

Umwelt AARGAU

Nr. 85 Januar 2021

Von der Vergangenheit in die Zukunft



Dominik A. Müller
Fachspezialist Boden
Redaktor UMWELT AARGAU
Abteilung für Umwelt

*Liebe Leserin
Lieber Leser*

Wussten Sie, dass der Kanton Aargau ein reiches Fossilienvorkommen aufweist? Und dass die Tongrube Grubhalde in Frick eine der reichsten Fossilienfundstellen in Europa für frühe Dinosaurier aus der Trias-Zeit (250 bis 200 Millionen Jahre vor heute) ist? Plateosaurus-Exponate aus Frick sind mittlerweile in Wien und Brüssel ausgestellt und machen beste Werbung für den Fossilienkanton Aargau. Neben ausgewachsenen Tieren wurde nun mit «Fabian» erstmals ein Plateosaurus-Jungtier beschrieben. Um einiges jünger sind die Funde von Zähnen von Mammuts, die vor 60'000 bis 25'000 Jahren in Gebenstorf oder Veltheim lebten.

Zu Lebzeiten der Mammuts sorgten während und nach den Eiszeiten Winde für sogenannte Lössablagerungen. Der vielfältige und fruchtbare Lössboden, der Boden des Jahres 2021, entwickelte sich in den letzten 10'000 Jahren im Norden unseres Kantons. Diese fruchtbaren Böden werden intensiv genutzt. Im Rahmen der Open Farming Hackdays des Landwirtschaftlichen Zentrums Liebegg sollen Methoden entwickelt werden, um auch die Lössböden in Zukunft nachhaltig und ohne bodenkundliche Beeinträchtigungen nutzen zu können.

Das Online-Podium zum sechsten Artensterben schlägt den Bogen von

den Dinosauriern in die Gegenwart und die Zukunft. Zahlreiche weitere Artikel in der vorliegenden Ausgabe UMWELT AARGAU greifen das Spannungsfeld Vergangenheit-Gegenwart-Zukunft auf.

Wir stellen Ihnen die führende Rolle des Kantons Aargau bei Strassenlärmsanierungen und der Akustik der Strassenbeläge vor, zeigen die Erhöhung der Biodiversität bei kantonalen Liegenschaften auf und berichten über die Naturförderung im Fricktal, aber auch über das erfolgreiche Grossverbrauchermodell.

Der Veranstaltungskalender UMWELT AARGAU enthält eine Vielzahl von Veranstaltungen mit Umweltbezug zum Kanton Aargau. Neben den etablierten und bewährten Veranstaltungen unseres Naturama oder auch des Landwirtschaftlichen Zentrums Liebegg sind neu auch Veranstaltungen des Juraparks Aargau aufgeführt. Es bleibt zu hoffen, dass diese angesichts der herrschenden Pandemie auf die eine oder andere Weise auch durchgeführt werden können, sei es online wie das Podium zum Artensterben oder auch wieder physisch.

Ich wünsche Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser, viel Vergnügen bei der Lektüre von UMWELT AARGAU und bleiben Sie gesund!

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
Naturama Aargau

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

Redaktion und Produktion

Dominik A. Müller
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

Dreimal 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

Winterstimmung
Foto: Dominik A. Müller

Umweltinformation



KANTON AARGAU

Veranstaltungskalender	5	Allgemeines
Hochwasserschutz für den Dorfkern in Koblenz	9	Wasser Gewässer
Lössboden: Boden des Jahres 2021	11	Boden
Akustik der Strassenbeläge – Grundlagen, Erfahrungen und Praxis	13	Luft Lärm
Entsorgungskonzepte unterstützen den Baustoffkreislauf	17	Abfall Altlasten
		Stoffe Gesundheit
		Raum Mobilität
Das Grossverbrauchermodell bleibt auf Erfolgskurs Mit kleinen Veränderungen Grosses bewirken	19 21	Energie Ressourcen
Aargauer Landwirtschaft fördert mit Erfolg Schmetterlinge Open Farming Hackdays – Die Landwirtschaft von morgen mitgestalten	23 25	Landwirt- schaft
In einem Land vor unserer Zeit Das Saurierkind von Frick Naturförderung im Fricktal Mehr Biodiversität bei kantonalen Immobilien Auenschutzpark Aargau – Tätigkeitsbericht 2020	27 31 33 37 39	Natur Landschaft
Aktion Klimaoase – Schattenspende für die Zukunft Online-Podium zum sechsten Artensterben Warum Biodiversität kein Luxus ist	43 45 49	Nachhaltig- keit
Naturama-Programm Naturförderung Veranstaltungsprogramm Jurapark Aargau	51 57	Umwelt- bildung

