unserer Leserschaft, für seinen vorbildlichen Einsatz als Redaktor und wünsche ihm auf dem Weg in den dritten Lebensabschnitt alles Gute.

Das Erbe von Andi Burger tritt Dominik Mösch an. Dominik hat seine Stelle als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bodenschutz bei der Abteilung für Umwelt im Oktober 2010 angetreten.



Als «Master of Science in Geography» bringt er beste Voraussetzungen und das Allgemeinwissen mit, das einen Redaktor von UMWELT AARGAU auszeichnet. Die vorliegende Nummer ist bereits unter seiner Federführung entstanden. Ich heisse den neuen Redaktor Dominik Mösch herzlich willkommen und wünsche ihm bei der neuen Aufgabe viel Freude.

Zum «Tag gegen Lärm» hatten wir einen Schreibwettbewerb zum Thema «Lärm macht stumm» ausgeschrieben. Lesen Sie die prämierten Texte in dieser Nummer nach, es lohnt sich. Auch sonst bietet die vorliegende Nummer wieder ein abwechslungsreiches Allerlei aus der Aargauer Umwelt. Von der neuen Gestaltung der Luftmessstationen über Themen der Mobilität oder des Ortsbildschutzes bis hin zum Glögglifrosch. Ich wünsche Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser, viel Vergnügen bei der Lektüre und beim einen oder anderen Beitrag auch ein erstauntes Aha-Erlebnis.

IMPRESSUM

UMWELT AARGAU

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

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

Redaktion und Produktion

Dominik Mösch
Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt
Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau
Tel. 062 835 33 60
Fax 062 835 33 69
umwelt.aargau@ag.ch
www.ag.ch/umwelt

Inhaltliche Gliederung

Es besteht eine gleich bleibende Grundord-
nung. Der geleimte Rücken ermöglicht es,
die Beiträge herauszutrennen und separat
nach eigenem Ordnungssystem abzulegen.

Erscheinungsweise

Drei- bis viermal jährlich. Auflage jeweils
5000 Exemplare. Ausgaben von UMWELT
AARGAU können auch als Sondernummern
zu einem Schwerpunktthema erscheinen.
Das Erscheinungsbild von UMWELT
AARGAU kann auch für weitere Publikatio-
nen der kantonalen Verwaltung und für
Separatdrucke übernommen werden.

Im Internet unter www.ag.ch/umwelt-aargau
sind sämtliche Ausgaben von UMWELT
AARGAU verfügbar.

Nachdruck

Mit Quellenangabe erwünscht.
Belegexemplar bitte an die Abteilung für
Umwelt schicken.

Papier

Gedruckt auf hochwertigem
Recyclingpapier.

Titelbild: Der Teufelskeller ist ein altes
Bergsturzgebiet am Osthang des Baregg.
Foto: Claudia Breitschmid

Umweltinformation



KANTON AARGAU

Veranstaltungskalender
Stadt Baden – Bald im Wald

5
9

Allgemeines

Bundesgelder fließen in Aargauer Gewässer

11

Wasser
Gewässer

Boden

Staub – ein wichtiger Umweltfaktor in der Luftreinhaltung
Lärm macht stumm!
Immissions-Messwagen in einem neuen Kleid!

13
17
21

Luft
Lärm

Abfall
Altklasten

Stoffe
Gesundheit

Entspanntes Reisen dank Echtzeit-Fahrplaninfos
Autofreie Tage testen mit der Aktion «multimobil unterwegs»

23
25

Mobilität

Energie
Ressourcen

Arbeitshilfe Ortsbild und Baukultur

27

Raum
Landschaft

Biber erhöhen die Biodiversität im Rohrer Schachen
Fördermassnahmen für die Walddtagfalter zeigen Erfolg
Wie steht es um den Glöggelifrosch im Aargau?

29
33
35

Natur

25 Jahre Fachberatung für Hof- und Recyclingdünger

39

Nachhaltig-
keit

Nase im Wind, im Museum und vor dem Bildschirm

45

Umwelt-
bildung

Veranstaltungskalender

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Jahrestagung und GV e'mobile	Freitag, 23. August 2013 ETH Lausanne, Rolex Learning Center	Anmeldung erforderlich. www.emobile.ch > Anlässe
Judihui! Schmetterlingsraupen fressen unseren Fenchel Familienexkursion mit Thomas Baumann, Naturama	Samstag, 24. August 2013 14–16.30 Uhr Suhr	Für Kinder von 3 bis 13 Jahren in Begleitung von Erwach- senen. Anmeldungen bei v.sasdi@naturama.ch , 062 832 72 50
Tag der offenen Tür am FiBL in Frick Das Forschungsinstitut für biologischen Landbau gibt an einer kostenlosen Führung Einblick in seine weltweite Forschung im Biolandbau.	Sonntag, 25. August 2013 14–15 Uhr Frick, Ackerstrasse	Anmeldung unter 062 832 72 50
Für Lehrpersonen: Kurskurs Fledermäuse Heimliche Jägerinnen: Faszinierende Beobachtungen und Geheimnisvolles in der Dämmerung	Mittwoch, 28. August 2013 18–21.30 Uhr Bremgarten	Die Kurzurse inklusive Dokumentation sind für Lehrpersonen aus dem Kanton Aargau kostenlos. Anmeldung bei t.flory@naturama.ch
Chickenlines und Pumptracks vks-Fachexkursion Die Velokonferenz fährt in die Berge. Was sind Chickenlines? Wirken sich Pumptracks und Mountain- bikestrecken positiv auf den Alltagsverkehr aus? Was ist bei Planung und Realisierung besonders zu beachten und wie können Konflikte von Mountain- bikestrecken mit Wanderwegen vermieden werden? Die Teilnehmer/innen erhalten die Gelegenheit, die Freizeitanlagen in Flims GR selbst zu befahren.	Freitag, 30. August 2013 10.05–16 Uhr Flims	Velokonferenz Schweiz vks www.velokonferenz.ch Weitere Informationen und Anmeldung unter www.velokonferenz.ch > Veranstaltungen
dinner-for-more Das sozio-kulinarische Experiment! Beim dinner-for-more treffen sich Unbekannte; essen zusammen, unterhalten sich, lernen sich kennen. Vielleicht einmal und nie wieder, vielleicht entstehen Geschäfts-, Sport- oder Liebesbeziehungen – alles am Tisch. Ganz im Sinne der Ausstellung «Wir essen die Welt» essen wir uns beim dinner-for-more durch unsere Gegend – frische, saisonale und regionale Produkte sind gefragt.	Freitag, 30. August 2013 Freitag, 27. Sept. 2013 Freitag, 25. Oktober 2013 Freitag, 29. Nov. 2013 Freitag, 13. Dez. 2013 Freitag, 30. Januar 2014 jeweils 19 Uhr Ort noch offen	Anmeldung und Information unter www.dinner-for-more.ch
Mobilität und energiesparendes Bauen bei neuen Arealen <i>aargaumobil</i> -Seminar für Gemeinden Download Einladungskarte: www.aargaumobil.ch > Aktuell	Mittwoch, 4. September 2013 16–ca. 18.45 Uhr Spreitenbach, Umwelt-Arena	<i>aargaumobil</i> , Postfach 2135, 5001 Aarau www.aargaumobil.ch info@aargaumobil.ch 062 508 20 24
Informationsveranstaltung für Betreiber von Abwasserreinigungsanlagen Entscheidungsträger in Gemeinden und Gemeinde- verbänden werden über wichtige Themen und aktuelle und künftige Herausforderungen in der Abwasserreinigung informiert. Gegenseitige Kontakt- pflege.	Mittwoch, 4. September 2013 17–19 Uhr Aarau, Buchenhof	Kostenlos. Die Gemeinden und Gemeindeverbände erhalten rechtzeitig Anmeldeformulare. Informationen unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Infotreffen 2013 – Forum Velostationen Schweiz und Forum bikesharing Schweiz Vormittag: Velostationen; mit Besichtigung der neuen Velostation Luzern, Infos zum Ausschreibungsverfahren und Erfahrungen aus den Niederlanden. Nachmittag: Bikesharing; mit Bikesharing in Luzern, Erfahrungsberichte aus dem Inland mit Beiträgen von PubliBike und der Stadt Neuenburg und als internationaler Gast Benoît Beroud aus Lyon.	Freitag, 6. September 2013 Luzern	Forum Velostationen Schweiz www.velostationen.ch Forum bikesharing Schweiz www.bikesharing.ch Weitere Informationen zu Programm und Anmeldung unter www.bikesharing.ch > Aktuell
Wie bekämpft man erfolgreich invasive Neophyten? Naturschutz-Kurs mit Geri Busslinger, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Pflanzenschutzdienst; Umweltfachstelle Aarau; Thomas Baumann, Naturama	Mittwoch, 11. September 2013 13.30–15.30 Uhr Aarau	Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei s.grichting@naturama.ch , 062 832 72 85
Fledermäuse: Lautlose Jägerinnen der Nacht Familienexkursion mit Monica Marti, Naturama	Freitag, 13. September 2013 19.15–21.15 Uhr Aarau	Für Kinder von 3 bis 13 Jahren in Begleitung von Erwachsenen. Anmeldung bei v.sasdi@naturama.ch , 062 832 72 50
Gemeindeseminar zum Thema «Natur und Landschaft in der Gemeinde» Tagung und Exkursion mit Praxisbeispielen der Natur- und Landschaftskommission Riniken ▪ Einführung mit Kurzvorträgen ▪ Rundgang ca. 2 Std. mit Besichtigung von Renaturierung Steinbruch Rai, Vernetzungsgebiet Platte/Buntbrache, Hochstammobstgarten, Neophytenstandort, Weiher im Krähtal ▪ Erfahrungsaustausch und Diskussion Zielpublikum: Gemeinderäte, Vertreter/innen von Landschaftskommissionen, Naturschutzbeauftragte, Förster, Landwirte, Mitglieder von Natur- und Vogelschutzvereinen, interessierte Privatpersonen	Samstag, 14. September 2013 8.15–12 Uhr Riniken, Zentrum Lee beim Schulhaus	IG-Landschaft – Victor Condrau c/o DüCo GmbH Landschaftsarchitektur Staufbergstr. 11 A 5702 Niederlenz 062 892 11 77 info@ig-landschaft.ch Teilnahme gratis. Infos unter www.ig-landschaft.ch
Einführungskurs in die Verkehrsplanung Der Kurs richtet sich an Interessierte, welche mit Verkehrsplanung wenig vertraut sind, aber mehr darüber erfahren möchten.	Montag, 16. September 2013 Olten, Conference Center	www.vlp-aspan.ch > Aus- und Weiterbildung
Kurs «Mobil sein – Mobil bleiben» Organisator: Regionalbus Lenzburg	Dienstag, 17. September 2013 8.30–12 Uhr Lenzburg	Beratungs- und Verkaufsstelle badenmobil, Bahnhofplatz 1, 5400 Baden, 056 222 19 19, badenmobil@rvbw.ch
Lernfestival 2013 im Naturama Zu Tisch in der globalisierten Welt der Nahrungsmittel: Durch die Ausstellung «Wir essen die Welt» führt Elisabeth Weingarten, Leiterin Sammlungen und Ausstellungen im Naturama Aargau.	Samstag, 21. September 2013 14–15 Uhr Naturama	Museumseintritt, Führung kostenlos. Keine Anmeldung nötig.
Ecocar-Expo in Aarau	Samstag, 21. September 2013 Aarau	www.e-mobile.ch
Herbstmarkt Naturama Aargau Frischer Most ab Presse, feine ökologische Produkte aus der Region und spannende Aktivitäten für Kinder. In diesem Jahr findet der Herbstmarkt wieder im und ums Naturama statt.	Samstag und Sonntag, 21. und 22. September 2013 Naturama	Der Herbstmarkt ist frei zugänglich. Beim zusätzlichen Museumsbesuch wird der normale Eintrittspreis verlangt.

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Naturspielplätze planen und bauen Naturschutz-Kurs mit Thomas Flory, Naturama	Mittwoch, 25. September 2013 18.30–20.30 Uhr Oberentfelden	Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei s.grichting@naturama.ch, 062 832 72 85
Mehr Raum für unsere Bäche! Bachrenaturierung und Hochwasserschutz Naturschutz-Kurs mit Thomas Gebert, Sektion Wasserbau; Thomas Baumann, Naturama	Mittwoch, 16. Oktober 2013 18.30–20.30 Uhr Geltwil	Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei s.grichting@naturama.ch, 062 832 72 85
Kurs «Mobil sein – Mobil bleiben» Organisator: badenmobil	Donnerstag, 17. Oktober 2013 8.30–12 Uhr Wettingen	Beratungs- und Verkaufsstelle badenmobil, Bahnhofplatz 1, 5400 Baden, 056 222 19 19, badenmobil@rvbw.ch
Schokolade: Bio. Fair. Fein? Zwei junge Experten erzählen, wie man biologisch und fair produzierte Schokolade aus Honduras auf den Schweizer Markt bringt. Degustation im Anschluss an den Vortrag.	Donnerstag, 17. Oktober 2013 19.30–21 Uhr Naturama, Mühlberg-Saal	Eintritt: Fr. 10.– Die Ausstellung «Wir essen die Welt» ist für das Publikum von 18.30 bis 19.30 Uhr geöffnet.
Für Lehrpersonen: Naturerlebnis und Computer, Teil 1 Im Kurs erleben die Teilnehmenden, wie in Verbindung mit elektronischen Medien (überarbeitete Plattform Biodiversität, Biofotoquiz) selbstständige Untersuchungen zu Artenvielfalt und Ökologie vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet werden können. Zielgruppe: Biologie, Primar Mittelstufe, Sekundarstufe I	Mittwoch, 23. Oktober 2013 13.30–17 Uhr Brugg	Anmeldeschluss: 23. August Kursleitung: Jürg Eichenberger, Dozent für Biologie und Bildung für nachhaltige Entwicklung PH FHNW Kontakt: 062 838 90 50, iwb.aargau.ph@fhnw.ch
Ingenieurtagung Siedlungsentwässerung Fachtagung für Ingenieure, Mitarbeitende von Bauverwaltungen usw.	Freitag, 25. Oktober 2013 Aarau, Aula Berufsschule	Kosten: Fr. 150.– (inkl. Pausenverpflegung) Informationen unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60
Alte Wurzel neu entdeckt: Küttiger Rüebl Exkursion auf den Rüeblacker der Küttiger Landfrauen: Sie erzählen über die Geschichte und den Anbau dieser alten Gemüsesorten und offerieren Rüeblisuppe und Rüeblitorte zum Zmittag. Anlass in Zusammenarbeit mit dem Jurapark Aargau.	Samstag, 26. Oktober 2013 10–14 Uhr Küttigen	Anmeldung bis 16. Oktober unter 062 877 15 04
Familiensonntag zur Ausstellung «Wir essen die Welt» Auf einem vielfältigen Postenlauf werden Erwachsene mit Kindern ab 5 Jahren auf eine kulinarische Reise um die Welt geschickt: vom Aargauer Rüebl über die afrikanische Okra bis zum Kakao aus Honduras. Staunen, nachdenken, fragen, diskutieren und mit den Sinnen erfahren.	Sonntag, 27. Oktober 2013 14–17 Uhr	Museumseintritt. Keine Anmeldung nötig. Einstieg jederzeit möglich.
Für Lehrpersonen: Naturerlebnis und Computer, Teil 2 Im Kurs erleben die Teilnehmenden, wie in Verbindung mit elektronischen Medien (überarbeitete Plattform Biodiversität, Biofotoquiz) selbstständige Untersuchungen zu Artenvielfalt und Ökologie vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet werden können. Zielgruppe: Biologie, Primar Mittelstufe, Sekundarstufe I	Mittwoch, 30. Oktober 2013 13.30–17 Uhr Brugg	Anmeldeschluss: 23. August Kursleitung: Jürg Eichenberger, Dozent für Biologie und Bildung für nachhaltige Entwicklung PH FHNW Kontakt: 062 838 90 50, iwb.aargau.ph@fhnw.ch

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
Für Lehrpersonen: Biologietag Der Kurs vermittelt Hintergrundwissen und praktische Umsetzungsideen zum Thema einheimische Wildtiere. In einem Wildtierpark gehen wir biologischen, ökologischen und sozialen Aspekten der Wildtiere in der Schweiz nach. Zielgruppe: Sekundarstufe I	Mittwoch, 6. November 2013 13.30–21 Uhr Goldau	Anmeldeschluss: 6. September. Kursleitung: Rolf Liechti, Umweltbildner Naturama Kontakt: 062 838 90 50, iw.b.aargau.ph@fhnw.ch
45. Aargauische Klärwärtertagung Jährliche Fachtagung für das Personal der Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Aargau	Donnerstag, 7. November 2013 Suhr, Zentrum Bärenmatte	Kosten: Fr. 150.– (inkl. Verpflegung und Nachmittagsprogramm) Informationen unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60
Und wir bewegen uns doch! Erfolgreiche Rezepte für eine zukunftsfähige Mobilität – Tagung Die bisherigen Ansätze im Umgang mit der Mobilität stossen an ihre Grenzen. Infrastrukturausbauten sind kostspielig und im verdichteten Raum nur schwer umsetzbar. Gefragt sind intelligente Methoden und Werkzeuge, um die Mobilität auf ein neues Effizienz-niveau zu heben.	Donnerstag, 7. November 2013 Brugg/Windisch	Metron AG www.metron.ch
Spurensuche im Winterwald Familienexkursion mit Ruth Weber, Naturama	Samstag, 9. November 2013 14–16.30 Uhr Erlinsbach	Für Kinder von 3 bis 13 Jahren in Begleitung von Erwachsenen. Anmeldungen ab 28. September bei v.sasdi@naturama.ch, 062 832 72 50
Gratis-Führung Durch die Ausstellung «Wir essen die Welt» führt Peter Jann, Direktor Naturama Aargau.	Sonntag, 10. November 2013 14–15 Uhr, Naturama	Museumseintritt, Führung kostenlos. Keine Anmeldung nötig.
Für Lehrpersonen: Kurskurs Aussicht Aargau Raum-Zeit-Mensch: Vielfältige Perspektiven auf den Naturraum, in dem wir leben und arbeiten.	Mittwoch, 13. November 2013 14–17 Uhr Naturama, Schulraum	Die Kurskurse inklusive Dokumentation sind für Lehrpersonen aus dem Kanton Aargau kostenlos. Anmeldung bei t.flory@naturama.ch
Heckenpflege mit Maschinendemo Naturschutz-Kurs mit dem Kantonalen Unterhalt Naturschutz; Alois Kohler, Landwirt; Thomas Baumann, Naturama	Mittwoch, 13. November 2013 13.30–15.30 Uhr Muri	Der Weiterbildungsanlass ist kostenlos. Anmeldung erwünscht bei s.grichting@naturama.ch, 062 832 72 85
Speed Dating über Ernährung Spannende Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Kultur und Landwirtschaft haben etwas zu erzählen über Nahrung und Ernährung. Das Publikum zirkuliert in Kleingruppen im 10-Minuten-Takt von Person zu Person. Barbetrieb vor dem Mühlberg-Saal.	Donnerstag, 14. November 2013 19.30–21.30 Uhr Naturama, Mühlberg-Saal	Kosten: Fr. 10.– (Mitglieder ANG und Gönnerverein: Fr. 5.–) Anmeldung bis 7. November unter 062 832 72 50
Für Lehrpersonen: Kurskurs zu Tisch Einführungen in die Sonderausstellung: Über die Ernährung in einer globalisierten Welt.	Mittwoch, 20. November 2013 18–20 Uhr Naturama, Schulraum	Die Kurskurse inklusive Dokumentation sind für Lehrpersonen aus dem Kanton Aargau kostenlos. Anmeldung bei t.flory@naturama.ch

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

Stadt Baden

Bald im Wald



Pascale Contesse | Stadtökologie Baden | 056 200 82 57

Aus der Vogelperspektive sieht Baden wie eine Insel im Wald aus – 56 Prozent der Stadtfläche sind dicht bewaldet. Das ist gesamtschweizerisch spitzenmässig! Von der eigenen Haustüre aus dauert es keine zehn Minuten, bis man von dichtem Grün umgeben ist. Warum also in die Ferne schweifen? Kommen Sie mit uns während drei Wochen auf Entdeckungsreise durch den Badener Wald. Lernen Sie seine Bewohner kennen und entdecken Sie neue Plätze und Wege. Wir sehen uns – bald im Wald!