Veranstaltungskalender

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
Familienexkursion Perimuk-Abenteuer: Dachse und Füchse Perimuk der Jurasaurier nimmt dich mit auf Spurensuche im Laufenburger Wald	Samstag, 6. Februar 2021 10–15 Uhr Laufenburg	Anmeldung bis 3. Februar 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04
Führung Die Geschichten hinter den Bildern Während der öffentlichen Führung durch die Ausstellung «Heisse Zeiten: Klimaportraits» erzählt das Fotografenteam Braschler/Fischer von seinen Erlebnissen mit den portraitierten Menschen.	Donnerstag, 18. Februar 2021 17–18 Uhr Aarau, Naturama	Anmeldung bis 16. Februar 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Familiensonntag Schau genau! Einmal selber Forscherin oder Forscher sein: Bring deine eigenen Fundstücke aus der Natur ins Museum und erkunde mit Buch und Binokular, was es sein könnte.	Sonntag, 21. Februar 2021 14–17 Uhr Aarau, Naturama	www.naturama.ch >  Agenda
Gespräch Klimawandel – Wandel in den Köpfen Gespräch mit dem Klimaforscher Andreas Fischlin und dem Fotografenteam Braschler/Fischer darüber, wie sich die Klimadebatte (und unser Bewusstsein) verändert.	Donnerstag, 25. Februar 2021 19.30–21 Uhr Aarau, Naturama	Anmeldung bis 22. Februar 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Naturförderkurs Naturförderung in der Gemeinde Einblick in den Alltag der kommunalen Naturförderung	Mittwoch, 3. März 2021 19–21 Uhr Aarau, Naturama	Anmeldung bis 23. Februar 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Kinderclub Federleicht Braucht es Federn zum Fliegen? Gibt es unterschiedliche Federn? Wie ist eine Feder genau aufgebaut?	jeweils Mittwoch, 3. und 17. März 2021 14–16.30 Uhr Aarau, Naturama	Anmeldung bis 24. Februar bzw. 10. März 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Exkursion Vogelexkursionen im Jurapark Aargau Besuchen Sie mit uns vier verschiedene Vogel-Lebensräume im Jurapark Aargau: den Wald, die Auen, einen Weinberg und Hecken.	jeweils Sonntag, 7. und 21. März 2021 9–10 Uhr Lebensraum Wald, Bözberg 18. April 2021 7.30–9.30 Uhr Lebensraum Wasser und Auwald, Brugg 25. April 2021 7.30–9.30 Uhr Lebensraum Weinberg, Schinznach-Dorf 16. Mai 2021 8–10 Uhr Lebensraum Hecke, Zeihen	Anmeldung bis jeweils am Mittwoch vorher unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
Familiensonntag Fantastische Federn Entdecke gefiederte Tiere im Museum, betrachte Federn unter dem Binokular, spüre die Wärme von Flaumfedern und bastle deinen eigenen Traumfänger.	Sonntag, 7. März 2021 14–17 Uhr Aarau, Naturama	www.naturama.ch > 📅 Agenda
CAS-Lehrgang Süsswasserfische Europas – Ökologie & Management Nebst Artenkenntnissen werden auch Themen wie Gewässerrevitalisierung, Auswirkungen der Wasserkraftnutzung, Fischmigration und Methoden der Gewässerbeurteilung vermittelt.	Start: Freitag, 12. März 2021 21 Kurstage Wädenswil, Campus Grüental; Tolochenaz, Maison de la Rivière	Anmeldung bis 12. Februar 2021 unter www.zhaw.ch > Weiterbildung > Programme nach Abschluss > CAS > Süsswasserfische Europas
Kurs Ein Blütenmeer für Wildbienen Wie kann ich in meinem Garten oder auf meinem Balkon ein Blütenmeer für Wildbienen anlegen? Lernen Sie die wichtigsten Blütenstauden für Wildbienen kennen, pflanzen und pflegen.	Dienstag, 16. März 2021 13.30–17 Uhr Gränichen, Liebegg	Anmeldung bis 2. März 2021 unter www.liebegg.ch > Weiterbildung
Gemeindeseminar Wenn die Kröte durch die Agglo wandern will Was brauchen Kröten und weitere Arten, um herumzustreifen und sich wohlfühlen?	Samstag, 20. März 2021 9.30–12 Uhr Rothrist	Anmeldung bis 14. März 2021 unter www.naturama.ch > 📅 Agenda
Kinderclub Vogelfrei Welche Vögel leben bei uns? Welche hören wir im Wald singen? Welche schwimmen auf der Aare herum?	Mittwoch, 24. März 2021 14–16.30 Uhr Aarau, Naturama	Anmeldung bis 17. März 2021 unter www.naturama.ch > 📅 Agenda
Kurs Pflegeleicht und kreativ: mehrjähriges Gemüse Mehrjährige Gemüse bringen mit ihrer alljährlichen Ernte Abwechslung in die Küche und mehr Zeit, um den Garten zu geniessen.	Dienstag, 30. März 2021 13.30–17 Uhr Gränichen, Liebegg	Anmeldung bis 16. März 2021 unter www.liebegg.ch > Weiterbildung
Diverses Ostern im Naturama Mit Familienprogramm im und ums Museum	Freitag, 2. bis Montag, 5. April 2021 jeweils 10–17 Uhr Aarau, Naturama	www.naturama.ch > 📅 Agenda
Exkursion Typisch Jurapark: Chriesi-Wanderung zur Blütezeit Auf der kurzweiligen Wanderung entlang des Chriesiwägs in Gipf-Oberfrick erfahren Sie Spannendes zur Geschichte der Landschaft, den Hochstamm-Chriesibäumen und zum Naturwert von Obstgärten.	Das Datum wird kurzfristig bestimmt zwischen dem 7. und dem 21. April 2021, je nach Blütezeit. Gipf-Oberfrick	Anmeldung unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04
Exkursion Auf alten Pfaden über den Bözberg Wandern Sie wie einst die Römer auf dem alten Römerweg.	Donnerstag, 22. April 2021 13.15–17 Uhr Bözberg	Anmeldung bis 19. April 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
Kurs für Lehrpersonen Hecken entdecken Die Vielfalt an Lebensräumen und Arten in Hecken und an Waldrändern mit allen Sinnen erkunden. Für Lehrpersonen aller Stufen der Volksschule.	Mittwoch, 28. April 2021 14–17 Uhr Aarau, Naturama	Anmeldung bis 21. April 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Kurs des Naturschutzvereins Muri und Umgebung (NAMU) Unkrautbekämpfung ohne Gift Wir zeigen, was es für eine giftfreie Unkraut- bekämpfung braucht.	Donnerstag, 29. April 2021 14–16 Uhr Muri	Anmeldung bis 22. April 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Vernissage Sonderausstellung «Wie viel Urzeit steckt in dir?» Eine Ausstellung über den Ursprung von uns Menschen, unsere Gegenwart und unsere Zukunft.	Donnerstag, 29. April 2021 19 Uhr Aarau, Naturama	Anmeldung unter www.naturama.ch >  Agenda
Naturförderkurs Unkrautbekämpfung ohne Gift Wir zeigen, was es für eine giftfreie Unkraut- bekämpfung braucht.	Mittwoch, 5. Mai 2021 13.30–15.30 Uhr Oftringen	Anmeldung bis 28. April 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Artenkenntniskurs Orchideen Artenkenntnisse der Orchideenarten der Trocken- und Feuchtlebensräume des Kantons Aargau und Fördermöglichkeiten auf begrünten Dächern	Start: Donnerstag, 6. Mai 2021 5 Anlässe Aargau	Anmeldung bis 15. April 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Online-Tagung Naturnahe Spielräume Kinder brauchen Spielräume, die alle Sinne anregen. Bewegungsförderung, Gestaltung und Ökologie lassen sich kombinieren.	Samstag, 8. Mai 2021 10.30–14 Uhr Online	Anmeldung bis 5. Mai 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
CAS-Lehrgang Vegetationsanalyse & Feldbotanik Artenkenntnisse der über 3000 Gefässpflanzen der Schweiz und die Analyse der daraus aufgebauten Vegetation sind Inhalt des Lehrgangs.	Start: Samstag, 8. Mai 2021 21 Kurstage Wädenswil, Campus Grüental	Anmeldung bis 8. April 2021 unter www.zhaw.ch > Weiterbildung > Programme nach Abschluss > CAS > Vegetationsanalyse & Feldbotanik
Vortrag Die Wiege(n) der Menschheit Der Anthropologe Christoph Zollikofer spricht über die Ursprünge des Homo sapiens.	Donnerstag, 13. Mai 2021 19.30–21 Uhr Aarau, Naturama	Anmeldung unter www.naturama.ch >  Agenda
Kurs für Lehrpersonen Artenvielfalt erkunden Entlang des «Pfads der Artenvielfalt» am Klingnauer Stausee die Natur mit verschiedenen optischen Geräten erforschen. Kursangebot im Rahmen von <i>Festival der Natur</i> und <i>Tag der Artenvielfalt</i> für Lehrpersonen aller Stufen der Volksschule.	Mittwoch, 19. Mai 2021 14–17 Uhr Klingnauer Stausee	Anmeldung bis 12. Mai 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Gemeindeseminar Ein ökologisches Netz am Jurasüdfuss Wie fördert man die ökologische Infrastruktur in der Gemeinde?	Mittwoch, 19. Mai 2021 18–20 Uhr Mönthal	Anmeldung bis 11. Mai 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda

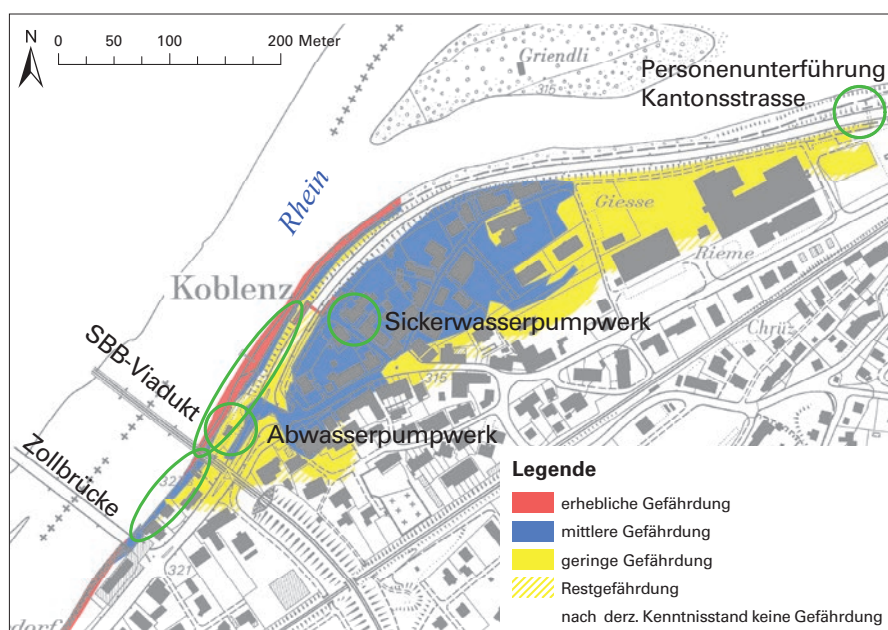
Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
Familienexkursion Perimuk-Abenteuer: den kleinen Tieren auf der Spur Wir erkunden den Perimukweg in Herznach und die Bewohner des Herznacher Waldes.	Sonntag, 23. Mai 2021 10–15 Uhr Herznach	Anmeldung bis 19. Mai 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04
Naturförderkurs Blütenreiche statt monotone Böschungen Richtig eingesät und gepflegt können Böschungen spannend und blütenreich sein.	Mittwoch, 26. Mai 2021 13.30–15.30 Uhr Gränichen	Anmeldung bis 19. Mai 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Veranstaltung für Gemeinden Nachhaltiges Grün in Aargauer Gemeinden Wollen Sie das ökologische und ökonomische Potenzial öffentlicher Grünflächen in Ihrer Gemeinde optimal nutzen? Wir stellen das Beratungsangebot des Naturama vor.	Donnerstag, 27. Mai 2021 15–17 Uhr Frick	Anmeldung bis 20. Mai 2021 an info@fricktal.ch Informationen unter www.fricktal.ch > Regionalplanung > Aktuell
Exkursion Lebensraum Obstgarten – wo ist der Steinkauz? Ausgerüstet mit Feldstecher und einem wachen Blick erkunden wir den Vogel des Jahres 2021 und seinen Lebensraum rund um Frick und Gipf-Oberfrick.	Samstag, 29. Mai 2021 9–12 Uhr Frick	Anmeldung bis 26. Mai 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04
Tag der Artenvielfalt Biodiversität am Klingnauer Stausee Ob Artenexperte, Laie, Familie oder Einzelperson – für Naturinteressierte jeden Alters gibt es viel zu entdecken, beobachten und erforschen.	Samstag, 29. und Sonntag, 30. Mai 2021 und Samstag, 5. Juni 2021 Klingnauer Stausee	www.tagderartenvielfalt.ch
Exkursion zur Tagung Naturnahe Spielräume In einem neuen, naturnahen Spielraum der Gemeinde Buchs diskutieren wir die Kombinierbarkeit von Bewegungsförderung, Ökologie und Gestaltung.	Mittwoch, 16. Juni 2021 14–16 Uhr Buchs AG	Anmeldung bis 9. Juni 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda
Fachtagung 25. Ingenieurtagung «Siedlungsentwässerung» Fachtagung für Ingenieure, Mitarbeitende von Bauverwaltungen usw.	Freitag, 29. Oktober 2021 Vormittag Art und Ort der Durchführung aufgrund von Covid-19 noch offen	Das Zielpublikum erhält rechtzeitig Informationen zur Anmeldung. Auskünfte unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60
Fachtagung 53. Aargauische Klärwärtertagung Fachtagung für das Personal der Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Aargau	Donnerstag, 18. November 2021 Art und Ort der Durchführung aufgrund von Covid-19 noch offen	Das Zielpublikum erhält rechtzeitig Informationen zur Anmeldung. Auskünfte unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60