Jedes Jahr finden in Baden die Umweltwochen zu einem ausgewählten Thema statt. Vom 6. bis 27. September steht der Wald im Zentrum. Die Stadtökologie und das Stadtforstamt haben ein spannendes Programm zusammengestellt. Ab Ende August ist dieses unter www.baden.ch/umweltwochen aufgeschaltet. Alle Veranstaltungen sind kostenlos. Bei einigen ist eine Anmeldung erforderlich.

Organisation Umweltwochen Baden

Stadtökologie und Stadtforstamt
Roter Turm, Rathausgasse 5
5401 Baden
056 200 82 57
stadtoekologie@baden.ag.ch
www.baden.ch/umweltwochen



Foto: Claudia Breitschmid

Der Teufelskeller ist ein altes Bergsturzgebiet am Osthang des Baregg. Das Naturwaldreservat besteht seit 1987 und ist zurzeit 70 Hektaren gross.

Trüffelsuche und Wildschweinbraten

Samstag, 7. September 2013, 14 Uhr – Exkursion

Treffpunkt: Waldfestplatz Ennetbaden (gegenüber Restaurant Schützenhaus)

Wer schon immer mal einem Trüffelhund bei der Arbeit zusehen wollte, ist hier richtig! Zudem gibt es beim Waldumgang viel Wissenswertes zum Wald. Zum Schluss gibt es beim «Chalte Bränneli» Wildschweinbraten vom Spiess für alle.

Spielen und Erleben am Sonnenberg

Sonntag, 8. September 2013, 10.40 bis 16 Uhr – Familienwaldtag

Treffpunkt: Bushaltestelle Birkenweg oder Bahnübergang Meierhof bei der Bäckerei Spitzbueb (Treppen!). Beide Wege sind markiert.

naturspielwald und der Quartierverein Meierhof laden an verschiedenen Posten zum Ausprobieren, Erkunden und Erleben ein. Am grossen Feuer kann gebrätelt werden.

Mitbringen: Verpflegung

15 Uhr: Kurzexkursion mit dem Forstwart Pius Moser zur Waldarbeit früher und heute

Anmeldung bitte bis 5. September 2013 an stadtoekologie@baden.ag.ch

Wald und Wild

Mittwoch, 11. September 2013, 17.30 bis 19.30 Uhr – Exkursion

Treffpunkt: Bushaltestelle Baldegg, Baden

Die Jagd und der Wald sind eng miteinander verknüpft – das führt auch zu Reibungsflächen. Erfahrene Jäger geben Einblick in ihre Aufgaben und stellen die einheimischen Wildtiere vor. Vielleicht entdecken wir sogar ein Tier aus der Ferne! Am grossen Feuer kann anschliessend grilliert werden.

Mitnehmen: Feldstecher, etwas zum Bräteln

Totholz lebt!

Samstag, 14. September 2013, 14 bis 16 Uhr – Exkursion mit Kinderbetreuung

Treffpunkt: Bahnhof Oberstadt, Baden

Im Naturwaldreservat Teufelskeller wachsen auf den vom Sturm gefällten Bäumen die wunderlichsten Holzpilze. Lassen Sie sich von der Formenvielfalt verzaubern! Leitung: Tobias Liechti, Forstingenieur ETH, und Stefanie Burger, Biologin, Abteilung Wald. Die Kinder gehen währenddessen mit der Stadtökologie auf Becherlupensafari.

Gegen alles wächst ein Kraut

Donnerstag, 19. September 2013, 17.30 bis 19 Uhr – Exkursion

Treffpunkt: Bushaltestelle Baldegg, Baden

Viele Pflanzen werden seit Menschengedenken als Heilmittel verwendet. Der Heilpflanzenexperte, Apotheker und Drogist Heini Hehl kennt sie, und er gibt sein Wissen gern weiter.

Waldkrimi in Eigenregie

Samstag, 21. September 2013, 10 bis 17 Uhr – Workshop

Treffpunkt: Haupteingang KV-Schule Baden (Kreuzlibergstr. 10)

Du bist noch keine 20 Jahre alt und hast Lust, im Badener Wald einen Einminutenfilm zu drehen? Am Workshop zeigt dir ein Profi, wies geht, du brauchst keine Vorkenntnisse. Mit deinem Film kannst du sogar am internationalen One Minute Film & Video Festival Aarau mitmachen. Melde dich an, allein oder mit deinen Freunden!

Anmeldung bis 13. September 2013 an stadtoekologie@baden.ag.ch

Feuer und Flamme

Samstag, 21. September 2013, 14.15 bis ca. 16.45 Uhr – Workshop

Treffpunkt: Bushaltestelle Birkenweg (Chrättli), Baden

Ein Feuer entfachen ohne Streichhölzer und Feuerzeug, ist das überhaupt möglich? Wir wagen uns an den Versuch und eifern unseren Vorfahren aus der Steinzeit nach. Den Feuerbohrer stellen wir selber her, das Material dafür sammeln wir im Wald. Leitung: natur-leben.ch

Spielen und Erleben am Oberwilerberg

Sonntag, 22. September 2013, 11 bis 16 Uhr – Familienwaldtag

Treffpunkt: 1.-August-Wiese. Der Weg ist von der Bushaltestelle Kapelle aus markiert (Laufzeit mit Kindern zirka zehn Minuten).

naturspielwald und Eltern+Kind Quartierverein Kappelerhof laden an verschiedenen Posten zum Ausprobieren, Erkunden und Erleben ein. Am grossen Feuer kann gebrätelt werden.

15 Uhr: Kurzexkursion mit Sarah Niedermann, Umweltnaturwissenschaftlerin ETH, zur Waldwirtschaft früher und heute
Mitbringen: Verpflegung

Wie wohnen unsere gefiederten Freunde?

Mittwoch, 25. September 2013, 18 bis 19.30 Uhr – Exkursion

Treffpunkt: Bushaltestelle Baldegg, Baden

Eine abendliche Exkursion mit dem Natur- und Vogelschutzverein Baden/Ennetbaden. In einem spannenden Quiz testen Sie ihr Vogelwissen. Wir schauen in Nistkästen von höhlenbrütenden Vögeln und mit etwas Glück treffen wir auch auf Untermieter: junge Siebenschläfer. Nach dem Rundgang erwartet uns ein Glas Süssmost auf dem Hof von Familie Suter.

Bodenschutz – keine Bieridee!

Donnerstag, 26. September 2013, 18 bis 20 Uhr – Das etwas andere Feierabendbier

Treffpunkt: Bushaltestelle Baldegg, Baden

Was hat Boden mit Bier zu tun? Am offenen Bodenprofil erfahren Sie vom Forstingenieur Andreas Freuler, wie ein intakter Waldboden Regenwasser filtert und reines Quellwasser entsteht. Daraus lässt sich bestes Qualitätsbier brauen. Stossen Sie darauf mit einem Wildschweinbier von Müller-Bräu an!

Wo liegt der Teufel verborgen?

Freitag, 27. September 2013, 9.30 bis 11.30 Uhr – Exkursion

Treffpunkt: Bahnhof Oberstadt, Baden

Ob Einheimische oder Bädergäste, der Teufelskeller faszinierte seit jeher die Menschen. Dieser unter Naturschutz stehende Wald ist wild, mystisch und einmalig. Auf dem Marsch durch das Reservat lernen Sie Habitat- und Pionierbäume kennen, lachen über Anekdoten und erfahren, wieso man jemanden «zum Kuckuck» wünscht.

Leitung: Silvia Hochstrasser

Bundesgelder fliessen in Aargauer Gewässer

Nanina Blank | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Viele Flüsse und Bäche im Aargau sind stark verbaut und begradigt. Ihre Revitalisierung ist immens wichtig, kostet aber viel Geld. Der Bund unterstützt deshalb Revitalisierungen mit Subventionen. Für die Jahre 2012 bis 2015 wurden dem Kanton Aargau 10 Millionen Franken Unterstützung zugesichert.

Rund 1400 Kilometer der Aargauer Fliessgewässer sind in einem schlechten Zustand. Das bedeutet hart verbaute Ufer, mit Beton befestigte Sohlen, monotone Gerinne oder in Rohre verlegte Bäche. Hinzu kommen Querbauwerke wie Schwellen, Wehre usw., welche die Gewässer zerstückeln. Derart eingeschränkt können die Fliessgewässer ihre natürlichen Funktionen und diversen Dienstleistungen nicht mehr erfüllen. Sie brauchen unsere Hilfe.

Programmvereinbarung Revitalisierung

Das neue Gewässerschutzgesetz – das seit 2011 in Kraft ist – hält fest, dass die Kantone zur Revitalisierung ihrer Gewässer verpflichtet sind. Das Ziel ist die Wiederherstellung von natur-

nahen Wasserläufen, welche Lebensraum bieten für einheimische Tiere und Pflanzen, uns vor Hochwasser schützen und Raum zur Naherholung bieten. Dies ist eine grosse Aufgabe und benötigt entsprechende Ressourcen. Die Unterstützung vom Bund an den Kanton Aargau wurde in einer Programmvereinbarung mit dem Bundesamt für Umwelt festgehalten. Für die Dauer dieser Subventionsperiode (2012 bis 2015) wird die Unterstützung prozentual zu den Kosten eines Projektes geleistet. Natürlich sind an die Bundessubventionen auch gewisse Bedingungen geknüpft. Die wichtigste ist die Ausscheidung des Gewässerraumes gemäss Gewässerschutzverordnung. Der Raumbedarf ist so definiert, dass sowohl die Gewässerfunktionen im minimalen Um-

fang gewährleistet sind als auch der Hochwasserschutz und die Gewässernutzung. Ausserdem müssen die Projekte über die Abteilung Landschaft und Gewässer in die Programmliste aufgenommen werden.

Ein natürliches Gewässer braucht Platz

Projekte, die dem Gewässer mehr als das Minimum an Raum zur Verfügung stellen, werden mit höheren Beiträgen gefördert. Auch die Öffnung von eingedolten Bächen erhält mehr Subventionen. Revitalisierungen im Siedlungsgebiet sind zwar meist kostspieliger und schwieriger umzusetzen, aber sie sind wichtig für die Naherholung. Diesem Bedürfnis der Bevölkerung wird mit Zusatzfinanzierungen Rechnung getragen.

Das Plus beim Hochwasserschutz

Projekte, welche ein Defizit im Hochwasserschutz beheben, werden nach Wasserbaugesetz auch vom Bund gefördert – über die Programmvereinbarung «Schutzbauten und Gefahrengrundlage». Auch sie müssen gewisse ökologische Anforderungen erfüllen. Wenn nun ein Hochwasserschutzprojekt über das Minimum an naturnaher Gestaltung hinausgeht, wird dies mit einer Zusatzfinanzierung aus dem «Revitalisierungsstopf» abgegolten.



Foto: Nanina Blank

Das Auenprojekt Hegnau konnte von den Bundesgeldern profitieren; es wurde zu 45 Prozent vom Bundesamt für Umwelt subventioniert.

In der **Programmvereinbarung «Revitalisierung»** sind verschiedenste Projekte enthalten:

- Aufwertung von Auengebieten
- Revitalisierung von Bächen
- Öffnung von eingedolten Gewässern
- Massnahmen zur Vernetzung von Wanderhindernissen
- Hochwasserschutzprojekte, die zusätzliche Revitalisierungsmassnahmen beinhalten

Bundessubventionen Programmvereinbarung Revitalisierung

Subventionen für Revitalisierungs- und Längsnetzungsprojekte	35–80 %
Grundsubvention Bsp. Gewässer mit 10 m natürlicher Sohlenbreite: 30 m Gewässerraum*	35 %
Breiterer Gewässerraum («Biodiversitätsbreite») oder Ausdolung Bsp. Gewässer mit 10 m natürlicher Sohlenbreite: 38 m Gewässerraum	+ 25 %
Noch breiterer Gewässerraum («Pendelbandbreite») Bsp. Gewässer mit 10 m natürlicher Sohlenbreite: 62 m Gewässerraum	+ 10 %
Gebietszuschlag «Projekt in Gebiet mit gewässerbezogenem Schutzziel oder im Siedlungsgebiet und/oder mit Förderung der Naherholung»	+ 10 %
Zusatzsubvention für Hochwasserschutzprojekte	maximal + 25 %
Hochwasserschutzprojekte erhalten ihre Grundsubvention aus der «Programmvereinbarung Schutzbauten und Gefahrengrundlagen».	
Überlänge Ein längerer Abschnitt, als für den Hochwasserschutz nötig, wird revitalisiert.	+ 10 %
Überbreite Der Gewässerraum ist breiter als für den Hochwasserschutz nötig.	+ 25 %

* Gewässerraum gemäss «Leitbild Fliessgewässer Schweiz»

Der Bund unterstützt die Kantone bei der Revitalisierung ihrer Gewässer.

Beispiel Auenstillgewässer Hegnau

Ein Auenaufwertungsprojekt, welches von den Subventionen profitieren konnte, wurde in Bremgarten realisiert. Einem Altarm der Reuss nachempfunden, wurde ein 16'000 Quadratmeter grosses Stillgewässer ausgehoben. Die grosszügigen Flachwasserzonen wurden bereits von Jungfischen besiedelt und auch Eisvogel, Biber und Wasserfrosch haben den Lebensraum für sich erobert.

An den Kosten von rund 1,6 Millionen Franken beteiligte sich der Bund mit 45 Prozent. Neben den 35 Prozent Grundsubvention konnten zusätzlich 10 Prozent für die Lage in einem Auengebiet von nationaler Bedeutung abgeholt werden.



Foto: Nanina Blank

Die angelegten Tümpel sind Teil des Auenprojekts Hegnau und bieten Lebensraum für Amphibien. Der Altarm im Hintergrund dient dank seiner Verbindung zur Reuss als Fischkinderstube.

Ideen willkommen

Anregungen und Ideen zu möglichen Revitalisierungsprojekten werden jederzeit gerne entgegengenommen. Ihre Ansprechperson ist Nanina Blank, 062 835 34 90, nanina.blank@ag.ch.

Weitere Informationen

- Ratgeber «Mehr Leben für unsere Bäche» zum Vorgehen bei Revitalisierungen: www.ag.ch/umwelt > Hochwasserschutz > Revitalisierungen
- Programmvereinbarungen Umwelt: www.bafu.ch > Dokumentation > Publikationen > UV-1105-D im Suchfeld eingeben
- Leitbild Fliessgewässer Schweiz: www.bafu.ch > Dokumentation > Publikationen > DIV-2703-D im Suchfeld eingeben

Staub – ein wichtiger Umweltfaktor in der Luftreinhaltung

Markus Schenk | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Staub ist neben Ozon und Stickstoffdioxid einer der wichtigsten Leitschadstoffe für die Beurteilung der Luftqualität. Je nach Grösse stammen die Staubpartikel aus verschiedenen Quellen und können unterschiedlich tief in unsere Atemorgane gelangen. Dies hat die Abteilung für Umwelt dazu bewogen, den Feinstaub mit einer neuen Methode an sechs Standorten ein Jahr lang zu messen.

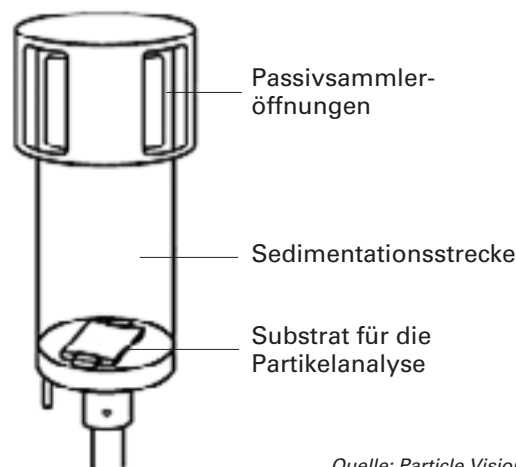
Staub ist nicht einfach Staub. Staubpartikel unterscheiden sich in der Grösse, in der chemischen Zusammensetzung und in ihren gesundheitlichen Auswirkungen. Als Feinstaub PM10 werden Partikel bezeichnet, die kleiner als 10 Mikrometer sind. Zum

Vergleich: Ein menschliches Haar hat einen Durchmesser von 70 bis 100 Mikrometer. Der grobe Anteil PM10 (0,0025 bis 0,01 Millimeter) gelangt in die Luftröhre, der feine Anteil PM10 (0,0001 bis 0,0025 Millimeter) bis in die Bronchien. Die Nanopartikel sind

	Staubfraktion	Partikeldurchmesser	
Nasen-Rachenraum	sehr grober Staub	0.01- ca. 0.1 mm	
Luftröhre	grobe Anteil im PM10	0.0025- 0.01 mm	PM10
Bronchien Bronchiolen	feiner Anteil im PM10	0.0001- 0.0025 mm	
Alveolen	Nanopartikel	0.000001- 0.0001 mm	

Je nach Grösse stammen die Staubpartikel aus verschiedenen Quellen und können unterschiedlich tief in unsere Atemorgane eindringen.

Quelle: In Anlehnung an das BAFU



Quelle: Particle Vision GmbH

Sigma-2-Passivsammler sind für Schadstoffuntersuchungen in gasförmigen Medien, beispielsweise Raumluft, Aussenluft oder Abgas, Stand der Technik. Die staubbelastete Luft strömt durch die Öffnungen in den Passivsammler ein und die Partikel lagern sich auf dem klebeartigen Substrat ab. Im Labor werden die Partikel nach der Grösse klassiert und analysiert.

kleiner als 0,0001 Millimeter und können bis in die Alveolen, die Lungenbläschen eindringen.

In der Luftreinhalteverordnung ist die Massenkonzentration des PM10 reglementiert. Zusätzlich gibt es für die zwei Schwermetalle Blei und Cadmium im PM10 einen Grenzwert. Diese Grenzwerte stammen aus früherer Zeit, als Blei aus Autoabgasen und Cadmium aus den noch nicht sanierten Kehrrichtverbrennungsanlagen ein Umweltproblem darstellten. Die Konzentration dieser Stoffe sank bis heute jedoch an den meisten Standorten auf ein unkritisches Niveau.

Neue Untersuchungsmethoden

Der Nachteil der Massenkonzentrationsbestimmung liegt darin, dass man daraus weder auf die Herkunft noch die Giftigkeit der einzelnen Partikel schliessen kann. Deshalb hat die Abteilung für Umwelt 2011/2012 eine neue Messmethode, welche mehr Informationen über die Staubpartikel bietet, in einem Pilotversuch erprobt. Die Probenahme der Partikel und die nachfolgende Analyse basieren auf einer vom Deutschen Wetterdienst (DWD) entwickelten Methode.

Die Analyse der Partikel wurde vom DWD durchgeführt. Im Gegensatz zu der konventionellen Methode, welche jede halbe Stunde einen Messwert erzeugt, ergibt die neue Methode einen Wochenmittelwert. Der Vorteil dieser Methode liegt in der einfachen Infrastruktur und im guten Kosten-Nutzen-Verhältnis. Der Nachteil ist, dass die Messdaten erst mit einer zeitlichen Verzögerung von einigen Wochen vorliegen.

Die Passivsammlermessung fand an den sechs Messstandorten Möhlin, Wallbach, Sisseln, Bözen, Baden und Hallwil statt. Diese Standorte wurden aufgrund von aktuellen Fragestellungen bei Messbeginn ausgewählt. Die staubbelastete Luft strömt in den Passivsammler und die einzelnen Partikel lagern sich auf einem klebeartigen



An sechs Standorten wurde die Feinstaubbelastung gemessen: Wallbach (1) Möhlin (2), Sisseln (3), Bözen (4), Baden (5), Hallwil (6). Quelle: Kanton Aargau AfU

Substrat ab. Im Labor werden die Partikel dann analysiert.