Hinweis: Den jeweils aktuellsten Stand der Naturama-Veranstaltungen können Sie unter www.naturama.ch >  Agenda abfragen. Unter www.liebegg.ch > Weiterbildung > Kurse und Veranstaltungen finden Sie die aktuellen Kurse und Veranstaltungen des Landwirtschaftlichen Zentrums Liebegg.

Hochwasserschutz für den Dorfkern in Koblenz

Norina Andres | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Die Gefahrenkarte Hochwasser von 2010 zeigte ein erhebliches Schutzdefizit für den Dorfkern von Koblenz. Seit dem Sommer 2020 ist dieses Schutzdefizit nun behoben und der Dorfkern von Koblenz vor einem 100-jährlichen Hochwasser des Rheins geschützt: technische Baumassnahmen und ergänzende mobile Einrichtungen machens möglich.



Gefahrenkarte Hochwasser in Koblenz: Die Schwachstellen sind grün markiert.

Quelle: Agis

Die Gefahrenkarte Hochwasser zeigte auf, dass der Rhein im Falle eines 100-jährlichen Hochwassers an mehreren Stellen über das Ufer treten und weite Teile des tieferliegenden Dorfkerns von Koblenz überschwemmen würde. Es wurden Überschwemmungstiefen von über einem Meter ausgewiesen. Dem Dorfkern wurde daher grossflächig eine «mittlere Gefährdung» zugewiesen. Dies bedeutete, dass jeder Grundeigentümer im Dorfkern von Koblenz bei An-, Um- und Neubauten eigene Schutzmassnahmen realisieren musste. Um diesem Schutzdefizit ganzheitlich zu begegnen, beschloss die Gemeinde, übergeordnete Schutzmassnahmen zu ergreifen, und gab ein Hochwasser-

schutz-Projekt mit Kosten in der Höhe von rund 500'000 Franken in Auftrag. Eine Analyse des Kosten-Nutzen-Verhältnisses zeigte auf, dass mit einem Schadenpotenzial von sechs bis sieben Millionen Franken zu rechnen ist. In der Kosten-Nutzen-Analyse wurde der Faktor 5 ausgewiesen, was für einen sehr hohen wirtschaftlichen Nutzen steht.

Schwachstellen identifizieren

Diverse potenzielle Schwachstellen entlang des Rheins wurden untersucht, so zum Beispiel der Uferbereich zwischen der Zollbrücke und dem SBB-Viadukt. Das Gelände war dort zu tief, sodass ein 100-jährliches Hochwasserereignis den Dorfkern von Koblenz

hätte fluten können. Verschiedene Liegenschaften waren durch ein Rheinhochwasser direkt gefährdet. Der weiter flussaufwärts liegende Damm war rund 40 Zentimeter zu tief, um ein 100-jährliches Hochwasser mit genügend Freibord (Abstand zwischen dem Wasserspiegel und der Oberkante eines Dammes) abzuführen. Es bestand Gefahr, dass bei einem Hochwasser zwei Pumpwerke überflutet würden. Durch eine zu tief liegende Personenunterführung an der Kantonsstrasse konnte es ebenfalls zu einer Überflutung kommen.

Konzept und Massnahmen

Um ein 100-jährliches Hochwasserereignis schadlos zu überstehen, wurde folgendes Massnahmenpaket realisiert.

- Ersatz bestehender Mauern, ergänzt mit einem mobilen Dammbalkensystem
- Terrainanpassungen
- Dammerhöhungen
- Einbau von Rückstauklappen

Im Abschnitt unterhalb des SBB-Viadukts wurden Terrainanpassungen vorgenommen, bestehende Mauern erneuert und mit einem mobilen Dammbalkensystem ergänzt. Die mit Dichtungen versehenen Aluminiumbretter werden im Falle eines drohenden Hochwassers auf die Mauer aufgesetzt. Auch bei der Personenunterführung an der Kantonsstrasse wurden Dammbalken projektiert. Der Einsatz von mobilen Dammbalkensystemen hat den Vorteil, dass die Sicht der Anwohnenden auf den Rhein nicht durch hohe, permanente Mauern eingeschränkt werden muss. Im Falle eines Hochwassers müssen die Dammbalken noch vor dem Ereignis montiert werden, was ein Einsatzkonzept für den Ereignisfall bedingt. Dieses wurde ebenfalls im Rahmen des Projektes erarbeitet. Die Dammbalken werden in einem nahegelegenen Depot gelagert und im Falle eines dro-



Unterhalb des SBB-Viadukts wurden neue Mauern gebaut mit Vorrichtungen für ein Dammbalkensystem. Bei einem drohenden Hochwasser können die Aluminiumbretter einfach auf die Mauer aufgesetzt werden. So wird den Anwohnenden die Sicht auf den Rhein nicht permanent durch hohe Mauern eingeschränkt.

henden Hochwassers von der Feuerwehr und den technischen Diensten der Gemeinde montiert. Die Aufbauzeit dauert mit drei Personen knapp eine Stunde.

Flussaufwärts vom SBB-Viadukt wurde der Damm auf einer Länge von 70 Metern erhöht. Im Rahmen der Bauarbeiten wurde zudem der Asiatische Staudenknöterich bekämpft – ein äusserst hartnäckiger invasiver Neophyt. Auch in diesem Abschnitt kommen mobile Hochwasserschutzmassnahmen zum Zug: Im Ereignisfall gewähren Sandsäcke bei einer Fusswegquerung über den Damm und bei einer Treppe den Hochwasserschutz. Bei den zwei Pumpwerken wurden Rückstauklappen eingebaut. Diese verhindern, dass beim hochgehenden Rhein Flusswasser in die Pumpwerke eindringt.

Verbleibende Gefahren und Risiken

Die mobilen Hochwasserschutzmassnahmen bedingen eine stetige Beobachtung der Hochwasserlage. Die kritischen Pegelstände müssen im Voraus erkannt werden, damit noch genügend Zeit bleibt für die Montage der Dammbalken. Dies wird mittels des erarbeiteten mehrstufigen Einsatzkonzepts sichergestellt. Am schnellsten muss unterhalb des SBB-Viadukts reagiert werden, denn dort befindet sich der tiefste Punkt. Bereits bei einem 30-jährlichen Hochwasser tritt hier

das Wasser über das Ufer, wenn keine Dammbalken montiert werden.

Für den mobilen Hochwasserschutz ist zudem die Ausbildung von Personen für den Aufbau der Dammbalken wichtig. Für den Auf- und Abbau des Schutzsystems sind regelmässige Übungen notwendig.

Dank den umgesetzten Massnahmen kann nun für den Dorfkern von Koblenz ein Hochwasserschutz bis zu einem 100-jährlichen Hochwasser vollständig gewährleistet werden. Dabei wurde auch ein sogenanntes Freibord eingerechnet, das Unschärfen der berechneten Wasserspiegellage, Wellenbildung, Rückstau an Hindernissen und Treibgut berücksichtigt. Bei einer Schutzhöhe für ein 100-jährliches Hochwasser mit 80 Zentimetern Freibord ist somit auch der Schutz vor dem Pegel eines 300-jährlichen Hochwassers gewährleistet, allerdings ohne ein Freibord. Somit erwarten wir, dass dank den Schutzmassnahmen bis zu einem

300-jährlichen Hochwasser mit keinen grösseren Hochwasserschäden gerechnet werden muss.



Flussaufwärts des SBB-Viadukts wurde der Damm am Ufer des Rheins auf einer Länge von 70 Metern erhöht.

Informationen zum Projekt

- Projektkosten: rund 500'000 Franken
- Kostenteiler: 35 % Bund, 5 % Aargauische Gebäudeversicherung. Der Rest wird zwischen dem Kanton und der Gemeinde aufgeteilt.
- Bauherr: Gemeinde Koblenz
- Ingenieur: Scheidegger + Partner AG, Baden
- Baumeisterarbeiten: Erne AG, Birrhard
- Dammbalkensystem: Wey, SISTAG AG, Eschenbach

Lössboden: Boden des Jahres 2021

Dominik A. Müller | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Anlässlich des Weltbodentags vom 5. Dezember 2020 ernannte die Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz den Lössboden zum Boden des Jahres 2021. Lössablagerungen während und nach der letzten Eiszeit sind der Ursprung der sehr fruchtbaren Lössböden, die im Norden der Schweiz vorkommen. Im Aargau sind Lössböden vor allem im Fricktal um Möhlin und Eiken anzutreffen, aber auch in der Region Baden.



Foto: Gabriela Brändle, Urs Zihlmann, Urs Grob, Roman Berger

Der Lössboden ist der Boden des Jahres 2021. Dieses Profil wurde in Binningen BL, am südlichen Ende der Sundgauer Lösslandschaft aufgenommen. Dieser Lössboden weist einen typisch hohen Schluffanteil von zirka 60 Prozent aus. Der Übergang vom entwickelten Unterboden dieser Parabraunerde zum unverwitterten, kalkhaltigen Löss zeigt sich erst in 1,8 Metern Tiefe. Parabraunerden sind von einer Tonverlagerung durch Sickerwasser von oberen in untere Schichten geprägt. Durch die Toneinwaschung können die unteren Schichten dichter werden, was zu Staunässe (Pseudo-vergleyung) führen kann.

Boden des Jahres

Weitere Informationen zum Lössboden als Boden des Jahres 2021 finden Sie unter www.boden-des-jahres.ch. Auf dieser Seite sind auch die vergangenen Böden des Jahres wie der Grundwasser-, der Rebberg-, der Garten- oder der Re-kultivierungsboden und der Auenboden porträtiert.

Der Begriff Löss stammt wahrscheinlich vom alemannischen Ausdruck Lös ch ab und bedeutet «lose», «locker». Löss ist feiner Staub, der sich in trockenem Zustand wie Mehl anfühlt und hellgelb ist. Er besteht aus Schluff, Carbonaten, Tonmineralen und sehr feinem Sand (Quarz). Der Löss wurde während und nach den letzten Eiszeiten vor 115'000 bis 13'000 Jahren aus vegetationsarmen Gebieten ausgeblasen, mit dem Wind verfrachtet und als lockeres Sediment abgelagert. Die Bildung von neuen Lössböden ist ohne eine neue Eiszeit nicht möglich. Entsprechend gilt es, diese wertvollen Böden zu erhalten.

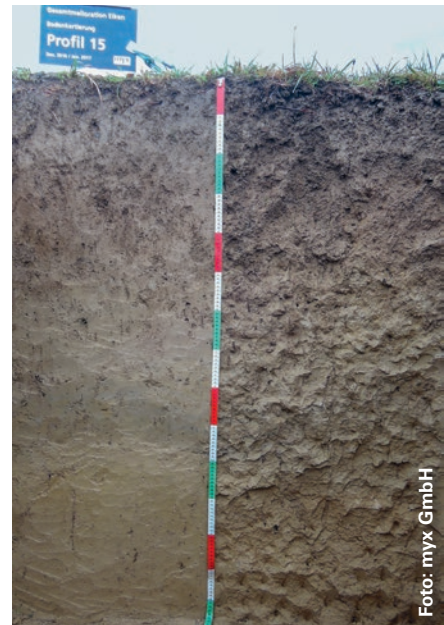
Lössablagerungen können wenige Dezimeter bis mehrere 100 Meter mächtig sein und erstrecken sich in Eurasien von Frankreich über den Nordrand der mitteleuropäischen Mittelgebirge bis in die Ukraine und nach Asien. In der Schweiz findet man Löss vor allem im Norden um Basel, Baden und Schaffhausen. Zusätzlich finden sich im Aargau Lössgebiete im Fricktal um Möhlin und Eiken.