Resultate

Der feine Anteil im PM₁₀ weist einen typischen Jahresgang auf. Diese Belastung ist weiträumig konstant. Während der Heiztätigkeit im Winter und in der Übergangszeit steigen die Wer-

te deutlich an. Verantwortlich sind dafür hauptsächlich die Holzfeuerungen. Bei bodennahen Inversionslagen mit einem entsprechend schlechten Luftaustausch kann die PM₁₀-Belastung in kurzer Zeit sehr hohe Werte erreichen. Abrupt sinkende Werte sind meist auf einen Wetterumschwung und die damit verbundenen besseren

Luftaustauschverhältnisse zurückzuführen.

Für den Anstieg des groben Anteils im PM₁₀ und des sehr groben Staubes (0,01 bis 0,1 Millimeter) im Frühling sind biologische Partikel wie Pollen und Sporen verantwortlich. Im Winter ist die Belastung mit groben Stäuben relativ gering, da die Partikel auf der feuchten Oberfläche oder der Schneedecke auch von starkem Wind nicht aufgewirbelt werden können.

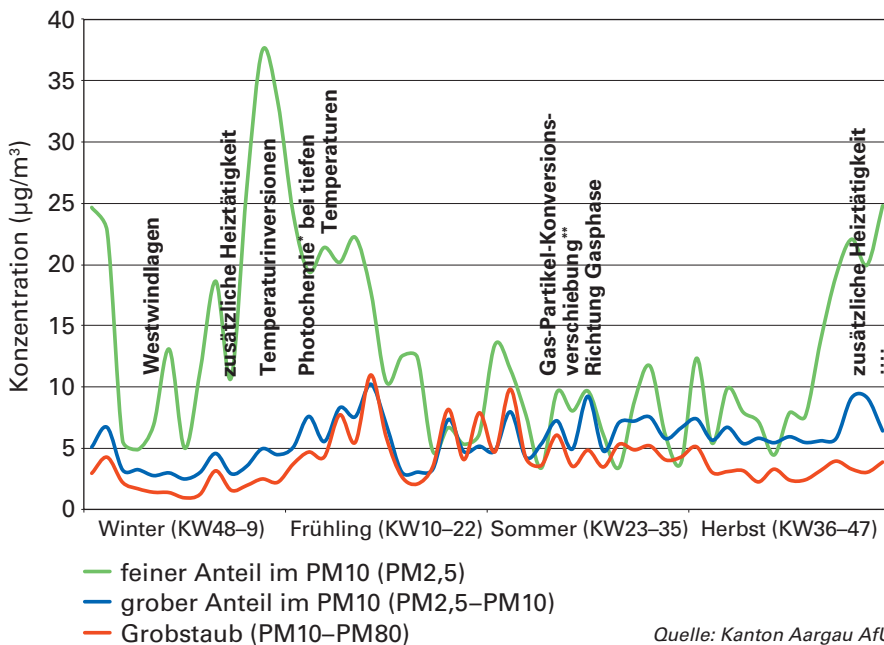
Grobstaubbemessung an ausgewählten Standorten

Der grobe Anteil im PM₁₀ – hauptsächlich mineralische und biologische Partikel – weist standortspezifische Unterschiede auf.

Sisseln ist der Standort mit der höchsten Belastung an grobem Staub. Der Jahresverlauf zeigt, dass dieser Standort immer wieder Konzentrationsspitzen aufweist.

Dies kann verschiedene Ursachen haben. Mittels Rasterelektronenmikroskopie können die gesammelten Staubpartikel nach der lichtmikroskopischen Analyse auf ihre Herkunft untersucht werden. Dieser zusätzliche Analyseschritt wurde mit einigen Proben durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass hauptsächlich Tonminerale, Kalk, Quarz und Pflanzenabrieb für die er-

Feinstaubkonzentration



Quelle: Kanton Aargau AfU

Während der Heizperiode steigt der Anteil von feinem PM₁₀ markant an. Im Winter, wenn die Oberflächen nass oder schneebedeckt sind, kann weniger grobes PM₁₀ und Grobstaub aufgewirbelt werden. Die Werte sind daher relativ tief. (KW = Kalenderwoche)

* Photochemie: Durch die UV-Strahlung werden gasförmige Schadstoffe und organische Kohlenwasserstoffe in feine Partikel umgewandelt.

** Gas-Partikel-Konversion: Entstehung neuer Partikel durch Keimbildung und Kondensation gasförmiger Vorläufersubstanzen.

Quellen von Feinstaub

Hauptquellen für den feinen Anteil im PM₁₀

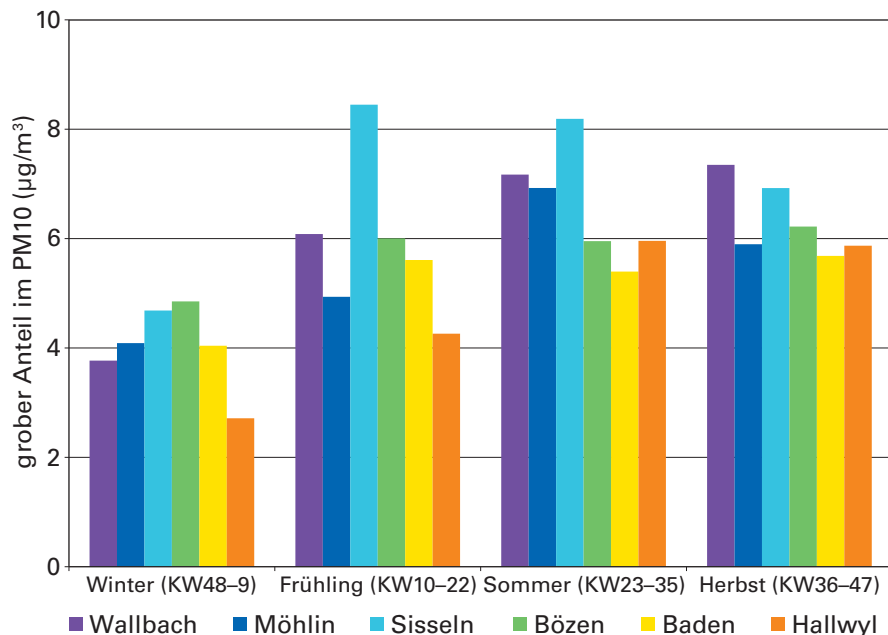
- Verkehr (Dieselruss)
- Holzfeuerungen (Holzruss, unverbranntes Holzgas)

Hauptquellen für den groben Anteil im PM₁₀ sowie sehr groben Staub

- Verkehr (Aufwirbelung, Abrieb)
- Holzfeuerungen (Aschepartikel)
- Natur (Sporen, Pflanzenabrieb)
- Agglomeration von feinen Partikeln zu groben Partikeln

Staub entsteht aber auch durch photochemische Reaktionen in der Atmosphäre. Durch die UV-Strahlung der Sonne werden gasförmige Schadstoffe wie Schwefeldioxid, Ammoniak, Stickoxide und organische Kohlenwasserstoffe dabei in feine Partikel umgewandelt.

Grobe Staubanteile bei den verschiedenen Messstationen



In Sisseln ist die Belastung mit groben Staubanteilen im PM10 am stärksten. Die Analyse zeigte, dass dabei mineralische und biologische Partikel dominierten.

Quelle: Kanton Aargau AfU

höhten Werte verantwortlich waren. Als Hauptquellen kommen dabei Kiesabbau, Baustoffherstellung und -recycling sowie die Landwirtschaft in Frage.

Einsatz der neuen Methode

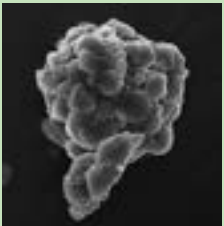
Die neue Methode und die Erkenntnisse des Pilotprojektes 2011/2012

werden 2013 für die Erfolgskontrolle im Rahmen der neuen Staffeleggstrasse eingesetzt. Damit sollen die Feinstaubbelastungen durch die neue Verkehrsführung für das Dorf Küttigen und den Perimeter der neuen Staffeleggstrasse dokumentiert werden. Zusätzlich sollte aus den erhobenen Messdaten der Einfluss von Tempo

60 anstelle von Tempo 80 (neben der Modellierung) in Bezug auf die Feinstaubbelastung abgeschätzt werden können.

Ein weiterer Einsatz der neuen Methode ist für 2013/2014 im Projekt «Partikelcharakterisierung an verschiedenen Immissionsstandorten im Kanton Aargau» (PIA) vorgesehen. Dieses Projekt wird zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) durchgeführt und soll bessere Grundlagen für die Staubmassnahmenplanung der Zukunft ergeben. Der Kanton Aargau leistet hiermit Pionierarbeit für die Kantone und wird deshalb vom Bund unterstützt. Das Thema Massnahmenplanung bei Partikeln ist auch ein Entwicklungsschwerpunkt der Abteilung für Umwelt für die Jahre 2014 bis 2016.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Thomas Zünd und Mario Meier, Particle Vision GmbH, Neudorf, sowie Uwe Kaminski und Volker Dietze, Deutscher Wetterdienst (DWD), Zentrum für Medizin-Meteorologische Forschung Freiburg (ZMMF), Referat Lufthygiene.

Datum Kalender-woche 2012	Stoffe	Wahrscheinliche Hauptquellen	Partikelbilder
KW12	Kalk Zement Quarz Tonminerale	Kieswerk Betonherstellung Baustoffrecycling	 Quarz  Zement
KW 23	Sporen Tonminerale Pflanzenabrieb	Natur Landwirtschaft	 Sporen  Pflanzenabrieb
KW 24	Kalk Quarz Tonminerale Sporen Pflanzenabrieb	Kieswerk Baustoffrecycling Landwirtschaft Natur	 Kalk  Ton

Am Standort Sisseln wurden die Feinstaubpartikel auf ihre Herkunft untersucht. Quelle: Universität Fribourg, Kanton Aargau AfU

Lärm macht stumm!

Heiko Loretan Kühnis | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Ist der Lärmpegel zu hoch, wird das Gegenüber nicht verstanden und das Gespräch verstummt. Unangenehmes Schweigen macht sich breit – Vereinsamung trotz Gesellschaft. Um sich gegen diese Verstummung zu wehren, hat die Abteilung für Umwelt zum Tag gegen Lärm 2013 einen Schreibwettbewerb zu diesem Thema durchgeführt.

Unser Bedürfnis nach Kommunikation ist sehr gross. Wird diese durch verschiedene Lärmquellen gestört, geht Lebensqualität verloren.

Schreibwettbewerb zum Tag gegen Lärm

Um auf diese Problematik hinzuweisen, stand der Internationale Tag gegen Lärm vom Mittwoch, 24. April 2013, unter dem Motto «Lärm macht stumm». Im Vorfeld dieses Tages hat die Abteilung für Umwelt des Departements Bau, Verkehr und Umwelt

(BVU) einen Schreibwettbewerb ausgeschrieben. Unter den eingesandten Texten hat eine Fachjury in drei Kategorien – Kinder bis und mit 15 Jahren, Jugendliche zwischen 16 und 20 Jahren sowie Erwachsene ab 20 Jahren – die besten Texte ausgewählt. Das vielschichtige Gedicht «Leider dumm: Lärm macht stumm» von Urs Bircher beispielsweise richtet sich an Lärmverursacher. Es zeigt auf, dass Lärm sowohl kurz- wie auch langfristig stumm machen kann.

Der Beitrag «Ruhe» von Remo Conoci hat die Facebook-Gemeinde am meisten begeistert und mit Abstand die meisten Likes erhalten. Mit einer tüchtigen Portion schwarzen Humors erzählt der Autor vom tragischen Ende eines (hypersensiblen) Lärmbetroffenen.

Vergessen Sie etwas den Lärm und die Hektik in Ihrem Alltag und lesen Sie auch die anderen Siegertexte unseres Wettbewerbs. Sie finden diese unter www.ag.ch/umwelt > Umweltinformationen > Lärm > Tag gegen Lärm.

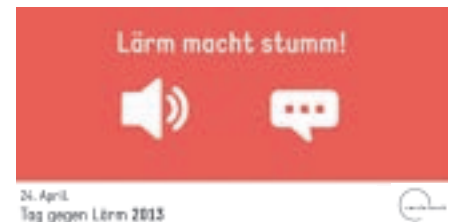


Foto: Marco Sieber

Pantomimenaktion zum «Tag gegen Lärm» in Zürich

Leider dumm: Lärm macht stumm

I

«Lauter!», kreischt Andrea Greben,
«Ich will hier vollen Sound erleben!»
«Ruhe!», brüllt Johannes Argadau,
«Nicht auszuhalten der Radau!»

Ein solches Beispiel zeigt markant,
Lautstärke wird konträr erkannt.
Deshalb ist divers die Grenze
Zwischen Feinton und Geschränze.

Steigt die Phon-Zahl sehr nach oben,
Werden Klagen rasch erhoben.
Man fühlt sich in der Ruh gestört
Und findet das ganz unerhört.

Als Lärm wird sicherlich empfunden,
Was mit Geräuschen ist verbunden,
Die man selber absolut nicht schätzt
Und sie verwünscht als allerletzt.

Auf der Suche nach den Quellen
Stösst man auf allzu viele Stellen,
Die zu unbequemen Zeiten
Das Ungemach lauthals verbreiten.

Es dringt der Lärm in unsre Ohren
Aus unterschiedlichsten Motoren,
Von Autos, Töffs und Kompressoren,
Von Rasenmähern und Traktoren.

Veranstaltungen aller Farben
Lassen uns gehörig darben,
Radio-, Hurra- und Buh-Geschrei
Und Lautsprecher mischen Töne-Brei.

All die akustischen Signale
Bedrängen uns ganz radikale.
Deren Folgen sind gravierend,
Weil den Gehörsinn ramponierend.

II

Die Folge eins ist ziemlich dumm:
Denn Lärm macht uns kurzfristig
stumm.
Um das vollständig zu verstehen,
Muss man Folgendes besehen.

Ist man einmal in lauter Lage,
Da meldet sich schon bald die Klage:
«Wie bitte? Hab dich nicht verstanden!
So kommt die Antwort mir abhanden.»

Wenn Ohren Worte nicht kapieren,
Wie sollte man dann reagieren?
Muss man etwas fantasieren,
Um so scheinbar zu brillieren?

Doch was immer ich auch sage,
Gegenüber landet's vage.
So ist der Dialog gestört
Und alle geben sich empört.

Musikalisch wünscht man sich Betrieb,
Möglichst laut ist vielen megalieb.
Auch motorische Maschinen
Oftmals gleichen Freuden dienen.

Wenn eigner Drang beschränkt das
Hören,
Gibt's keinen Grund sich zu empören!
Man entsagt halt den Gesprächen.
Wird das sich später einmal rächen?

Trifft man aber mit den Tönen
Leute, die darüber stöhnen,
Ist deren Sprache unterdrückt.
Solch fehlend Rücksicht nicht
beglückt.

Wie hier dargelegt soeben,
Hat sich aus dem Lärm ergeben,
Dass er leider Stummheit produziert,
Was uns übermässig strapaziert.

III

Auch Folge zwei ist ziemlich dumm:
Denn Lärm macht uns langfristig
stumm.
Durch Schädigung der Ohrennerven
Verlieren diese ihre Schärfen.

Der Vorgang läuft nur äusserst
schleichend,
Die Konsequenzen sind weit reichend.
Hörvermögen macht sich aus dem
Staub.
Schliesslich wird man ganz
allmählich taub.

Das Gehör ist sehr sensibel,
Hörschäden sind kaum reversibel.
Es ändert sich die Welt ringsum,
Sie wird ganz langsam still und
stumm.

Beschränkte Hilf kann Technik
bringen.
Dennoch muss es garstig klingen
Festzustellen, dass Verstehen
Nie mehr wie zuvor wird gehen.

So sind Gespräche schwer zu fassen,
Man tut sie nach und nach weglassen.
Denn durch die Hürde fehlt der
Mumm,
Letztendlich wird man selber stumm.

IV

Die Folgen eins und zwei zusammen
Zeigen, dass dem Lärm entstammen
Dieselben Ungemütlichkeiten,
Die uns auf Nebengleise leiten.

Denn reden ohne zu verstehen
Kann auf Dauer nicht gut gehen.
Spürt man solcherlei Beschwerden,
Mag man kaum zufrieden werden.

Schwer nur lässt sich dann
verhindern,
Dass Kontakte sich vermindern.
Und schon droht die Isolation,
Welch entsetzlich Konstellation!

Dieses End ist nicht erstrebenswert.
Das Gehör hat grossen Lebenswert.
Es kann uns täglich reichlich nützen.
Aus diesem Grund ist es zu schützen.

So ist recht deutlich festzuhalten,
Bei Lärm mög grösste Vorsicht
walten.

Hier dieser Text zeigt uns, warum:
Ob kurz, ob lang, der Lärm macht
stumm.

Urs Bircher (62)

Ruhe

Herrn Müller war es ein Anliegen, die Buslinie möge doch bitte keinen zusätzlichen Halt mehr einlegen bei ihm vor der Haustüre, denn die seine sei eine ruhige Gegend und hier braucht niemand einen Bus. Die örtlichen Busbetriebe hatten ein Einsehen und die Linie Nummer 6 verkehrte fortan nur noch durch die Hauptstrasse endet dem Quartier. Herr Müller legte den Brief auf einen grossen Stapel neben dem Fenster. Er stand nicht gern vor dem Fenster, schon gar nicht, wenn es offen stand. Zu viel Lärm auf dieser Welt, dachte er und folgte dem Kondensstreifen eines Flugzeugs bis zum Ursprung der Linien. Seit jeher wünschte er sich nur das eine: Ruhe. Einfach nur Ruhe.

Er schloss das Fenster, denn der Lärm der spielenden Kinder in der frisch besiedelten Überbauung war ohrenbetäubend. Er setzte sich hin und schrieb erneut einen Brief. Ob es möglich sei, zwischen seinem Haus und dem benachbarten Spielplatz eine Lärmschutzvorrichtung zu erstellen, seine Wohnqualität leide schon ziemlich, seit die Gemeinde das Quartier bewilligt habe. Gestützt auf eine Unzahl Paragraphen musste das Dorf eine grüne Wand bauen, an der sich mit der Zeit das Efeu, ganz leise, emporkräuseln würde. Dem Wachsen hätte man zuhören können, wäre dieser Musikstudent nicht gewesen, der in der Wohnung unter ihm logierte, als

der einzige weitere Mieter im Haus. Hätte er wenigstens ein liebliches Flötenspiel gewählt, aber nein, ein Schlagzeug musste es sein. Und so hatte die Verwaltung zu handeln, denn eine Reklamation wie diese von Herrn Müller letzte Woche per Einschreiben war ja gerechtfertigt. Der Student zog aus und ihm sollte auch kein Nachmieter folgen. Herr Müller war glücklich.

Als das Telefon läutete und sich die Firma Pflanzoplast um die Lieferung einer Dreimonatsration Beruhigungspillen bemühte, schrieb Herr Müller wiederum einen Brief. An das Telekommunikationsunternehmen. Er würde sich weigern, je wieder eine Telefonrechnung zu bezahlen, wenn sein Anschluss für Unruhe dieser Art missbraucht würde. Sein Festnetzanschluss wurde daraufhin deaktiviert und im Umschlag mit der Bestätigung steckten auch ein paar Stopp-Keine-Werbung-Kleber, die der entervte Sachbearbeiter des besagten Telekommunikationsunternehmens Herrn Müller ungefragt beigelegt hatte. Schon bald musste der Reklameverträger mit seinem knatternden Töffli bei ihm nicht mehr anhalten und auch nicht bei seinen Nachbarn, denen er den Kleber heimlich auf den Briefkasten klebte, und ein Postfach hatte er sowieso schon. Herr Müller legte auch diesen Brief auf den Stapel neben dem Fenster. Er öffnete dieses

und lauschte dem lauen Wind, der sich nur deshalb nicht durch die Äste der Bäume winden konnte, weil Herr Müller die Nachbarn schon im letzten Jahr zwang, ihre Tannen zu fällen, die nicht nur knirschten, sondern Amseln Gelegenheit boten, ihm ihren Balzgesang in die Stube zu pfeifen. Er holte tief Luft, bemerkte, dass sein Atem das einzig hörbare Geräusch war, welches sich zwischen hier und alledem wahrnehmen liesse, und atmete langsam aus.

Erst nach drei Wochen fand man die Leiche von Herrn Müller. Der Hörer seines stummen Telefons in der Hand war wohl ein aussichtsloser Versuch, durch einen Anruf Gehör zu erlangen. Mit der anderen Hand hatte er sich mit den Fingernägeln in den Sims des geöffneten Fensters gekrallt. Die Mundstellung liess vermuten, sein letztes gesprochenes Wort sei ein sehr lautes gewesen, vielleicht ein Hilferuf. Doch weder das Telefon noch die Kinder auf dem Spielplatz und schon gar nicht die Nachbarn vermochten das Geräusch wahrzunehmen. Die Lärmschutzwand saugte es wohl auf und die fehlenden Bäume liessen den Hilferuf ungehört verhallen... Doch dann passierte es. Als der Leichenwagen wegfuhr, war es so weit. Etwas, was Herr Müller sich seit jeher wünschte: Es herrschte Ruhe. Einfach nur Ruhe.

Remo Conoci

Lärm macht stumm

...

Suzanne Bosselaar
56 Jahre alt

Lärm macht stumm

Mandy und ihre beste Freundin Rachel sitzen auf einer Bank im Park und überlegen, was sie dieses Wochenende machen wollen. «Was hältst du von Kino?», erkundigt sich Rachel. Mandy schüttelt den Kopf. «Nein, ins Kino will ich nicht. Es läuft sowieso nichts Gutes!» – «Was möchtest du dann machen?», will Rachel wissen. «Ich weiss es nicht. Ich hab überhaupt keine Lust! Zu nichts!», antwortet Mandy. Ratlos sitzen die Mädchen da, als plötzlich Tom, ein Schulfreund, vor ihnen steht. «Hi», begrüsst er sie, «Habt ihr Lust, dieses Wochenende an meine Party zu kommen? Hier ist die Einladung.» Noch bevor eine der beiden antworten kann, ist Tom schon wieder verschwunden. «Meinst du, wir sollen da hin?», möchte Mandy wissen. Rachel überlegt kurz. «Warum nicht?», meint sie dann.

Am Abend der Party treffen sich die Mädchen bei Rachel zuhause. Auch Mandys Freund Jake ist dabei. In seinem neuen Auto fahren sie zur Party. Als sie ankommen, ist die Party schon in vollem Gange. Voller Vorfreude stürzen die drei sich in die Menge. Es wird viel getanzt und getrunken und alle haben Spass. Nach einem anstrengenden Tanz setzt sich Mandy auf einen Stuhl und sieht der Menge zu. Da ist Rachel, mittendrin. Mandy lächelt, so ist sie nun einmal. Mit den Augen sucht sie nun auch die Tanzfläche nach Jake ab, aber sie kann ihn nirgends finden. «Jake», ruft sie, merkt aber gleich, dass das keinen Zweck hat. Die Musik ist zu laut. Sofort steht sie auf. Das war ein Fehler! Sie muss sich an dem Stuhl festhalten, um nicht umzufallen. Nachdem das Schwindelgefühl langsam wieder verschwunden ist, macht sie sich auf die Suche nach Jake. Sie läuft durch das ganze Haus und sieht sogar in der Männer-toilette nach, aber sie kann ihn einfach nicht finden. Da das Schwindelgefühl zurückkommt, geht Mandy nach draussen. Dort trifft sie Jake. «Jake, ich hab dich überall gesucht!», besorgt sieht sie ihn an. «Ist alles in Ordnung?» Jake schüttelt den Kopf: «Nein Mandy. Mir ist nicht gut! Ich

denke, ich fahre nachhause!» – «Das kannst du nicht machen!», ruft sie entrüstet. Aus glasigen Augen sieht Jake auf sie hinab: «Doch, das kann ich! Du und Rachel findet schon eine Mitfahrgelegenheit.» Er küsst sie kurz auf die Stirn und geht, gefährlich schwankend, in Richtung seines Autos. «Du bist betrunken, Jake!», ruft Mandy ihm hinterher, aber er beachtet sie nicht. Entschlossen schliesst er sein Auto auf und setzt sich hinein. Nach einer kurzen Atempause startet er den Motor und fährt los.

Wütend auf Jake, weil er nicht auf sie gehört und sie einfach so hier sitzen gelassen hat, tritt Mandy in die Wand. Dann dreht sie sich um, lehnt sich an und blickt dem silbernen Auto ihres Freundes nach, das auf die Ausfahrt zufährt. Plötzlich sieht sie die Scheinwerfer eines fremden Autos. Ein schriller Hupton durchschneidet die Stille, dann ein lautes Krachen, gefolgt von einem Aufschrei. Erst ein paar Sekunden später merkt Mandy, dass sie es war, die geschrien hat. Vorsichtig richtet sie sich auf und setzt langsam einen Fuss vor den anderen. Als ihr klar wird, was sie gerade gesehen hat, geht sie schneller und beginnt schliesslich zu rennen. «Jake!», schreit sie. Regungslos liegt er über dem Lenkrad. «Jake!», schreit sie nochmals. Als ihr bewusst wird, dass er sie nicht hört, rennt sie zurück zur Party.

Draussen ist es heiss und laut. «Hilfe!», ruft sie in die Menge, «Ich brauche Hilfe!» Niemand reagiert. «Bitte helft mir! Helft meinem Freund...», Tränen kullern über ihre Wangen. Niemand beachtet sie. Zitternd lehnt sie sich an die Wand. Nochmals nimmt sie all ihre Kraft zusammen und schreit: «Ich brauche Hilfe!» Doch niemand reagiert. Mandy fühlt sich unbedeutend, klein, stumm. Niemand hört sie, der Lärm macht sie stumm.

Vollkommen fertig schleppt sie sich nach draussen. In der Ausfahrt leuchtet es hell, gelb und orange. Dann wird es ihr schwarz vor Augen.

V.H. 17 Jahre alt

zu laut

der Schnee ist ein Freund der Stille

er zieht sich mehr und mehr in die entlegenen Gegenden des Landes zurück

Andreas Friedli

Immissions-Messwagen in einem neuen Kleid!

Heiko Loretan Kühnis | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Aus einem Projektwettbewerb im Fach Gestaltung an der Kanti Baden hat die Abteilung für Umwelt vier Werke auserkoren, mit denen die Messwagen zur Überwachung der Luftqualität im Kanton Aargau neu gestaltet werden.

Was denken Jugendliche über unsere Umwelt? Und noch anspruchsvoller: Wie visualisieren Jugendliche unsere Luft und ihre Qualität? Im Auftrag der Abteilung für Umwelt und unter Federführung von Frau Rebekka Kühnis hat sich eine Klasse der Kantonsschule Baden im Fach Gestaltung mit ebendiesen Fragen auseinandergesetzt.

Die Aufgabenstellung war relativ einfach: Man nehme die drei Messwagen zur Überwachung der Aargauer Luftqualität und gestalte diese mit den Themen: Luft / Umwelt / Aargau. Aus insgesamt 17 Eingaben hat die Abteilung für Umwelt die folgenden vier Werke zur Umsetzung auserkoren.

Luft
Lärm

Einatmen / Ausatmen von Anabel Keller, Endingen

Das Bild von Anabel Keller wird in Zukunft auf der Frontseite aller Messwagen zu sehen sein. Es erinnert uns daran, was wir jeden Tag, jede Stunde, jede Minute so unbewusst tun: einatmen – ausatmen. Und dies können wir nur unbedenklich machen, wenn die Qualität unserer Atemluft gut ist. Anabel Keller sagt zu ihrem Bild:

«Für mich ist Luft etwas, was einfach da ist, ohne dass ich es bewusst wahrnehme. Trotzdem brauche ich in jeder Minute meines Lebens Luft, die möglichst wenige Schadstoffe enthalten soll, um zu atmen. In meiner Gestaltung zeige ich das Atmen und dadurch die Notwendigkeit von reiner Luft durch die Überschneidungen der Wörter «Einatmen» und «Ausatmen». Für die grüne und die blaue Farbe entschied ich mich, weil die Gestaltung den Betrachter an die grüne Natur und an frische Luft erinnern soll.»



Gesicht von Gloria Galovic, Wettingen

Auf der Rückseite des Messwagens auf dem Areal der Kanti Baden wird in Zukunft die Kreation von Gloria Galovic zu sehen sein. In geschwungenen Worten rund um den Begriff «Luft» hat die Künstlerin ein junges wildes Gesicht geschaffen. Wir laden Sie ein, den Wagen einmal zu besuchen, um sich die Worte aus der Nähe zu betrachten. Es gibt allerhand zu entdecken!



«Refreshment» von Fabienne Juchli, Gebenstorf

Die Messstation in Sisseln überwacht die Luftqualität im ländlichen Gebiet, fernab von stark belasteten Verkehrsträgern. Was würde hier besser passen als die Pustebblume von Fabienne Juchli? Sie selbst sagt zu ihrem Bild:

«Refreshment» – Erquickung, Erfrischung, Auffrischung. Die unberührte Natur zeigt uns Tag für Tag auf verschiedenste Weise ihre «Refreshments». Die Pustebblume ist nur eines der vielen Phänomene, welche die Natur zu bieten hat. Spriessende und bunte Blüten sind unersetzliche Glieder in der Kette der Natur, sie verhelfen zu neuem Aufblühen und zur Erfrischung der Schöpfung. Sie transportieren potenzielles neues Leben von Ort zu Ort durch die Luft, wovon später jeder profitieren kann; seien es die Bienen, die Käfer oder die Menschen, die sich am Anblick der gelben Blume erfreuen und den von ihr produzierten Sauerstoff einatmen. Durch die Pustebblume erhält der Messcontainer eine direkte Verbindung zur reinen Natur, welche durch die Reinigung der Luft und das Bereitstellen von Sauerstoff das Leben, welches wir kennen, überhaupt ermöglicht. Wir helfen mit den Containern lediglich etwas nach und unterstützen die Natur in ihrem Kreislauf.»



«Wissenschaftler» von Sandra Schärer, Widen

Die Messstationen der Abteilung für Umwelt sind mit modernsten High-Tech-Geräten ausgerüstet. Die Messung unserer Luftqualität ist eine präzise Wissenschaft. Sandra Schärer symbolisiert dies auf spielerische und vereinfachende Weise mit ihrem «Wissenschaftler», der in Zukunft auf einer Seite der Messstation in Suhr zu sehen sein wird.



Wir bedanken uns bei Frau Rebekka Kühnis, Lehrerin an der Kanti Baden, für ihren Einsatz und die Umsetzung des Projekts und ziehen den Hut vor den jungen Künstlerinnen und Künstlern.

Entspanntes Reisen dank Echtzeit-Fahrplaninfos

Georg von Graefe | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Kommt der Bus pünktlich? Reicht es noch fürs Umsteigen? Wer mit dem öffentlichen Verkehr unterwegs ist, kennt diese mitunter stressigen Situationen. Zum Glück zeigen Bildschirme inzwischen in praktisch allen Bussen und Zügen und an vielen Haltestellen verlässlich die Fahrplaninformationen an. Möglich macht dies eine zentrale Echtzeit-Datendrehscheibe.

Verlässliche und umfassende Information trägt massgeblich zur Zufriedenheit der Fahrgäste bei. Mehr noch: Wer beispielsweise die verbleibende Wartezeit an der Haltestelle kennt, empfindet diese subjektiv als kürzer. Im Tarifverbund A-Welle sind inzwischen praktisch alle Busse und Züge mit Bildschirmen ausgerüstet, welche die Reisenden auf ihrem Weg mit aktuellen Fahrplan- und Anschlussinformationen versorgen. Dahinter steht ein Echtzeit-Datenaustausch zwischen allen Transportunternehmen der A-Welle.

Vernetzung zum Nutzen der Reisenden

Die meisten Transportunternehmen im Bereich der A-Welle haben bereits eine Betriebsleitzentrale. Hier wird

der fahrplanmässige Einsatz der Busse koordiniert, was unter anderem bei einem Stau besonders wichtig, aber auch anspruchsvoll ist. Über die Echtzeit-Datendrehscheibe werden die aktuellen Standorte der Fahrzeuge an die benachbarten öV-Partner der A-Welle übermittelt, damit diese den optimalen Anschluss beispielsweise von der Bahn auf den Bus sicherstellen können.

Die Fahrgäste können sich derweil entspannt im Bus oder Zug zurücklehnen und auf den Bildschirmen – in Zukunft zunehmend auch auf portablen Geräten – die Informationen zur tatsächlichen Ankunftszeit am Umsteige- oder Zielort mitverfolgen. Die Datendrehscheibe versorgt dabei die Anzeigen vollautomatisch mit Ist-Daten. Zudem hat das Leitstellenperso-

nal die Möglichkeit, aktuelle Informationen in Form von Sondertexten an einzelne Anzeigen zu senden.

Informieren mit System

Heute ist das dynamische Fahrgastinformationssystem mit der Datendrehscheibe im Hintergrund in praktisch allen Bussen und an vielen Haltestellen der A-Welle verfügbar. Vom Projektstart im Frühjahr 2010 bis zur Übergabe an die Transportunternehmen der A-Welle im Herbst 2012 sind dabei nicht einmal drei Jahre vergangen. Für die Datendrehscheibe wurde auf ein bewährtes System gesetzt, welches in der Ostschweiz seit Längerem in den Postautos im Einsatz steht. Das sparte bei der Einführung nicht nur Zeit, sondern auch Kosten, musste doch nicht eigens für die A-Welle ein System entwickelt werden.

Noch sind nicht alle Transportunternehmen an die Echtzeit-Datendrehscheibe angeschlossen. Momentan wird der Anschluss der beiden Privatbahnen BDWM und WSB an die A-Welle-Datendrehscheibe geprüft. Bei der AAR bus+bahn ist die Schnittstelle für die Datenübertragung noch in Arbeit.



Dank der Echtzeit-Datendrehscheibe können die aktuellen Standorte von Bahn und Bus an die benachbarten öV-Partner übermittelt werden.

Quelle: Tarifverbund A-Welle

Gemeinsames Projekt von Kanton und Betreibern

Die Datendrehscheibe finanziert haben die Kantone Aargau und Solothurn als Mitbesteller des regionalen öV-Angebots. Die Transportunternehmen als Betreiber und Partner der A-Welle waren verantwortlich für die Anbindung an das eigene Leitsystem. Dabei galt es, für das eigene Einzugsgebiet diejenigen Daten zu definieren, die für den Betrieb an jedem Haltepunkt benötigt werden. Diese Informationen tauschen die Transportunternehmen heute zentral über die Echtzeit-Datendrehscheibe aus. Ausgegeben werden die Echtzeitinfos schliesslich auf die Anzeigetafeln an den Haltestellen und die Bildschirme in den Bussen.

Auf dem Arbeitsweg jederzeit informiert



Das dynamische Fahrgastinformationssystem hält die Benutzerinnen und Benutzer des öffentlichen Verkehrs über Anschlussmöglichkeiten und allfällige Verspätungen auf dem Laufenden.

Quelle: Tarifverbund A-Welle

Autofreie Tage testen mit der Aktion «multimobil unterwegs»

Karin Wasem | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Ohne eigenes Auto unterwegs, geht das? Im Rahmen der Aktion «multimobil unterwegs» verzichteten zehn Personen einen Monat lang auf das eigene Auto und stiegen stattdessen auf Bus und Bahn oder das Velo um, waren zu Fuss unterwegs oder nutzten Carsharing. Fazit: alles eine Frage der Organisation.

Vom 25. August bis 22. September 2012 verzichteten in der Region Baden zehn Personen auf das eigene Auto – zwei Familien, ein Paar und eine Einzelperson. Während dieser Zeit hielten sie ihre Erfahrungen beim Wechsel der Mobilitätsgewohnheiten in einem Mobilitätstagebuch fest. Ihnen standen verschiedene Verkehrsmittel (E-Bike, Bus, Zug, Velo oder ein Carsharing-Auto) kostenlos zur Verfügung. Die Aktion erlaubte es, die Vorteile des multimobilen Unterwegsseins zu erfahren, sich an die neue Situation zu gewöhnen und zu lernen, im Alltag anders zu planen.

Mobil sein geht auch anders

Insgesamt fiel es den Teilnehmenden nicht schwer, einen Monat lang auf das Auto zu verzichten. Zwar empfanden sie den täglichen Zeitaufwand im Verkehr höher, aber die positiven Aspekte überwogen bei Weitem: mehr körperliche Bewegung, entspannteres Fahren, keine verlorene Zeit im Stau oder für die Parkplatzsuche. Das Unterwegssein war dadurch stressfreier, gezielter und bewusster. Es gab aber auch Herausforderungen. So schränkte der Verzicht auf das eigene Auto die Flexibilität bei der täglichen Mobilität ein, was ver-

mehrte Planung nötig machte. Gerade bei nicht planbaren Situationen, bei denen eigentlich Spontaneität gefragt wäre, eine knifflige Aufgabe. Die Teilnehmenden stellten jedoch fest, dass die meisten Strecken problemlos auch ohne Auto bewältigt werden können.

Veränderte Wahrnehmung der einzelnen Verkehrsmittel

Vor der Aktion war das Auto für die meisten Teilnehmenden das wichtigste Verkehrsmittel, vor allem zum Einkaufen und für den Arbeitsweg. Die öffentlichen Verkehrsmittel wurden als zu unbequem eingeschätzt, verbunden mit längeren Reisezeiten, Zeitverlust und Planungsaufwand. So erstaunt es nicht, dass vor der Aktion das Auto als Hauptverkehrsmittel für drei Viertel aller Strecken verwendet worden war. Zug und Bus benutzten nur zwei Teilnehmende regelmässig. Während der Aktion wurde das Auto vornehmlich mit Zugsfahrten (mehr



Foto: badenmobil

Mit dem Velo unterwegs zum Wocheneinkauf



Foto: badenmobil

Mit wohl gemischten Gefühlen wird der Autoschlüssel vor dem Start der Aktion abgegeben.

als 50 Prozent der Strecken) und dem E-Bike (knapp 25 Prozent der Strecken) kompensiert. Der Zug bewährte sich dabei als schnelles sowie zuverlässiges Verkehrsmittel, entspanntes Reisen inbegriffen.

Probieren geht über Studieren

Dass der Alltag auch ohne Auto gemeistert werden kann, war für alle Teilnehmenden die wichtigste Erkenntnis. Dabei entpuppte sich das Ausprobieren als Schlüssel zum Erfolg und gleichzeitig als grösste Hürde. Freiwillig die Alltagsroutine zu durchbrechen und vom bequemen Auto auf ein anderes Verkehrsmittel wie ein E-Bike umzusteigen, das wäre ohne die Aktionswochen ungleich schwerer gefallen.

Mit dem Bereitstellen der Verkehrsmittel wurde eine wesentliche Voraussetzung für das multimobile Unterwegssein geschaffen. Die Teilnehmenden hatten die einmalige Chance, von einem Tag auf den anderen auf ihr Auto zu verzichten und sich komplett neu zu orientieren. Das Projekt bot Gelegenheit, Neues auszuprobieren und damit den Alltag teilweise neu zu planen und zu bewältigen. Die von Gewohnheiten geprägte



Der Familieneinkauf funktioniert dank Veloanhänger auch ohne Auto tipptopp.

Mobilität wurde dadurch neu erlebt und bewusster wahrgenommen. Für alle Teilnehmenden stand deshalb fest, dass sie auch nach Abschluss der Aktionswochen ihr Auto öfter stehenlassen und andere Verkehrsmittel benutzen wollen.



SportXX unterstützte die Teilnehmenden mit Gutscheinen.

Hintergründe zur Aktion

Hinter der Aktion «multimobil unterwegs» steht badenmobil – ein partnerschaftliches Programm der Stadt Baden, des Kantons Aargau und des Verkehrsverbands Aargau-Ost. badenmobil hat sich zum Ziel gesetzt, die Bevölkerung der Region Baden mit Informationen und Anlässen zu motivieren, über das eigene Mobilitätsverhalten nachzudenken und den eigenen Mobilitätsmix zugunsten einer nachhaltigeren Mobilität zu verändern.

Unterstützt wurde die Aktion von den Sponsoren A-Welle, Mobility und SportXX. Die AZ Medien sorgten für die Medienpräsenz – von der Ausschreibung über den Start bis zum Abschluss. Zum Einsatz kamen zudem Website und neue Medien wie Facebook und Blog.