Fruchtbare, vielfältige Böden

Aus den Lössablagerungen entwickelten sich fruchtbare Böden mit einer grossen landwirtschaftlichen Bedeutung. Gründe für die hohe Bodenfruchtbarkeit sind die gute Durchwurzelbarkeit des lockeren Lösssediments und

die für die Pflanzenernährung günstige Mineralzusammensetzung. Lössböden sind steinfrei und können durch eine günstige Porenverteilung gleichzeitig viel Wasser speichern und eine ausreichende Belüftung gewährleisten. Beides sind wichtige Eigenschaften in Zeiten von extremen Niederschlägen und langen Trockenperioden. Wenn eine schützende Vegetation fehlt, kann das feine Lössmaterial sehr leicht durch Wind oder Wasser erodiert werden. Der beste Schutz gegen Erosion ist eine ganzjährige Pflanzendecke und möglichst viele Hecken und Bäume. Löss ist der Ursprung vielfältiger Böden. Nicht nur der Bodentyp Fluvisol, der als Auenboden Boden des Jahres 2020 war, entwickelte sich aus den Lössablagerungen. Aus Pflanzenresten bildet sich Humus, der von Bodentieren ganz tief in den Löss gemischt wird. Wenn gleichzeitig Winterkälte und Sommertrockenheit den Humusabbau behindern, entstehen Schwarzerden. Wo die kleinsten Bodenteilchen – die Ton-Partikel – mit dem Sickerwasser in den Unterboden verlagert werden, entwickeln sich Parabrauner-

den. Wird dabei der Oberboden gebleicht, entstehen Fahlerden. Staut sich dann das Sickerwasser über dem tonangereicherten Unterboden, bilden sich Stauwasserböden. Die Entstehung all dieser Böden beginnt immer mit der Verlagerung des Kalks tief in den noch unverwitterten Löss. Dabei entstehen mitunter zentimeterlange, steinharte Konkretionen – sogenannte Lösskindel. Diese Gesteinsknollen aus Kalk erinnern manchmal an menschliche Figuren, daher auch der Name. Einfach zu bearbeitende und ertragreiche Böden haben seit jeher die Menschen angezogen. Schon früh wurden sie besiedelt und ackerbaulich genutzt. Im Raum Möhlin weisen zahlreiche Funde von steinzeitlichen Faustkeilen in den Lössgebieten auf eine lange Nutzungsgeschichte der Böden hin. Auch die berühmte Himmelscheibe von Nebra aus der Frühbronzezeit wurde in einem Lössboden entdeckt. Die hohe Ertragsfähigkeit ermöglichte die Versorgung vieler Menschen und trug so auch zur Entwicklung von Dörfern und Städten bei.



Dieses Profil (Gesamtmelioration Eiken) zeigt einen flachgründigen Regosol (Rohboden) in einer Kuppenlage. Im Gegensatz zur Parabraunerde ist hier die Bodenbildung erst wenig fortgeschritten. In zirka 40 Zentimetern Tiefe zeigt sich der Übergang vom Boden zum unverwitterten ockerfarbenen Löss.



Kalkkonkretionen unterschiedlichster Formen, sogenannte Lösskindel, entstehen bei der Verwitterung von Lössgestein.

Welche Funktionen hat der Boden?

Lössböden eignen sich in der Regel sehr gut für die landwirtschaftliche Produktion. Böden erfüllen neben der Produktionsfunktion noch weitere für Mensch und Umwelt wichtige Leistungen. Dies wird durch verschiedene «Bodenfunktionen» zum Ausdruck gebracht und bewertet. Am 8. Mai 2020 hat der Bundesrat die «Bodenstrategie Schweiz» herausgegeben. Darin wird die Vision formuliert, «die Nutzung des Bodens so zu gestalten, dass die Funktionen des Bodens langfristig erhalten bleiben, damit auch zukünftige Generationen von den vielfältigen Leistungen des Bodens profitieren können».

Folgende Funktionen erfüllt ein Boden:

1. Lebensraumfunktion: Boden ist Lebensraum für Bodenorganismen und Pflanzen und erhält die Artenvielfalt.
2. Regulierungsfunktion: Boden reguliert durch Speichern und Umwandeln Wasser-, Stoff- und Energiekreisläufe.
3. Produktionsfunktion: Boden produziert Biomasse, die für die Produktion von Nahrungsmitteln für den Menschen oder als Futter für die Tiere genutzt wird. Ebenso liefert Boden nachwachsende Rohstoffe wie Holz oder Fasern.
4. Trägerfunktion: Boden ist Baugrund.
5. Rohstofffunktion: Boden enthält Rohstoffe, Wasser und geothermische Energie.
6. Archivfunktion: Boden bewahrt Informationen der Natur- und Kulturgeschichte. Im Raum Möhlin weisen zahlreiche Funde von steinzeitlichen Faustkeilen in den Lössgebieten auf eine lange Nutzungsgeschichte der Böden hin.

Akustik der Strassenbeläge – Grundlagen, Erfahrungen und Praxis

Dejan Milo | Abteilung Tiefbau | 062 835 35 60

Was ist ein SDA-4-Belag? Was bedeutet Horneffekt? Wie stark kann die Lärmbelastung mit leisen Strassenbelägen reduziert werden? Wie werden Erfolgskontrollen durchgeführt? Die Fachstelle Lärmsanierung beschäftigt sich seit vielen Jahren intensiv mit der Akustik von Strassenbelägen. Eine neue Dokumentation fasst das bisher generierte Wissen zusammen.