Zwei Studierende der Fachhochschule Nordwestschweiz begleiteten das Projekt und zogen, basierend auf der Analyse des Mobilitätsverhaltens der Teilnehmenden und der Auswirkungen auf die Umwelt, Schlussfolgerungen für zukünftige Projekte.

Kontakt

badenmobil
Regionale Verkehrsbetriebe
Baden-Wettingen
Halbartenstrasse 5
5430 Wettingen
056 437 61 29
079 720 55 86
www.badenmobil.ch
info@badenmobil.ch

Weiterführende Links

www.badenmobil.ch
www.aargaumobil.ch
www.mobilservice.ch
www.mobility.ch
www.mobilitaetsdurchblick.ch
www.mobitool.ch
www.e-mobile.ch
www.newride.ch

Arbeitshilfe Ortsbild und Baukultur

Teo Rigas | Abteilung Raumentwicklung | 062 835 32 90

Die Abteilung Raumentwicklung hat im Januar 2013 eine neue Publikation «Ortsbild und Baukultur» veröffentlicht. Diese Arbeitshilfe soll alle Akteure im sorgfältigen Umgang in der Entwicklung und Gestaltung von historischen Ortskernen und Weilern sensibilisieren.

Das Projektieren und Beurteilen von Bauvorhaben innerhalb von Ortskernen und Weilern ist anspruchsvoll. In vielen Fällen werden spezifische Kenntnisse in den Bereichen Architekturgeschichte und Ortsbildgestaltung vorausgesetzt.

Um den wachsenden Anforderungen in der Siedlungsentwicklung entsprechen zu können, müssen alle Akteure auf die städtebaulichen und architektonischen Qualitäten der historisch gewachsenen Ortskerne und Weiler sensibilisiert werden.

Charakteristische Merkmale erhalten und adäquat weiterentwickeln

Die im Januar erschienene Publikation «Ortsbild und Baukultur» soll Gemeindemitarbeitenden, Fachberatern, Planerinnen und nicht zuletzt auch Investoren als Arbeitshilfe für das Projektieren und Beurteilen von Neu-, Um- und Anbauten dienen. Zudem wird aufgezeigt, wie bestehende Qualitäten bewahrt und wie moderne Architektur ins Ortsbild integriert werden kann, ohne dass die Identität verloren geht.

Die Abteilung Raumentwicklung verfolgt mit dieser Publikation das Ziel, bestehende charakteristische Merkmale von Ortsbildern als Zeugen eines kulturellen Erbes zu erhalten und durch zeitgenössische Architektur adäquat weiterzuentwickeln. Darüber hinaus sollen ausdruckslose Orte er-



Foto: Pius Burkhard Räber



Foto: Pius Burkhard Räber



Foto: Pius Burkhard Räber

Beispiel dreier Bauernhäuser mit gleichen charakteristischen Merkmalen jedoch individuellem architektonischen Ausdruck. Typologisch sind alle drei Gebäude Mehrzweckbauten. Die charakteristischen Elemente sind die additiv aneinandergereihten Funktionen von Wohn- und Wirtschaftstrakt. Hinzu kommen die Zweigeschossigkeit, der Materialwechsel zwischen Wohn- und Arbeitstrakt sowie die Dachform. Letztlich spielen im ländlichen Kontext auch die Proportionen eine grosse Rolle.

neuert und in ihrer Identität gestärkt werden.

Die historisch ländliche Architektur im Aargau zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Vielfalt an Bauformen aus. Eine Mehrzahl der ländlichen Bautypen im Aargau sind bäuerliche Mehrzweckbauten. Unter diesem Begriff ist die konstruktive Einheit von Wohn- und Wirtschaftsräumen (Tenn, Stall und Remise) unter einem Dach zu verstehen.

Grundsätzlich wird zwischen Einhausbauten und Mehrhausbauten unterschieden. Letztere beinhalten die Trennung von Wohn- und Wirtschaftsbe- reich in Einzelbauten.

Der Charakter in der klassischen Architektur fusst auf einer Traditionslinie. Die Eigenschaften und die Funktion eines Gebäudes prägen seinen Ausdruck, letztlich seinen Charakter. Wird ein historisches Bauwerk zum Beispiel umgenutzt, ändert sich zwar seine Funktion, seine charakteristischen Elemente jedoch werden stets an seine ursprüngliche Funktion erinnern. Solche Charakteristiken bilden eine historische Konstante.

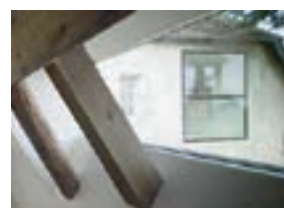
Neue Bauten in Ortskernen sollten daher die charakteristischen Elemente ihrer Umgebung (beispielsweise Wirtschafts- und Wohntrakt) aufnehmen und im Neubaukonzept zeitgenössisch interpretieren.



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Ortsbild und Baukultur

**Arbeitshilfe zur Eingliederung
von Neu-, Um- und Anbauten in
Ortskernen und Weilern**



Aarau, Dezember 2012

Weitere Informationen

Die Publikation «Ortsbild und Baukultur» kann heruntergeladen werden unter: www.ag.ch/raumentwicklung > Siedlungs- und Freiraumentwicklung > Siedlungsentwicklung und Ortsbildpflege > Arbeitshilfen

Die neue Arbeitshilfe unterstützt alle Akteure im sorgfältigen Umgang mit historischen Ortskernen.

Biber erhöhen die Biodiversität im Rohrer Schachen

Marcel Käser | Alexander von Känel | Sebastian Tiefenauer | ZHAW | in Zusammenarbeit mit der Abteilung Wald | 062 835 28 50

100 Jahre war der Biber in der Schweiz ausgestorben, heute breitet er sich wieder aus. Er dringt zunehmend in kleinere Seitengewässer der grossen Flüsse vor. So auch in das Giessensystem mitten im Auenschutzgebiet im Rohrer Schachen. Dort hat der Biber durch seine Tätigkeiten im und ums Wasser den Lebensraum verändert. Was für einen Einfluss der Biber auf andere Lebewesen hat, wurde in zwei Arbeiten der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften untersucht. Der Fokus wurde dabei einerseits auf die Waldvegetation und andererseits auf die am Gewässergrund der Giessen lebenden Organismen gerichtet.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde der Biber aufgrund intensiver Bejagung ausgerottet. Zwischen 1956 und 1977 wurden in der Schweiz in verschiedenen Wiederansiedlungsprojekten

insgesamt 141 Tiere ausgesetzt. Seither vergrössert sich der Biberbestand fortlaufend. Die grossen Flüsse des Mittellandes (Aare, Reuss, Rhein und Thur) sind heute wieder fast

durchgehend besiedelt. Biber sind sehr territoriale Tiere und dulden keine Konkurrenten der eigenen Art in ihrem Revier. Auf der Suche nach einem eigenen Territorium sind junge Biber gezwungen, sich in kleineren Seitenbächen und Kanälen niederzulassen. In diesen errichten Biber ihre Dämme. Da diese Bäche und Kanäle oftmals der Entwässerung von Landwirtschaftsflächen dienen und eine Stauung den Grundwasserspiegel in der Umgebung beträchtlich ansteigen lassen kann, können Konflikte mit menschlichen Nutzungsinteressen entstehen.

Auch in die Giessen (vom Grundwasser gespeiste Bäche) des Rohrer Schachen ist der Biber zurückgekehrt



Foto: Marcel Käser

Natur

Ein Biber im Rohrer Schachen: Gut zu sehen sind seine mit Schwimmhäuten besetzten Hinterfüsse und der für Biber typische Schwanz. Dieser dient als Steuer beim Abtauchen, zur Temperaturregulation sowie als Fettdepot.

und hat dort bereits fleissig Dämme errichtet. Diese Giessen sind in ihrer Grösse und Länge einzigartig im Aaretal. Deshalb wurden dort von der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) in Zusammenarbeit mit dem Kanton Aargau eine Semester- und eine Bachelorarbeit durchgeführt, um abzuklären, wie sich der Einfluss des Bibers auf diesen besonderen Lebensraum auswirkt. So wurden die Veränderungen in der anliegenden Waldvegetation (Semesterarbeit A. von Känel und S. Tiefenauer) und die Auswirkungen der Stauung auf die am Gewässergrund lebenden wirbellosen Organismen, die sogenannte Makrozoobenthos-Fauna (Bachelorarbeit M. Käser), untersucht.

Einfluss des Bibers auf die Flora

Um die Auswirkungen des Bibers auf die Pflanzenwelt erfassen zu können, wurden in zahlreichen Stichprobenflächen die vorkommenden Pflanzen-

arten und deren Häufigkeit bestimmt. Da sich Veränderungen in der Vegetation eher langsam vollziehen, war das primäre Ziel dieser Arbeit, eine Datengrundlage zu schaffen, um mit zukünftigen, sich wiederholenden Untersuchungen (Monitoring) die längerfristigen Auswirkungen zu beobachten. Es zeigt sich, dass sich in den neu überschwemmten Bereichen bereits jetzt feuchtetolerante Pflanzen durchsetzen. Bei den ehemals dominierenden Buchen lassen sich Anzeichen von Sauerstoffmangel erkennen, da sich die Wurzeln nun in ständig nassem Boden befinden. Zwei mächtige Exemplare konnten den neuen Bedingungen bereits nicht mehr trotzen und sind umgestürzt. In den Lücken, welche die Buchen zurücklassen, gelangt nun mehr Licht auf den Boden, was lichtbedürftige Arten fördert. Mit der Zeit werden sich wahrscheinlich feuchtetolerantere Baumarten wie die Esche und die Traubenkirsche durchsetzen und einen Auenwald bilden.

Forschung und Ausbildung für die Praxis

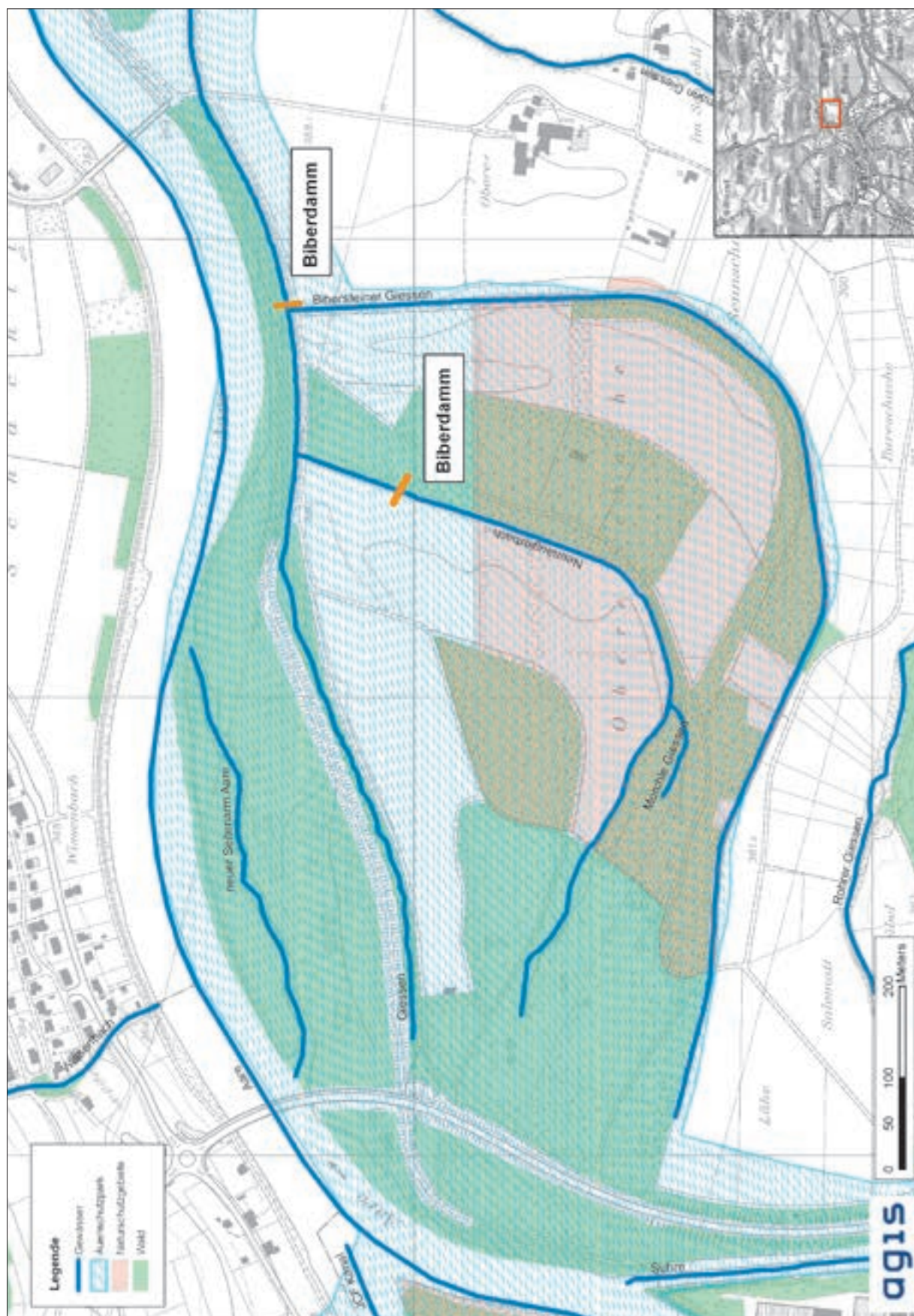
Das Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) versteht sich als Kompetenzzentrum an der Schnittstelle von Natur und Gesellschaft. Der Biber und seine Auswirkungen auf Mensch und Landschaft ist ein Paradebeispiel, an dem die angehenden Umweltingenieure eine vielschichtige Problemstellung kennen gelernt haben. Bei diesem Projekt der Sektion Jagd und Fischerei des Kantons Aargau (Christian Sutter) sind die ZHAW-Forschungsgruppen Ökotechnologie (Christa Gufler), Vegetationsanalyse (Daniel Hepenstrick) und Wildtiermanagement (Thomas Rempfler) sowie Pro Natura (Peter Lakerveld, Aktion Hallo Biber!) involviert.



Foto: Sektion Jagd und Fischerei

Der Neunäuglerbach oberhalb des Dammes: Die abgestorbene, dürre Eiche (links im Bild) ist mit der Vernässung des Bodens nicht klargeworden.

Übersicht des Untersuchungsgebiets im Rohrer Schachen



Die Biber stauen mit Dämmen das Wasser. Es entstehen sogenannte Bibersteiche und oftmals gleichzeitig auch Konflikte zwischen dem Naturschutz und menschlichen Nutzungsinteressen.

Natur

Einfluss des Bibers auf die Makrozoobenthos-Fauna

Die Auswirkungen der Biberdämme auf die Makrozoobenthos-Fauna wurden untersucht, indem die Artenvielfalt und deren Individuenzahlen in gestauten und nicht gestauten Abschnitten miteinander verglichen wurden. Die Untersuchung zeigte, dass der Biber mit dem Bau seiner Dämme zu einer Erhöhung der Artenvielfalt im Untersuchungsgebiet beiträgt. In den vom Biber gestauten Abschnitten kommen Arten vor, die aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche in den frei fliessenden Bereichen nicht vorzufinden sind. Das Alter der Stauung scheint zudem einen grossen Einfluss auf das Vorkommen des Makrozoobenthos zu haben. Im jüngeren Biberbach war seit der Stauung womöglich noch zu wenig Zeit vergangen, als dass einige Organismen von den neuen Verhältnissen hätten profitieren können. Die Diversität in diesem Staubereich war dementsprechend am geringsten. Trotzdem wurden aber auch im jüngsten Biberbach Arten gefunden, die in keinem anderen Abschnitt nachgewiesen werden konnten.

Der Auenlebensraum profitiert

Abschliessend kann gesagt werden, dass der Biber als Landschaftsgestalter in den Giessen wertvolle Arbeit leistet. Die von seiner Stauung beeinflussten Gebiete entwickeln sich zu auenartigen Lebensräumen. Diese sind aufgrund der Gewässerkorrekturen der letzten 200 Jahre selten ge-

Situationsbezogene Lösungen

Die Interessen des Artenschutzes und der Biodiversitätsförderung stehen wegen der Biberdämme teilweise in Konflikt mit den menschlichen Nutzungsinteressen. Beispielsweise können landwirtschaftliche Kulturen oder Infrastrukturanlagen gefährdet sein, oder der Grundwasserspiegel steigt durch die Stauung so weit an, dass die Qualität des Trinkwassers beeinträchtigt werden könnte. Die Lösung dieser Konflikte erfolgt vor Ort zusammen mit den Betroffenen und Vertretern des Kantons. Ziel muss es sein, langfristig wirksame Lösungen zu finden. Dies ist nicht ganz einfach, da die Bedürfnisse des Bibers genau berücksichtigt werden müssen, da er sich sonst selbst zu helfen weiss, was wiederum zu neuen Konflikten führen kann.

worden und werden heutzutage durch Renaturierungsmassnahmen an Gewässern vermehrt gefördert. Durch die Verlangsamung der Fliessgeschwindigkeit verändert der Biber zudem abschnittsweise den Charakter der Giesen, sodass sich dort Tierarten ansiedeln können, die in vollkommen frei fliessenden Giessen nicht vorkommen. Am beeindruckendsten ist die Reaktivierung eines Amphibienteichs

oberhalb des Biberdamms im Neun-äuglerbach. Im gestauten Wasser finden Frösche und Molche wieder geeignete Lebensräume.

Der Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Christian Sutter, Abteilung Wald, 062 835 28 50.

Makrozoobenthos oder Makroinvertebraten nennt man die Gesamtheit aller, von Auge sichtbaren (Makro) wirbellosen Tiere (zoo), die den Gewässergrund (benthos) besiedeln. Diese Lebensgemeinschaft besteht aus diversen Insekten (meist deren Larvenstadien), Schnecken, Muscheln und anderen Organismen. Die Zusammensetzung dieser Lebensgemeinschaft ist je nach Qualität und Gestalt des Gewässers unterschiedlich. Diese Tatsache ermöglicht es, durch die Untersuchung des Makrozoobenthos Aussagen über den Zustand eines Gewässers zu machen.

Fördermassnahmen für die Walddtagfalter zeigen Erfolg

Philip Danuser | Abteilung Wald | 062 835 28 20

Ein schöner Frühlingsabend im April: Die Teilnehmenden des Kurses «Walddtagfalter» stehen in Möhlin auf einer Walddlichtung und geniessen die letzten Sonnenstrahlen. Man kann erahnen, wie sonnig und warm es hier im Sommer wird. Vor dem Sturm Lothar 1999 war hier ein dichter Nadelholzbestand. Heute ist es eine offene Fläche, an deren Rand Zitterpappeln und Weiden gedeihen. Was damals ein grosser finanzieller Verlust für den Forstbetrieb war, ist heute ein idealer Lebensraum für seltene Walddtagfalter.

Unter dem Begriff Walddtagfalter fasst man jene Tagfalterarten zusammen, welche in mindestens einer Lebensphase (Ei, Raupe, Puppe oder Falter) an den Wald gebunden sind. Die verschiedenen Walddtagfalterarten sind unterschiedlich stark vom Wald abhängig. So bevorzugt beispielsweise der Kaisermantel blumenreiche Walddwiesen und Offenland als Lebensraum. Der Grosse Eisvogel dagegen ist vor allem in Beständen der Zitterpappel zu finden.

Auch wenn die Lebensraumansprüche der verschiedenen Walddtagfalterarten unterschiedlich sind, haben sie doch Gemeinsamkeiten. Der bevorzugte Wald ist offen, sonnig bis halbschattig und strukturreich. Zudem müssen geeignete Raupenfutterpflanzen und spezifische Gehölze und Kräuter für die Eiablage vorhanden sein.

Als Erstes braucht es Raupenfutterpflanzen

Mitunter selten geworden sind die Walddtagfalter, weil offene und zugleich reich strukturierte Flächen in der heutigen Wald- und Landwirtschaft selten anzutreffen sind. Dazu kommt, dass die von einigen Raupenarten bevorzugten Gehölze für den Walddbau wirtschaftlich nicht interessant sind. Um Walddtagfalter zu fördern, ist es daher besonders wichtig, dass die Raupen geeignete Futterpflanzen vorfinden. Walddtagfalterraupen bevorzugen Licht- und Pionier-

baumarten. Dazu gehören die Arten Zitterpappel, Weide, Eiche oder Birke. Die Raupen des Grossen Schillerfalters beispielsweise ernähren sich fast ausschliesslich von der Salweide. Die Raupen des Kleinen Schillerfalters dagegen fressen auf der Zitter- und der Schwarzpappel. Andere Walddtagfalterraupen ernähren sich nicht von Gehölzen, sondern von Pflanzen aus der Kraut- und Grasschicht.

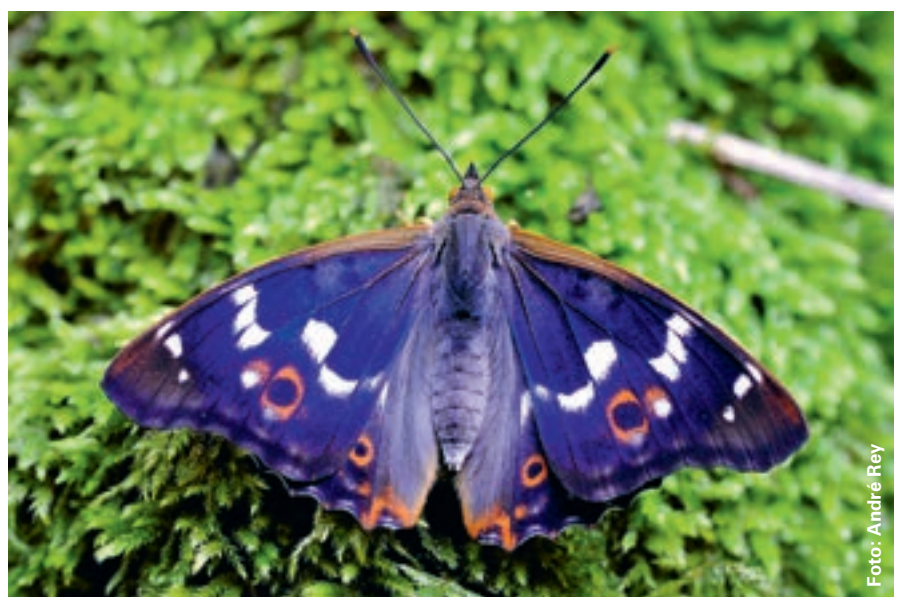
Fehlen die Raupenfutterpflanzen oder die geeigneten Ablageorte für die Eier, besiedeln die Falter das Gebiet nicht. Das Vorkommen von geeigneten Fut-

terpflanzen garantiert aber noch nicht, dass die Falter ein Gebiet auch bevölkern. Denn neben den Gehölz- und Krautarten müssen auch noch die Exposition, die Beschattung sowie die Anzahl der Pflanzen den Ansprüchen der Falter genügen.

Erste Erfolge in Möhlin

Im April dieses Jahres stellten Naturama, Kanton und Birdlife Aargau sowie der Forstbetrieb Möhlin im Rahmen eines Naturschutzkurses das Pilotprojekt «Walddtagfalter-Förderung in Möhlin» der Öffentlichkeit vor. Revierförster Urs Steck erklärte, wie auf einer ehemals mit Fichten bestockten Fläche – welche vom Sturm Lothar zerstört worden war – nun Eichen angepflanzt wurden und dazwischen die Pioniergehölze ohne weiteres Zutun selber aufkamen. Zurückgedrängt werden diese erst, wenn die langsamer wachsenden Eichen aufgeholt haben.

«Es ist nicht schwierig, im Wald etwas für die Walddtagfalter zu tun,» ist Urs Steck überzeugt, «Man muss das Thema im Hinterkopf haben und es



Der Kleine Schillerfalter ist sehr selten und anspruchsvoll bezüglich Lebensraumqualität. Deshalb ist es eine kleine Sensation, dass er auf der Pilotprojekfläche in Möhlin nachgewiesen werden konnte.

ein bisschen schlau anstellen.» Oft liessen sich Fördermassnahmen zugunsten der Walddtagfalter en passant realisieren. Als Beispiel zeigte er den interessierten Kursteilnehmenden die einen Waldweg entlang neu in den Boden verlegte Abwasser- und Gasleitung. Bei der Rekultivierung der nicht mehr sehr wüchsigen Schneisen verwendete er an den sonnigeren Stellen Pionierbaumarten und Sträucher. Für die Beschaffung des Pflanzmaterials und den Arbeitsaufwand nutzte er die von den Betreibern der Gas- und Abwasserleitung getätigten Ersatzzahlungen. So wurde dank einem notwendigen Bauvorhaben ein Waldstreifen für die Falter aufgewertet. Die Ertragseinbusse an einem solchen Standort ist minim.

Von den bis jetzt durchgeführten Massnahmen haben schon einige Arten profitiert. So auch der im Aargau extrem seltene Kleine Schillerfalter und der etwas häufigere Grosse Schillerfalter. Tagfalterspezialist André Rey konnte am Kurs je eine Raupe der beiden Arten zeigen, die im Gebiet überwintert hatten. Eine kleine Sensation.

Fördermassnahmen für den schmetterlingsfreundlichen Wald

Der Kanton Aargau engagiert sich auf verschiedenen Ebenen für mehr Pioniergehölze im Wald. Einerseits sind in Jungwaldflächen, welche kantonale Pflegebeiträge erhalten, von selbst aufkommende Pioniergehölze und Sträucher ausdrücklich zu schonen. Des Weiteren können Forstbetriebe über das Projekt «Förderung von seltenen und wertvollen Baumarten» Schwarzpappel- und Eichenbestände fördern. Der Kanton Aargau unterstützt sie dabei finanziell.

Darüber hinaus wurden im Rahmen des kantonalen Naturschutzprogramms Wald erste Pilotprojekte zur Walddtagfalterförderung realisiert. In den Gemeinden Boswil, Spreitenbach, Rottenschwil und Möhlin wurden spezifische Aufwertungsmassnahmen für Walddtagfalter durchge-



Foto: Abteilung Wald

Wer entdeckt sie? Die Raupe des Kleinen Schillerfalters überwintert auf ihrer Futterpflanze, der Zitterpappel. In diesem Stadium kann das Vorkommen des Kleinen Schillerfalters am besten nachgewiesen werden, da sich die Falter selbst dem Menschen nur selten zeigen.

führt. Einerseits wurde Wald aufge-lichtet, andererseits wurden im Waldesinneren Buchten angelegt und mit ausgewählten Raupenfutterpflanzen der Zielarten (beispielsweise Zitterpappeln) bepflanzt.

Auch einige Forstbetriebe sind im Bereich der Walddtagfalterförderung sehr aktiv. Nebst dem Forstbetrieb Möhlin ist der Forstbetrieb Baden zu erwähnen. Dieser hat in einer Masterarbeit der ETH Zürich den Pionierbaumbestand auf der Betriebsfläche inventarisieren lassen und arbeitet derzeit ein Konzept zur Förderung von Pioniergehölzen und Walddtagfaltern aus.

Die erwähnten Massnahmen zeigen, dass der Lebensraum der Walddtagfalter auch mit wenig Aufwand geschützt und gefördert werden kann. Dazu kommt, dass von Fördermassnahmen wie Auslichtungen, Strukturvielfalt und warmen besonnten Flächen auch andere Tier- und Pflanzenarten profitieren, welche in den heutigen Wäldern selten geworden sind.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Franziska Kaiser, Abteilung Wald, 062 835 28 20.

Weiterlesen

Birdlife Aargau hat in Zusammenarbeit mit SBC Tagfalterschutz in der Schweiz und dem Kanton Aargau ein Merkblatt zur Förderung der Walddtagfalter herausgegeben.

Bezugsquelle:

Birdlife Aargau, Pfrundweg 14, 5000 Aarau, 062 844 06 03, info@birdlife-ag.ch, www.birdlife-ag.ch.

Wie steht es um den Glögglifrosch im Aargau?

Isabelle Flöss | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Die Geburtshelferkröte – im Volksmund Glögglifrosch genannt – ist 2013 das Tier des Jahres. Wie es um diese Art im Aargau steht, zeigt ein Blick in die Monitoring-Daten des Kantons. Die Daten bilden eine gute Grundlage für eine möglichst gezielte Förderung des Glögglifroschs.

Trotz unscheinbarem Äusseren und versteckter Lebensweise war und ist die Geburtshelferkröte in der Bevölkerung gut bekannt. Ihr flötender oder glockenartiger Ruf hat ihr den volkstümlichen Namen gegeben: Glögglifrosch. Auch ihre Lebensweise ist einzigartig. Während Wochen trägt der Krötenvater die Laichschnüre wie Perlenketten um die Beine geschlungen mit sich herum, bis er die schlüpfreifen Kaulquappen ins Gewässer entlässt. Dank der Brutfürsorge des Vaters haben die Glögglifrosch-Quappen einen Entwicklungsvorteil im Vergleich zu andern Amphibien. Der Glögglifrosch ist heute allerdings weit weniger verbreitet und weniger häufig als zu früheren Zeiten. In der Roten Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz wird die Art als «stark gefährdet» eingestuft. Damit teilt die Geburtshelferkröte das Schicksal von drei Viertel aller Schweizer Amphibienarten. Als Wasserkanton hat der Aargau eine besondere Verantwortung zur Erhaltung der Amphibienarten.

Dank zwei wichtigen Projekten wissen wir im Kanton Aargau recht gut Bescheid über Verbreitung, Häufigkeit und Entwicklung von ausgewählten Amphibienarten:

- In den Jahren 1978/79 und 1991/92 war von pro natura Aargau je ein Amphibieninventar durchgeführt worden. Dies ermöglichte erstmals eine aktuelle Übersicht über die Amphibienbestände im Kanton.
- Auf Basis der Inventarergebnisse startete 1999 das Amphibienmonitoring durch den Kanton. Das Monitoring liefert seither Daten, die jähr-

lich von über 70 ehrenamtlichen Amphibienkennern nach Vorgaben des Kantons erhoben werden.

Das Monitoring hat zwei Standbeine, einerseits die Bearbeitung der Schwerpunkträume, welche die Hauptverbreitungsgebiete der meisten Amphibien umfassen, andererseits die Überprüfung von Inventarobjekten der übrigen Kantonsfläche.

Jährliche Kontrollen

Die zehn Schwerpunkträume befinden sich entlang der grossen Flüsse. Jährlich werden ein bis drei der Schwerpunkträume bearbeitet. Innerhalb dieser Räume wird versucht, sämtliche Amphibiengewässer nach den Zielarten abzusuchen und auch neu entstandene Gewässer zu finden und zu bearbeiten.

Aus dem restlichen Kantonsgebiet sind in der Datenbank Hunderte von

Amphibiengewässern verzeichnet, in denen mindestens einmal eine Zielart nachgewiesen worden war. Aus dieser Datenmenge wählt der Computer nach Zufallsprinzip jährlich etwa 100 Objekte aus, die dann ebenfalls untersucht werden. Die auf diese Weise aktualisierte Datenmenge nutzt der Kanton Aargau unter anderem dazu, die eigenen Amphibienförderungsmassnahmen auf ihre Effektivität hin zu überprüfen.

Bestand, Verbreitung und Entwicklung der Geburtshelferkröte

In der Datenbank des Amphibienmonitorings Aargau sind 340 Objekte mit Geburtshelferkröten-Nachweisen aufgeführt. Ein beträchtlicher Teil der Daten stammt aus den beiden Inventaren. Von etlichen dieser Fundorte ist nicht bekannt, ob die Geburtshelferkröte heute noch vorkommt, weil keine neueren Aufnahmen vorliegen. Rund 43 Prozent aller Objekte müssen als historisch (letzter Nachweis vor 1992) bezeichnet werden. Hinzu kommen 60 Objekte, in denen der Glögglifrosch nach 1992 nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Momentan gelten mindestens 157 Fundorte als sicher aktuell. Lediglich an 33

Zielarten Amphibienmonitoring AG	Rote-Liste-Status Schweiz	national prioritäre Art
Gelbbauchunke	stark gefährdet	ja
Kreuzkröte	stark gefährdet	ja
Geburtshelferkröte	stark gefährdet	ja
Laubfrosch	stark gefährdet	ja
Wasser-/Teichfrosch	potenziell gefährdet	nein
Seefrosch	eingeschleppt	nein
Teichmolch	stark gefährdet	ja
Kammolch	stark gefährdet	ja

Im kantonalen Amphibienmonitoring werden lediglich die gefährdeten Amphibienarten überwacht. Die Ausnahme bildet der vom Osten eingeschleppte Seefrosch, der einheimische Amphibienarten verdrängen kann. Fast alle der aargauischen Zielarten sind vom Bund auch als national prioritär eingestuft worden.



Foto: Thomas Marent

Ein Geburtshelferkröten-Männchen mit Laichpaket. Dank der namengebenden Brutfürsorge des Männchens ist die Zahl gelegter Eier je Weibchen verhältnismässig gering. Aber auch diese raffinierte Überlebensstrategie hilft nicht bei Lebensraumveränderungen: Die Geburtshelferkröte ist schweizweit als «stark gefährdet» eingestuft.

dieser Fundorte wurden mindestens einmal über zwölf rufende Männchen registriert, was man als mittleren bis grossen Bestand bezeichnen kann. Geografisch zeichnen sich im Kanton Aargau mehrere Verbreitungsschwerpunkte des Glögglifroschs ab; so ist der Jura recht gut besiedelt, ebenso das obere Rheintal. Und auch die Molassehügel zwischen Reuss und Ucker weisen noch höhere Vorkommensdichten auf. Es gibt aber auch auffällige Lücken im Kanton, wo praktisch gar keine Nachweise vorliegen wie im südlichen Reusstal, im Studenland oder im Kirchspiel. Da die Geburtshelferkröte im Vergleich zu anderen Amphibienarten schwieriger nachzuweisen ist, könnte es aber durchaus sein, dass sie am einen oder anderen Ort doch noch vorkommt. Im Schwerpunktraum Unteres Reusstal waren im Rahmen des ersten Amphibieninventars 1978/79 zahlreiche Geburtshelferkröten-Standorte erfasst worden. Bereits beim zweiten Inventar von 1991/92 konnte ein grosser Teil dieser Objekte nicht mehr bestätigt werden. Von den wenigen verbliebenen Populationen sind seither einige weitere möglicherweise auch erloschen, wodurch sich hier eine neue, grossflächige Verbreitungslücke abzeichnet. Der Grund für die einst zahlreichen Vorkommen in die-

ser Region dürfte im Materialabbau liegen. Die meisten dieser Kiesgruben sind zwischenzeitlich vollständig rekultiviert oder intensiviert worden. Leider ist es aber auch in den wenigen unter Naturschutz gestellten Grubenarealen nicht gelungen, die Geburtshelferkröte zu erhalten. Seit Beginn des Amphibienmonitorings im Jahr 1999 ist die Zahl der Vorkommen des Glögglifroschs leicht gestiegen. Dies liegt sicher zu einem erheblichen Teil an den Anstrengungen des kantonalen Amphibienförderungsprogramms, welches die Lebensräume der Geburtshelferkröte gezielt aufwertet. Glücklicherweise scheint die sich ausbreitende Pilzerkrankung Chytridiomykose bislang keinen Einfluss auf die Geburtshelferkröten-Bestände zu haben. Der vor einigen Jahren eingeschleppte Hautpilz *Batrachochytrium dendrobatidis* hat Amphibienkenner in der Schweiz aufgeschreckt: Der Pilz stammt vermutlich aus Afrika und führte in den Spanischen Geburtshelferkröten-Vorkommen zu einem massiven Bestands-einbruch. Wie zwischenzeitlich bekannt ist, findet sich der Pilz auch in zahlreichen unserer Gewässer, wirkt aber offenkundig weniger aggressiv. Auswirkungen einer Infektion sind eine starke Beeinträchtigung der biologischen Funktionen der äusseren

Haut, des Gas-, Flüssigkeits- und Mineralstoffwechsels sowie der Produktion und Freisetzung von Hautsekreten, sodass deren Schutzfunktion nicht mehr gegeben ist. Besonders hohe Sterblichkeit verursacht der Pilz in der Metamorphose, wenn sich die Kaulquappen in Jungfrösche verwandeln.

Überraschungen sind möglich

Bei der Geburtshelferkröte hat es sich gezeigt, dass das standardisierte Amphibienmonitoring nicht ganz optimal an die Erfassung dieser Art angepasst ist. Das Monitoring konzentriert sich auf die grossen Flusstäler, der Glögglifrosch scheint aber das Hügelland zu bevorzugen. So machte der Jurapark im Jahr 2008 einen Aufruf an die Bevölkerung mit der Aufforderung Glögglifrosch-Standorte innerhalb des Juraparks zu melden. Aus der Überprüfung der eingegangenen 25 Meldungen ergaben sich schliesslich zwölf neue, noch nicht in der Datenbank des Amphibienmonitorings verzeichnete Standorte. Sieben gemeldete Fundorte waren in der Datenbank als erloschen eingestuft, da der letzte Nachweis über zehn Jahre alt war. In den Jahren 2009 und 2010 kamen dann noch weitere 14 neue Standorte hinzu. Dieses Beispiel zeigt eindrücklich, dass in der einen oder anderen Gegend durchaus noch Klein- und Kleinstbestände von Geburtshelferkröten auf ihre Entdeckung warten. Ebenso bedeuten fehlende Nachweise über längere Zeit nicht zwingend, dass die Art an einem Standort ausgestorben sein muss.

Noch mehr Förderung für den Glögglifrosch nötig

Allen bisherigen Anstrengungen zum Trotz ist die Geburtshelferkröte im Aargau noch lange nicht auf der sicheren Seite. Dies hat dazu geführt, dass der Glögglifrosch im kantonalen Artenschutzkonzept als hoch prioritäre Art eingestuft wird. Ein Aktionsplan für die Geburtshelferkröte soll die im Rahmen des kantonalen Amphibienförderungsprogramms laufenden Massnahmen ergänzen. Problematisch bei dieser Art ist, dass viele Bestände sehr klein sind. Da die Art nicht besonders wanderfreudig ist, besteht eine hohe Gefahr des lokalen

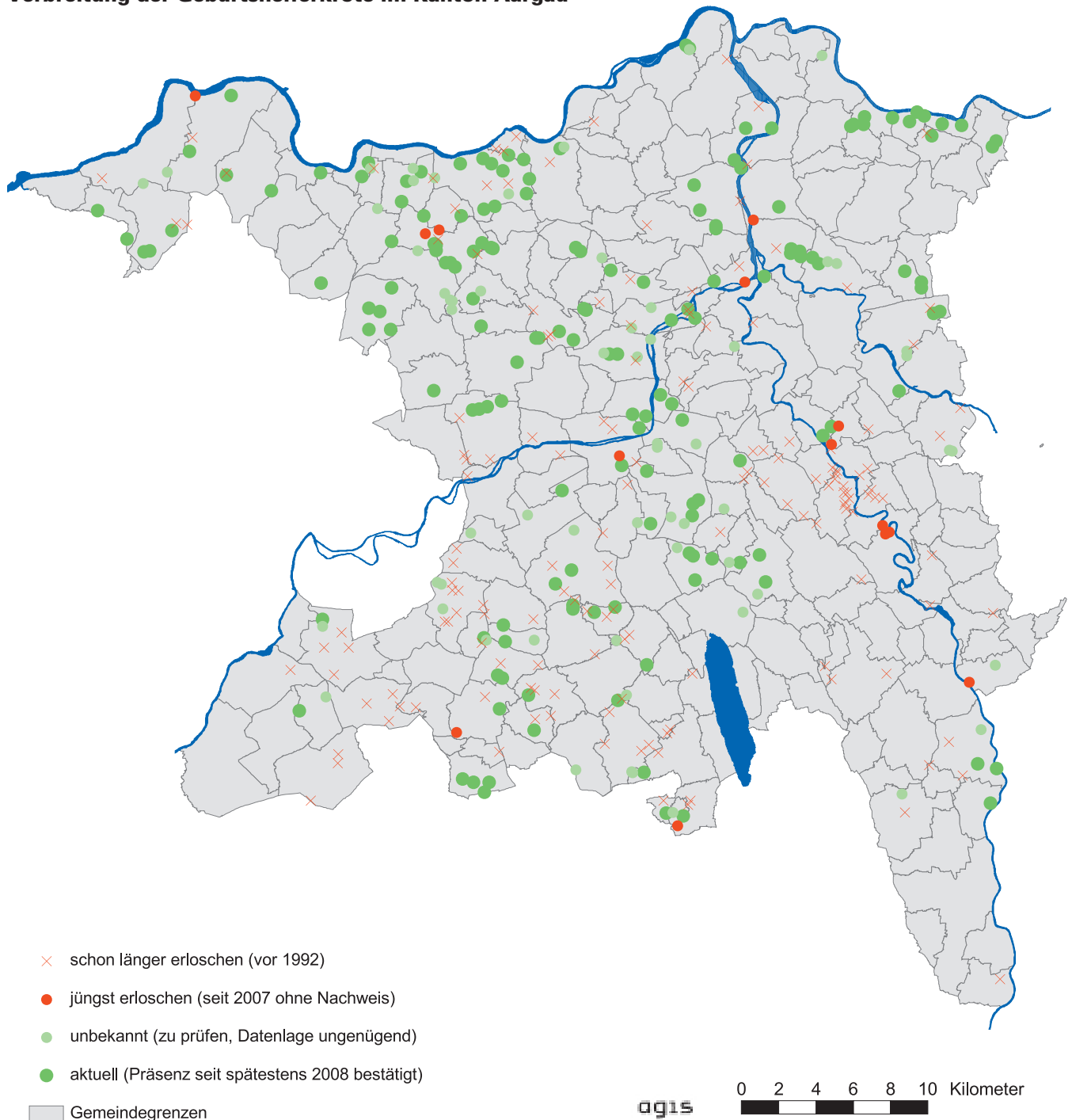
Aussterbens. Erfahrungen aus dem Emmental weisen aber darauf hin, dass gut vernetzte Kleinstbestände offenbar eine mögliche und vermutlich auch natürliche Überlebensstrategie der Geburtshelferkröte sein könnten.