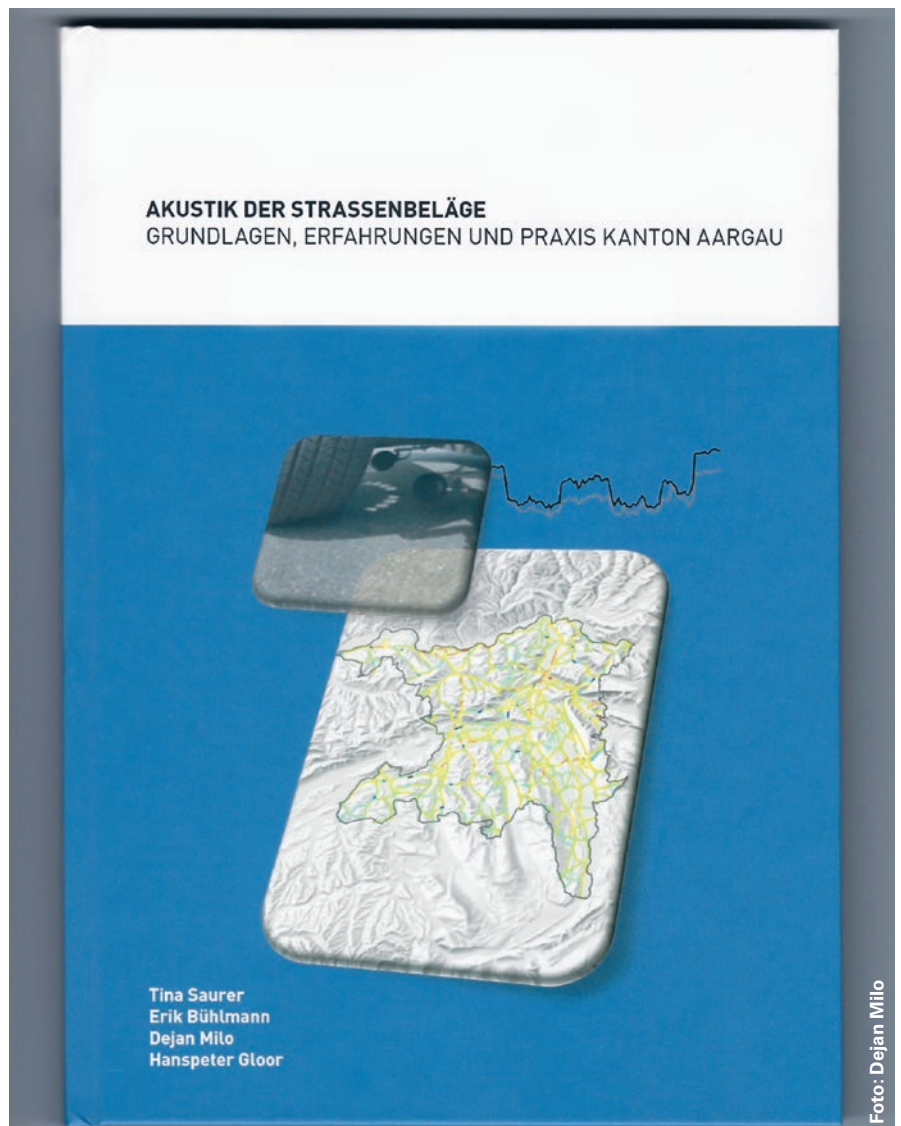
Um die Bevölkerung vor übermässigen Lärmbelastungen zu schützen, werden in erster Priorität Lärmschutzmassnahmen an der Quelle realisiert. Dazu gehören leise Strassenbeläge, Geschwindigkeitsreduktionen und verkehrslenkende Massnahmen. Um zukünftig die betroffenen Liegenschaften vor übermässigem Lärm zu schützen, steht im Kanton Aargau der Einbau von leisen Belägen im primären Fokus, da diese effektiv und flächendeckend wirken, ohne den Verkehrsablauf zu beeinflussen. In den letzten zehn Jahren wurden im Kanton Aargau auf zirka 125 Abschnitten mit einer Gesamtlänge von rund 75 Kilometern leise Strassenbeläge eingebaut.

Neue Publikation

Die Fachstelle Lärmsanierung hat eine führende Rolle bei Anwendung (Einbau), Weiterentwicklung und Optimierung von leisen Belägen und wird diese auch weiterhin einnehmen. Ihren grossen Erfahrungsschatz im Bereich Akustik der Strassenbeläge hat die Fachstelle Lärmsanierung anhand einer Dokumentation im Sinne einer Arbeitshilfe zusammengestellt. Dabei handelt es sich um eine Momentaufnahme, die den aktuellen Wissensstand aufzeigt. Die Dokumentation zeigt die gewonnenen Erkenntnisse zur Herstellung und zum Einbau von leisen Strassenbelägen, fasst Erfahrungen bezüglich der Planung und praktischen Realisierung zusammen, erläutert Vor- und Nachteile der einzelnen Technologien und stellt den Strassenbauämtern Handlungsempfehlungen zur Verfügung. Zudem werden verschiedene

Messverfahren und Messmethoden beschrieben. Die Dokumentation soll einen vertieften Einblick in das Thema Akustik der Strassenbeläge geben.

Welche Akteure und Interessen spielen dabei eine Rolle, respektive welche Anforderungen muss ein Strassenbelag erfüllen? Warum spielt die Beschaffenheit des Belags eine so wichtige Rolle im Strassenlärm? Was für akustische Zustände weisen bestehende konventionelle Beläge auf? Was sind die akustischen und technischen Eigenschaften? Wie werden diese ermittelt? Wie verläuft die akustische Alterung von leisen Strassenbelägen? Was sind



Die neue Publikation rund um die Akustik von Strassenbelägen kann bei der Fachstelle Lärmsanierung (dejan.milo@ag.ch) kostenlos bezogen werden.