Im Gegensatz zu den anderen Amphibienarten stellt die Geburtshelferkröte vor allem an ihren Landlebensraum hohe Ansprüche: gut besonnte

Flächen mit vielfältigen Versteckstrukturen. Beim Gewässertyp ist sie weniger wählerisch, solange die Nahrungskonkurrenz gering ist und es nicht viele Feinde hat. Gerade kahle, betonierte Gewässer, die als Feuerlöschteiche alle paar Jahre abgelassen und gereinigt werden, erwiesen sich im Napfgebiet als wahre Geburtshelferkröten-Paradiese!

Oftmals fanden und finden sich Geburtshelferkröten-Bestände in kleinen Kiesgruben und Steinbrüchen im Wald. Nach Abschluss der Nutzung werden diese meist nicht aufgefüllt und langsam breitet sich der Wald wieder darin aus. Dort bieten sich in Absprache mit den Waldeigentümern und der Abteilung Wald gute Möglichkeiten, um diese Gebiete für den Glögglifrosch aufzuwerten und zu un-

Verbreitung der Geburtshelferkröte im Kanton Aargau



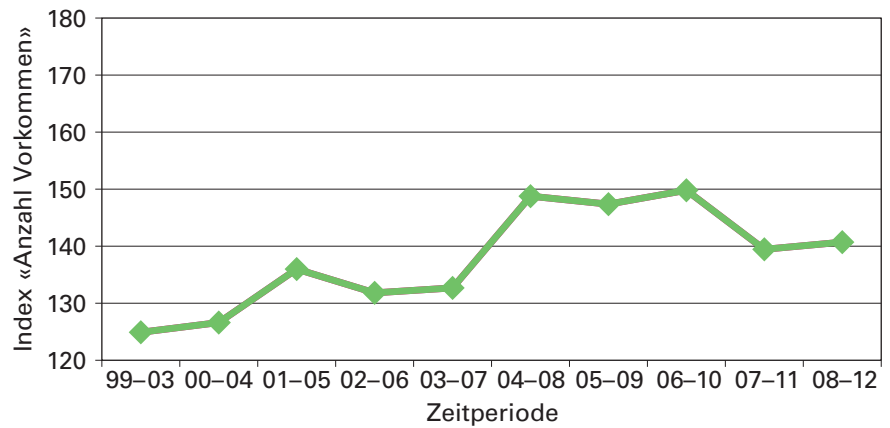
Die Daten stammen aus dem kantonalen Amphibienmonitoring und zeigen den aktuellsten Kenntnisstand zum Vorkommen des Glögglifroschs.

terhalten. Im Jurapark fanden sich etliche der neu gemeldeten Standorte in Hausgärten. Dies ist nicht verwunderlich, da die Südhänge sowohl bei der Geburtshelferkröte als auch beim Menschen beliebteste Wohnlage sind. Gerade weil der Glöggelfrosch an vielen Standorten vorkommt, kann das kantonale Amphibienförderungsprogramm nicht alle gleichermassen gut betreuen. Hier bieten sich für lokale Naturschutzvereine Möglichkeiten, für diese bedrohte Amphibienart aktiv zu werden. Sei es beim Auffinden unbekannter Bestände, bei der Aufwertung und Pflege der Lebensräume von Kleinstbeständen oder der Beratung eines Gartenbesitzers mit Glöggelfrosch-Untermietern.

Keinesfalls darf aber dem Glück nachgeholfen werden: Eine Um- oder Neuansiedlung von Geburtshelferkaulquappen oder -erwachsenen ist erfahrungsgemäss mit hoher Sicherheit zum Scheitern verurteilt. Kontrollierte Ansiedlungsversuche in anderen Kantonen haben gezeigt, dass trotz hohem Aufwand über mehrere Jahre der Erfolg meist ausbleibt. Die Gefahr, eine Spenderpopulation dabei unnötig zu schwächen, ist enorm. Auch beim Glöggelfrosch gilt die Maxime:

- Lebensräume bestehender Populationen erhalten und optimieren.
- Neue Lebensräume in der Nähe von bestehenden Populationen schaffen (in weniger als einem Kilometer Entfernung).

Geburtshelferkröte



Die Bestandsentwicklung der Geburtshelferkröte über den ganzen Kanton seit 1999 zeigt einen leichten Aufwärtstrend. Dargestellt ist die durchschnittliche Anzahl der besetzten Standorte der Art innerhalb einer Zeitperiode von jeweils fünf Jahren. Indem jeweils pro Punkt vier Jahre mit dem vorangehenden und nachfolgenden Punkt überlappen, werden einzelne Jahreschwankungen besser aufgefangen und der allgemeine Trend kommt so besser zur Geltung. Die Werte wurden für unterschiedlichen Erhebungsaufwand zwischen den Fünfjahresperioden korrigiert (standardisiert), weshalb die Anzahl Vorkommen als Index angegeben ist und nicht ganz exakt der tatsächlichen Anzahl Standorte entspricht.

Weiterführende Literatur und Informationen

- Flory, Christoph. 1999. Amphibien des Kantons Aargau. Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 35, Seiten 5–39.
- Meier, Claude & Bruno Schelbert. 1999. Amphibienschutzkonzept Kanton Aargau. Mitteilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 35, Seiten 41–69.
- Bundesamt für Umwelt (BafU). 2011. Liste der National Prioritären Arten. Reihe Umwelt-Vollzug.
- KARCH, Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz. www.karch.ch



Foto: Andreas Meyer

Aufgrund ihrer nächtlichen Lebensweise und der hervorragenden Tarnung sind Geburtshelferkröten schwierig zu beobachten.

25 Jahre Fachberatung für Hof- und Recyclingdünger

Ruedi Bolliger | Landwirtschaft Aargau | 062 835 28 00

Der Kanton Aargau betreibt ein schweizweit einzigartiges Beratungs- und Vollzugsmodell im Bereich Hof- und Recyclingdünger. Und das bereits seit 25 Jahren! Begonnen hatte alles mit der kantonalen Fachstelle für Klärschlammverwertung 1988. Während die Düngung von landwirtschaftlichen Flächen mit Klärschlamm 2006 wieder eingestellt wurde, nahm die Verwertung von Kompost und Gärgut eine immer wichtigere Rolle ein. Seit 2002 werden sämtliche Hof- und Recyclingdünger in der zentralen Düngerbuchhaltung erfasst.

Im Kanton Aargau hatte die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung seit jeher einen hohen Stellenwert. Fachleute im In- und Ausland waren sich weitgehend einig, dass eine Wiederverwertung der im Klärschlamm enthaltenen organischen Abbauprodukte und Pflanzennährstoffe – hauptsächlich Stickstoff und Phosphor – als Dünger in der Landwirtschaft aus ökonomischen und ökologischen Gründen sinnvoll ist. Auch der Bund hatte diese Rohstoffverwertung gefördert und unterstützt.

Allmählich wurde aber erkannt, dass der Klärschlamm neben Wertstoffen auch Schadstoffe wie Schwermetalle enthalten kann. Ausgehend von diesen Erkenntnissen wurden 1977 in der Schweiz alle grösseren Abwasserreinigungsanlagen (ARA) einer obligatorischen Klärschlammkontrolle unterstellt (Analysen auf Nährstoffe und Schwermetalle). Klärschlamm mit unzulässig hohen Schwermetallgehalten wurde von der Verwertung ausgeschlossen. Zudem wurden den Bezüglern Lieferscheine mit Angabe der ausgebrachten Schlamm- und Nährstoffmengen abgegeben. Die auf den 1. Mai 1981 in Kraft gesetzte Klärschlammverordnung enthielt erstmals klare Vorschriften über die Klärschlammverwertung. Diese betrafen die ARA, die Transporteure sowie die Abnehmer.

Kantonale Fachstelle für Klärschlammverwertung

Allmählich setzte sich die Erkenntnis durch, dass die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung langfristig nur verantwortbar ist, wenn sie durch eine Fachberatung begleitet wird. Im Oktober 1988 nahm die neue Fachstelle für landwirtschaftliche Klärschlammverwertung ihre Tätigkeit auf. Sie war der damaligen Abteilung Landwirtschaft angegliedert und durch die ARAs finanziert. Als Begleitgremium für den Fachstellenleiter wurde eine Fachkommission für Klärschlammverwertung geschaffen. Darin vertreten waren Kläranlagen, der Verband aargauischer Abwasserreinigungsanlagen (VARA), Klärschlammtransporteure, die landwirtschaftliche Beratung, der Bauernverband Aargau und die Abteilung für Umwelt.

Vier Jahre Einzelkämpfer

Zu einer der ersten Tätigkeiten der Fachstelle gehörte die Förderung des Bewusstseins bei allen Beteiligten, dass Klärschlamm nur im Rahmen einer guten Düngungspraxis eingesetzt werden kann. Bei vielen Klärwärtern, Transporteuren und auch bei Landwirten musste eine Verhaltensänderung angestrebt werden. Zusammen mit den ARA-Betreibern wurden Informationsanlässe und Bodenprobenaktionen durchgeführt. Mit einfachen Praxisversuchen konnte die Düngewirkung von Klärschlamm aufgezeigt

werden. Eine besonders wichtige Zielgruppe waren die Klärschlammtransporteure bzw. die Verwertungsunternehmer, die den grössten Teil des Klärschlammes direkt auf die Felder ausbrachten. So konnte die Fachstelle innerhalb kurzer Zeit wesentliche Verbesserungen bei der Klärschlammverwertung erzielen.

Erweiterung der Fachstelle

Ein 1989 erarbeitetes Klärschlamm-entsorgungs-Konzept zeigte auf, dass die bisher landwirtschaftlich verwertete Klärschlammmenge – rund 11'000 Tonnen Trockensubstanz – aufgrund der Phosphorbilanzen der Abnehmerbetriebe weiterhin als Ergänzungsdünger eingesetzt werden konnte. Im Weiteren wurden auch Anforderungen an die Schlammqualität definiert. Am 1. Januar 1993 trat das «Konzept für die Klärschlammverwertung in der Landwirtschaft» in Kraft. Damit wurde – durch die Einstellung von sechs nebenamtlichen Beratern – eine ein-



Regelmässige Bodenanalysen sind eine wichtige Voraussetzung für eine gezielte Düngung. Im Rahmen der Beratungstätigkeit wurden rund 24'000 Bodenproben entnommen.

Nachhaltig-
keit

zelbetriebliche Düngeberatung möglich.

Die Düngeberater, praktizierende Landwirte mit Meisterdiplom, nahmen ihre Tätigkeit am 1. April 1993 mit folgendem Pflichtenheft auf:

- Berechnung von Nährstoffbilanzen auf den Landwirtschaftsbetrieben (Bedarfsnachweis) und Ermittlung der maximal verwertbaren Klärschlamm-mengen;
- Planung des Klärschlamm-einsatzes (Schlammart, Kultur, Zeitpunkt, Menge);
- Führung der Düngerbuchhaltung und Versand der Lieferscheine an die Abnehmer;
- Entnahme von Bodenproben zur Nährstoffbestimmung;
- Zusammenarbeit mit den ARA-Betreibern und Transporteuren;
- Information und Suchen neuer Abnehmer.

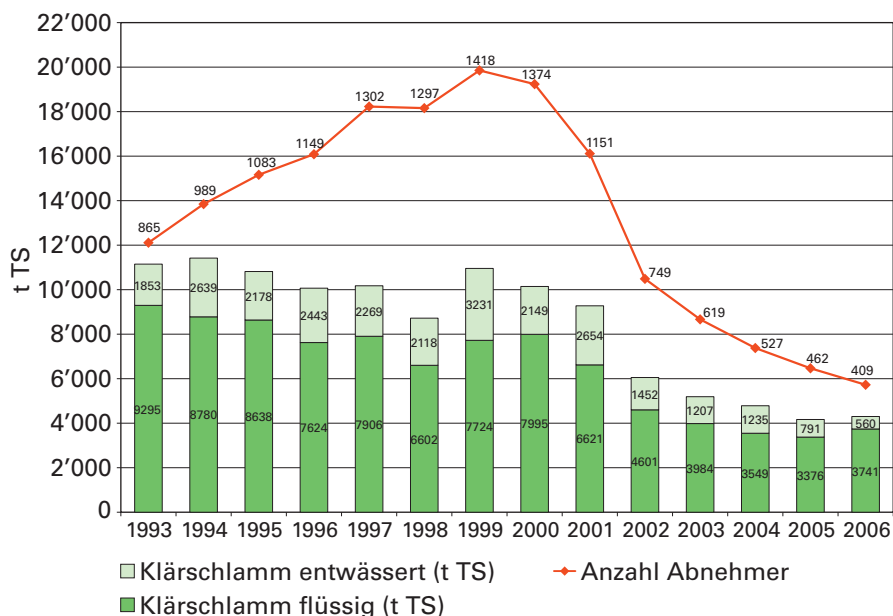
Als Grundlage für eine gezielte Düngung war die regelmässige Ermittlung des Nährstoffgehaltes der Böden unerlässlich. Im Rahmen der Beratungstätigkeiten wurden über 24'000 Bodenproben entnommen und durch spezialisierte Labors untersucht. Die Entschädigungen für die Düngeberater und die Analysekosten wurden von den Kläranlagen finanziert.

Zudem führten die Anstrengungen zur Verbesserung der Klärschlammqualität dazu, dass der Schwermetallgehalt seit den 1970er-Jahren kontinuierlich abnahm. Aber auch die Klärschlammtransporteure investierten in neue Maschinen und Geräte, die eine boden-, pflanzen- und umweltschonende Verteilung ermöglichten. Die Kläranlagen und die Verwertungsunternehmen nahmen ihre Verantwortung wahr und schufen mit grossem Engagement günstige Rahmenbedingungen für eine umweltgerechte Düngung mit Klärschlamm.

Düngerbuchhaltung

Die Düngerbuchhaltung war das zentrale Instrument für Beratung und Vollzug. Dieses speziell entwickelte Datenbankprogramm diente der Überwachung der Schlammabgaben mit den entsprechenden Nährstoffflüssen. Den Abnehmern wurden Lieferscheine mit Nährstoffangaben zugestellt. Ende Jahr erhielten Abgeber und Ab-

Klärschlamm 1993 bis 2006



Die BSE-Krise war wohl der Tropfen, der das Fass zum Überlaufen brachte: 2006 wurde die immer wieder kritisierte Klärschlammverwertung eingestellt.

nehmer eine Zusammenstellung der im Vorjahr erfassten Lieferungen. Mit der 1993 erfolgten Erweiterung der Fachstelle konnte die Düngerbuchhaltung für alle Kläranlagen eingeführt werden. Durch dieses koordinierte Vorgehen konnten die Vorschriften der damaligen Stoffverordnung erfüllt und gleichzeitig die Be-

zugsmengen pro Betrieb überwacht werden. Im Rahmen einer interkantonalen Projektgruppe wurde 1995 die Düngerbuchhaltung neu programmiert und gleichzeitig wesentlich erweitert. Das neue System ermöglichte auch die Verwaltung der Kompost- und Hofdüngerabgabe sowie einen interkantonalen Datentransfer.



Foto: Hans Kneubühler

Gruppenbild vom 29. September 2006, dem zweitletzten Klärschlammtag. V. l.: Ruedi Bolliger, Fachstellenleiter, Josef Stutz, Klärschlammverwertungs-Unternehmer, und die Regionalberater Othmar Vollenweider, Willy Küng, Franz Freiermuth, Jürg Lüscher und Hans Kneubühler. Guido Oeschger fehlt.

Klärschlammverbot wegen BSE-Krise

Im Zuge der BSE-Krise nahmen die Diskussionen über die Klärschlammverwertung ab 2001 unerwartete Dimensionen an. In der Fachpresse wurde eine regelrechte Hetzkampagne gegen Klärschlamm geführt. Verschiedene Label-Organisationen kündigten ein Klärschlammverbot ab 2002 an. Der Schweizerische Milchproduzentenverband forderte ein Einsatzverbot auf Futterflächen. In der Folge empfahl auch der Schweizerische Bauernverband, künftig auf die Klärschlamm Düngung zu verzichten. Die beiden Bundesämter für Landwirtschaft (BLW) sowie Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) taten ihre Absicht kund, mittelfristig aus der landwirtschaftlichen Verwertung auszusteigen. Danach leitete die Bundesverwaltung in einer abgestimmten Aktion das Ende der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung auf Ende September 2006 ein. Die BSE-Krise dürfte der Tropfen gewesen sein, der das Fass zum Überlaufen brachte.

Kompostberatung

Bereits im Klärschlammkonzept von 1992 wurde darauf hingewiesen, dass die landwirtschaftliche Verwertung und die Düngeberatung für Klärschlamm künftig mit jener von Kompost koordiniert werden sollte, weil die Stoffverordnung die gleiche Abgaberegulierung für beide Dünger enthält. Der Erlass verschiedener neuer Vorschriften und die inzwischen eingeleiteten Ökologisierung- und Extensivierungsmassnahmen in der Landwirtschaft machten diese Koordination sinnvoll.

Kompost spielte im Vergleich zu Klärschlamm (Menge und Nährstoffgehalt) zwar eine untergeordnete Rolle. Trotzdem war der Kompostabsatz längerfristig keineswegs gesichert. Es bestanden noch wenig Erfahrungen über seinen zweckmässigen Einsatz und seine Düngewirkung. Zudem war die Qualität teilweise ungenügend. Es gab auch mehrere Beispiele von unsachgemäss «entsorgtem» Kompost. Die neue «Fachstelle für Klärschlamm- und Kompostverwertung» begleitete und überwachte



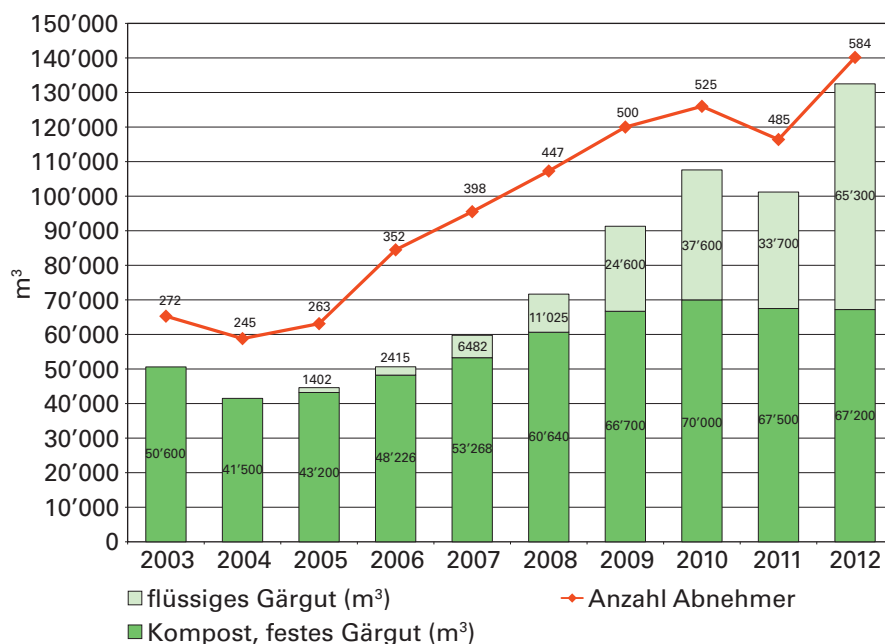
Foto: Ruedi Bolliger

Ein Beispiel von unsachgemäss verteiltem Kompost (Aufnahme März 2000). Solche Bilder gehören der Vergangenheit an.

deshalb ab 2000 auch die landwirtschaftliche Verwertung von Kompost. In der Folge wurden mit den Kompostier- und Vergäranlagen Vereinbarungen bezüglich der Fachberatung abgeschlossen. Zudem wurde neu auch die Abgabe von Kompost und Gärgut in der Düngerbuchhaltung erfasst.

Ab 2005 wurden im Aargau mehrere landwirtschaftliche und gewerblich-industrielle Vergäranlagen in Betrieb genommen. Dadurch kamen neue Düngerprodukte in Umlauf wie Gärgülle, flüssiges und festes Gärgut. Mit neuen Anlagen sowie zunehmenden Importen aus Nachbarkantonen stieg die im Aargau verwertete Kom-

Kompost- und Gärgut 2003 bis 2012



Die im Kanton Aargau verwertete Kompost- und Gärgutmenge hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Grund ist die Zunahme von Vergärungsanlagen.



Foto: Tamara Regez

Spezialstreuer ermöglichen eine gleichmässige Verteilung von Kompost und festem Gärgut.

post- und Gärgutmenge auf über 130'000 Kubikmeter. Insbesondere der Anteil des flüssigen Gärgutes stieg in den letzten Jahren stark an. Alle Beteiligten unternahmen grosse

Anstrengungen, diese Flüssigdünger pflanzen- und umweltgerecht einzusetzen. Als Fazit kann festgehalten werden, dass sich die Düngeberatung gut etabliert hat. Kompost und

Gärgut sind heute gefragte Dünger. Dazu beigetragen hat auch der durch die Anlagebetreiber bzw. Verwertungsunternehmen angebotene Verteilservice.



Foto: Tamara Regez

Neue Vergäranlagen führen zu einem starken Anstieg von flüssigem Gärgut, das umweltgerecht verwertet werden muss.

Neuregelung der Hofdüngerabgabe

Gemäss der geltenden Gewässer-schutzgesetzgebung müssen Betriebe, die Hofdünger abgeben, schriftliche Abnahmeverträge abschliessen und diese der kantonalen Behörde zur Genehmigung einreichen. Zudem muss über die Abgabe Buch geführt werden. Im Kanton Aargau wurden seit über 30 Jahren Hofdüngerverträge abgeschlossen. Die effektiv getätigten Hofdüngerverschiebungen (Stoffflüsse) wurden aber bis 2001 nicht systematisch kontrolliert. Ausgehend von den guten Erfahrungen mit der Klärschlammberatung wurde das bisherige Hofdüngervertragssystem kritisch hinterfragt. Wegen des veränderten agrarpolitischen Umfelds, der zunehmenden Verschiebung von Hofdüngern und der notwendigen Aufzeichnungen genügte das damalige Vertragssystem nicht mehr. Deshalb wurde im Rahmen der Erarbeitung des Vollzugskonzeptes «Gewässerschutz in der Landwirtschaft» auch die Hofdüngerabgabe neu geregelt und bereits ab 1997 während zweier Jahre auf 13 Abgeberbetrieben getestet. Nach Genehmigung des Vollzugskonzeptes durch den Regierungsrat wurde die neue Regelung auf den 1. August 2002 in Kraft gesetzt. Im Zentrum lag eine Vereinfachung der formellen Abgaberegulierung. Anstelle der bisherigen Verträge zwischen Ab-

geber und Abnehmer wurde eine Variante «Vereinbarung mit Landwirtschaft Aargau» angeboten. Danach erfolgt die Hofdüngerabgabe in Zusammenarbeit mit den regionalen Düngeberatern. Diese berechnen die Nährstoffbilanz, ermitteln die notwendigen Abgabemengen und deren betriebsspezifischen Nährstoffgehalte und erfassen die Lieferungen – wie diejenigen von Kompost und Klärschlamm – in der zentralen Düngerbuchhaltung. Mit diesem Wechsel vom Vertrags- zum Lieferscheinsystem bei der Hofdüngerabgabe konnte die bisherige Fachberatung, die Führung der Düngerbuchhaltung und die Überwachung aller Hof- und Recyclingdünger optimal organisiert und koordiniert werden. Seit nunmehr 10 Jahren werden sämtliche verschobenen Hof- und Recyclingdünger in einer zentralen Düngerbuchhaltung erfasst.

Verantwortung wahrgenommen

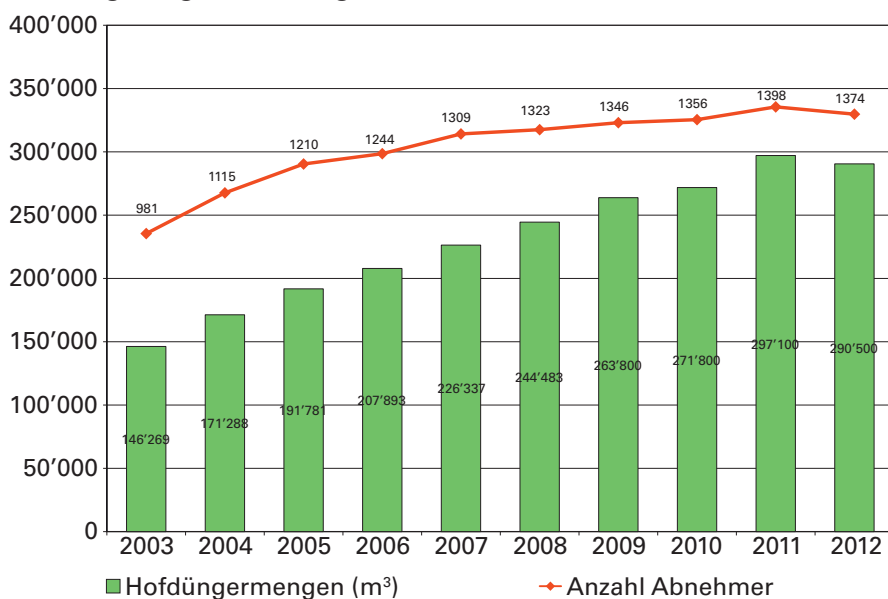
Der Ackerbaukanton Aargau hat einen grossen Bedarf an betriebsfremden Düngern. Gemäss Düngungskonzept der landwirtschaftlichen Forschungsanstalten gilt folgende Prioritätenfolge: Hofdünger, Recyclingdünger, Mineraldünger. Heute werden über 90 Prozent des anfallenden Kompostes und Gärgutes an Landwirtschaftsbetriebe abgegeben. Die Hofdüngerverschiebungen werden wei-

ter zunehmen. Bemerkenswert ist, dass seit Jahrzehnten bedeutende Mengen an Klärschlamm, seit vielen Jahren auch Kompost, Gärgut und Hofdünger aus anderen Kantonen in den Aargau eingeführt werden. Mit der Düngerbuchhaltung werden die Bezugsmengen pro Betrieb jedoch aufgrund einer Nährstoffbilanzierung beschränkt und auch überwacht. Als ausgesprochener Grundwasserkanton hat der Aargau eine besondere Verantwortung, dass diese Dünger umweltgerecht und verlustarm eingesetzt werden. Die vor 25 Jahren geschaffene und vor 20 Jahren mit mehreren regional tätigen Düngeberatern wesentlich erweiterte Fachstelle gilt als Musterbeispiel, wie ein Problem in Zusammenarbeit mit Vollzugsstellen und Betroffenen gelöst wurde. Das vorliegende kombinierte Beratungs-/ Vollzugsmodell im Bereich Hof- und Recyclingdünger ist schweizweit einzigartig.

Ausblick

Das beschriebene Aargauer System hat sich in der Praxis bestens bewährt. Die Düngeberater haben in ihren Regionen ein grosses Beziehungsnetz aufgebaut, sind stark verankert und gut akzeptiert. Als wichtiges Bindeglied zwischen der Praxis und den kantonalen Stellen sind sie bei vielen Fragen die ersten Ansprechpartner. Aus verschiedenen Gründen werden die Abgabemengen von Hof- und Recyclingdünger weiter zunehmen. Neue Tieraufstockungen und die Zusammenlegung von Tierbeständen führen zu vermehrten Hofdüngerverschiebungen. Es entstehen zudem neue Vergäranlagen, die weitere nicht-landwirtschaftliche Materialien vergären und damit in den landwirtschaftlichen Nährstoffkreislauf einführen. Hinzu kommt, dass der Nährstoffbedarf in der Landwirtschaft künftig infolge Extensivierungsmassnahmen, abnehmender Nutzflächen und veränderter Düngungsgrundlagen eher abnehmen wird. Es dürfte immer schwieriger werden, die grossen Mengen Flüssigdünger pflanzen- und umweltgerecht einzusetzen. Ein Rückfall in die alten Klärschlammzeiten darf nicht stattfinden.

Hofdüngerabgabe an Aargauer Betriebe 2003 bis 2012



Rund 30 Prozent der erfassten Hofdünger werden aus anderen Kantonen zugeführt.

Das Bundesamt für Landwirtschaft hat eine internetbasierte Düngerbuchhaltung «HODUFLU» entwickelt, welche mit der neuen Agrarpolitik ab 2014 schweizweit eingeführt werden soll. Damit erhalten die Abgeber die Möglichkeit, die Düngelieferungen selber zu erfassen. Wie sich diese Systemänderung auf die bisherige verein-

barte Zusammenarbeit mit den Kompostier- und Vergäranlagen sowie den Hofdüngerabgebern auswirken wird, ist noch unklar. Es ist daher zu prüfen, ob in Zukunft mindestens eine Grundberatung angeboten werden kann. Der in diesem Bereich erreichte hohe Standard sollte gehalten werden können.

Wichtige Stationen in der Düngeberatung

1988	Gründung der Fachstelle für Klärschlammverwertung
1990	Einführung der Düngerbuchhaltung für Klärschlamm
1992	Änderung der Stoffverordnung: Regelung der Klärschlammabgabe, verschärfte Schwermetall-Grenzwerte, Einführung des Bedarfsnachweises
1993	Sechs regionale Düngeberater ermöglichen einzelbetriebliche Beratung
1997	Pilotphase Hofdüngerabgabe mit Lieferscheinsystem
1999	Einführung des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN)
2000	Miteinbezug der Verwertung von Kompost und Gärgut
2002	Neuregelung der Hofdüngerabgabe, Wechsel vom Vertrags- zum Lieferscheinsystem
2003	Sämtliche verschobenen Hof- und Recyclingdünger werden in einer Düngerbuchhaltung erfasst
2006	Ende der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung
2012	Pilotphase HODUFLU, Einführung im Aargau ab 2014

Herzlichen Dank!

Ruedi Bolliger war seit der Schaffung der Fachstelle für Klärschlammverwertung – heute Hof- und Recyclingdünger – im Jahre 1988 deren engagierter Leiter. Er hat diesen Fachbereich während eines Vierteljahrhunderts geprägt und laufend weiterentwickelt. Der beratende Vollzug in Zusammenarbeit mit den regionalen Düngeberatern hat sich bis heute bewährt und ist in der Praxis anerkannt und geschätzt. Wir danken Ruedi Bolliger für seine grossen geleisteten Dienste und wünschen ihm alles Gute im vor wenigen Wochen angetretenen wohlverdienten Ruhestand.

Matthias Müller
Leiter Landwirtschaft Aargau



Foto: Ruedi Bolliger

Schleppschlauchverteiler ermöglichen einen pflanzen- und bodenschonenden sowie emissionsarmen Austrag von Gülle und flüssigem Gärgut.

Nase im Wind, im Museum und vor dem Bildschirm

Kathrin Krug | Naturama Aargau | 062 832 72 64

Natur entdecken, Wissen vermitteln und sich eigene Gedanken dazu machen. An diesen Zielen arbeitet das Naturama nun seit mehr als zehn Jahren. Dabei verbindet es Lernen in der Natur mit elektronischen Medien, einer Dauerausstellung und wechselnden Sonderausstellungen. Diese unterschiedlichen Zugänge können je nach Zielgruppe verschieden kombiniert werden.

naturama
das Aargauer Naturmuseum

Zeitgemässe Umweltbildung verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz und geht vom authentischen Lernen in konkreten Situationen aus. Sie setzt auf offene Lernprozesse, nutzt die Methodenvielfalt und bietet verschiedenste fächerübergreifende Zugänge. Zwei Beispiele aus dem Alltag des Naturama illustrieren das sehr gut.

Das Schulprogramm im Naturama-Adventsangebot

Anfang April, alles ist bereit für die Gewinnerklasse des Naturama-Adventswettbewerbes. 18 Expertinnen und Experten werden erwartet. Im elektronischen Adventskalender 2012 auf der

Naturama-Homepage galt es, 24 Tiere und Pflanzen anhand von Details mit möglichst wenigen Fehlversuchen richtig zu erkennen. Mit Üben hatte die Klasse bereits im November begonnen. Um dies für die Kinder interessant zu gestalten, spannte das Naturama mit der Artenkenntnis-Plattform «biofotoquiz» zusammen. Auf dieser Partner-Homepage stand eine Übungsserie bereit. Schüler und Schülerinnen konnten dort die Arten ansehen und kennenlernen. Mit verschiedenen Quiztypen und mit einem Memory übten sie dann das Erkennen der Tiere und Pflanzen.

Jetzt, gut vier Monate später, ist die Gewinnerklasse – aufgeteilt in sechs Forschungsteams – in der Dauerausstellung unterwegs. Bewaffnet mit einem «Forschungstagebuch», einem Plan des «Forschungsgebietes» (Museumsgrundriss) und dem erworbenen Wissen im eigenen Kopf, sollen die Tiere und Pflanzen der Adventszeit gefunden werden. Wie hiess er denn schon wieder, der grosse Vogel mit den blauen Federn im Flügel? Das war der besondere Freund von Melanie, sie hat ihn von Beginn an immer erkannt. In welchem Forschungsteam steckt Melanie? Die Expertin für den Eichelhäher hilft allen Kollegen und



Weiterbildung im Team: Lehrpersonen lernen das Biofotoquiz kennen.



Draussen auf Spurensuche: In der Astvitrine werden die Fundstücke ausgestellt. Wer war hier am Werk?



Foto: Marianne Keusch

Blick nach oben: Im Museum unter Wurzeln sitzen.

Kolleginnen weiter. Ein reger Austausch entsteht und gemeinsam löst die Klasse alle Aufgaben. Das eigene Wissen wird angewandt, weitergegeben und vertieft. Und klar ist für alle: wir sind beim nächsten Advent im Naturama wieder dabei.

Naturama-Kinderclub

Mitte März, es ist kalt. Der Naturama-Kinderclub ist draussen unterwegs. Das Ziel ist heute der Wald nahe der Kunsteisbahn Aarau. Trotz Kälte wird es dort von geheimnisvollen Spuren wimmeln. Das verkünden zumindest die Leiterinnen. Mitgenommen haben sie die Modell-Spurensammlung aus der Waldaktionskiste. Die Sammlung wird untersucht, ertastet, berochen und ganz genau angeschaut. Bald wird klar: Spuren, das heisst nicht bloss Pfoten- oder Hufabdrücke, sondern noch ganz viel mehr. Was genau ha-

ben nun die Kinder aufgestöbert? Frassgänge und -löcher in Totholz, Frass- und andere Spuren in Laubblättern, Erdhaufen und -löcher, Vogelfedern, leere Schneckenhäuschen, so komische weisse Fäden, «irgendwie falsche» Kugeln an Ästchen, Zigarettentippen, PET-Flaschen und natürlich auch Pfotenabdrücke. Die Aus-

stellung in der Astvitrine wird gross, die Tätersuche spannend. Wer produziert denn nun so weisse Fäden und Kugeln an Ästchen? Und wer genau ist da durch den Matsch spazierte? Die Spurenbestimmungsbücher aus der Waldaktionskiste leisten gute Dienste! Zusammen finden wir heraus, dass wir es mit einem Pilz und seinem Myzel sowie einer Laus und ihrer Galle zu tun haben.

Anfang April, viel wärmer ist es nicht. Diesmal trifft sich der Kinderclub im Naturama-Schulraum. Wir erinnern uns an die Spurenvelfalt. Die Kinder bekommen die Aufgabe, den Täter aus Plastilin zu formen. Rege Diskussionen beginnen. Wer war das schon wieder? Was hat der Hut vom Pilz mit dem Myzel zu tun? Wie sieht überhaupt eine Laus aus? Und wie viele verschiedene gibt es? Sobald jedes Kind mit seinem Werk zufrieden ist, geht es in die Dauerausstellung. Die Plastilintäter sollen dort hingestellt werden, wo sie in der Natur leben. Aber wo finden wir in der Ausstellung den Wald? Aha, hier stehen Baumstämme. Äste mit Blättern finden wir nicht, denn im Museum können die Bäume nicht in den Himmel wachsen. Dafür hängt das Wurzelgeflecht einer 65-jährigen Buche über unseren Köpfen. Die Ausstellung zeigt Objekte, die draussen seltener zu finden sind. Den Pilzhut stellen wir zwischen die Baumstämme und wir stellen uns vor, dass seine Myzelfäden in der Natur weit durch die Erde bis zu den kleinsten Würzelchen von Bäumen vorstossen und diese umschlingen. Hier in der Ausstellung kann dieses Zusammenleben unter dem Bino-kular angeschaut werden.

Vielfältiges Bildungsangebot

- Aktionskisten: Diese werden im Unterricht, in der Projektarbeit oder in Weiterbildungsveranstaltungen eingesetzt.
www.naturama.ch > Bildung > Mediothek > Aktionskisten
- Kinderclub: Dieses Freizeitprogramm wendet sich an Kinder von 6 bis 12 Jahren und bietet Naturentdeckungen durchs ganze Jahr.
www.naturama.ch > Bildung > Kinderclub
- Biofotoquiz: Die Artenkenntnis-Plattform wendet sich an ein breites Publikum, bietet verschiedenen Zielgruppen Benutzermodule und ermöglicht, Pflanzen und Tiere auf spielerische Art kennenzulernen.
www.biofotoquiz.ch

An die Redaktion UMWELT AARGAU

- ☐ Senden Sie mir _____ weitere Exemplare UMWELT AARGAU Nr. 61, August 2013.
- ☐ 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

SCHLUSSPUNKT

Gesundes Wachstum hat ein Ende

Bei Weinbergschnecken kann ein Parasitenbefall dazu führen, dass die Geschlechtszellen verkümmern. Die Hormone, welche im dritten Lebensjahr das Erreichen der Geschlechtsreife signalisieren sollten, fehlen – die Schnecke wächst munter weiter und weiter und weiter und ... Wachstum ohne Ende ist ein Hinweis auf die sogenannte «Parasitäre Kastration» und nicht ein Zeichen grosser Vitalität.

Parallelen zum Begriff «Gesundes Wachstum», wie er in den beiden anderen Nachhaltigkeitsbereichen (Wirtschaft und Politik) verwendet wird, sind rein zufällig und vollkommen ungewollt.