Luft
Lärm

die kritischen Erfolgsfaktoren? Wie ist mit Massnahmen zur Verlängerung der akustischen Lebensdauer von leisen Belägen umzugehen? Welche Kriterien entscheiden darüber, welcher Belag eingebaut werden sollte? Wie kann für diese Technologien das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis erreicht werden? All diese Fragen werden im Buch «Akustik der Strassenbeläge – Grundlagen Erfahrungen und Praxis Kanton Aargau» thematisiert und mit dem aktuellsten Wissensstand aus Praxis und Forschung beantwortet.

Eine grundlegende Herausforderung zur erfolgreichen Anwendung von leisen Strassenbelägen ist die Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren in Strassenbau, Strassenunterhalt, Erhaltungsplanung und Lärmschutz. Ziel ist es, Grundlagenwissen verbreitet verfügbar zu machen, um eine möglichst vollständige Verbindung zwischen den verschiedenen Aufgabengebieten herzustellen (Produktion, Einbau, Erfolgskontrolle, Erhaltungsmanagement usw.). Eine weitere Herausforderung bei der Entwicklung und beim Einsatz von leisen Deckschichten besteht darin, den zahlreichen Anforderungen an diese gerecht zu werden. Hier ist auch künftig eine weitere Optimierung des Gesamtsystems erforderlich.

Rollgeräusche dominieren

Neben den Luftströmungsgeräuschen am Chassis stellen die Rollgeräusche (Schallentstehung durch die Interaktion zwischen Reifen und Fahrbahnoberfläche) und die Antriebsgeräusche (Geräusche von Motor, Getriebe und Auspuff) die beiden wichtigsten Quellen des Strassenlärms dar. Die Rollgeräusche dominieren bei Personewagen bei konstanter Fahrweise bereits ab tiefen Geschwindigkeiten (ab zirka 16 Kilometer pro Stunde). Diese Wichtigkeit des Rollgeräuschs bei der Entstehung von Strassenlärm zeigt den grossen Einfluss des Strassenbelags. Die in der Schweiz angewendeten Technologien sowie Ansätze zu deren Optimierung werden in der Dokumentation näher ausgeführt (poröse Beläge, semidichte Asphalte, texturoptimierte Bauweisen, Trends in der Forschung, Potenzial für Optimierung). In der Schweiz ist ein starker Zuwachs der leisen Strassenbeläge zu verzeichnen: In den letzten zehn Jahren wurden auf über 550 Strassenabschnitten SDA-Beläge (semidichter Asphalt) als Lärmschutzmassnahme an der Quelle realisiert. Damit wurden leise Strassenbeläge in der Schweiz zur wichtigsten Lärmschutzmassnahme. Ungefähr 25 Prozent der schweizweit realisierten SDA-Beläge befanden sich zu diesem Zeitpunkt im Kanton Aargau.

Gemäss dem Konzept leise Beläge im Kanton Aargau werden im Innerortsbereich nur noch Strassenbeläge mit lärm mindernden Eigenschaften eingebaut. Dabei handelt es sich auf dem akustisch weniger stark belasteten Netz um den semidichten Belag SDA 8–12 sowie auf dem stärker belasteten Netz um einen SDA 4–12 (ausgenommen sind Zonen mit der Lärmempfindlichkeitsstufe ES IV, Industrie). Grundsätzlich besteht das Ziel darin, den optimalen Bereich zu eruieren und die Rezepturen dementsprechend auszulegen. Angestrebt wird eine hohe Dauerhaftigkeit des Belags durch einen möglichst geringen Hohlraumgehalt bei zugleich möglichst grosser Lärm-minderung.

Erwartete akustische Wirkung von SDA-Belägen

Besonders im Innerortsbereich hängen die Erfolge von leisen Strassenbelägen jedoch nicht immer einzig von der Belagsrezeptur und der Einbauqualität ab, sondern werden häufig durch belagsfremde Fahrbahnelemente wie Schachtdeckel, Strukturmarkierungen, Betonelemente, Fahrbahnübergänge und Fugen beeinflusst. Impulsgeräusche, die durch das Überfahren belagsfremder Elemente entstehen, wirken bei leisen Strassenbelägen zum Teil störender auf die Anwohnenden als

Typ	Anwendungsbereich	Wirkung nach Einbau	Wirkung nach 5 Jahren	Endwirkung
SDA 8 (max. Korngrösse 8 mm) 	alle Strassentypen inkl. Nationalstrassen	–5 bis –3 Dezibel	–2 Dezibel	–1 Dezibel
SDA 4 (max. Korngrösse 4 mm) 	alle Strassentypen im Innerortsbereich	–6 bis –9 Dezibel	–4 Dezibel	–3 Dezibel

Eine Lärm-minderung von 3 Dezibel entspricht energetisch einer Halbierung des Verkehrsaufkommens.

vor dem Einbau des lärmarmen Belags. Denn das Lärmniveau wird durch den Einbau von leisen Strassenbelägen gesenkt. Die Dokumentation beschreibt die kritischen Faktoren für den erfolgreichen Einsatz von leisen Belägen im Innerortsbereich und präsentiert Vorschläge zur Minimierung der negativen Wirkung von belagsfremden Fahrbahnelementen, damit der Erfolg von lärmarmen Belägen im Innerortsbereich gewährleistet ist.

Akustische und bautechnische Erfolgskontrollen

Zur Bestimmung der akustischen Wirkung von Strassenbelägen werden in erster Linie international normierte CPX-Belagsgütemessungen (close proximity) eingesetzt. Diverse weitere Messungen und Analysemethoden können zur Erfolgskontrolle und zur Ermittlung von Optimierungsmöglichkeiten verwendet werden.

Die Fachstelle Lärmsanierung lässt periodisch eine netzweite und systematische Erhebung des akustischen Zustands der Strassenbeläge des gesamten Strassennetzes durchführen. Zudem wird die akustische Qualität von bereits eingebauten leisen Strassenbelägen regelmässig überprüft.

Diese akustischen Messungen dienen neben der Kontrolle der lärmschützerischen Anforderungen ebenfalls als Frühwarnsystem für die optimale Unterhaltsstrategie. Im Weiteren können einerseits mögliche Fehler bei der Herstellung oder beim Einbau frühzeitig erkannt und andererseits die kontinuierliche Optimierung lärmarmen Beläge vorangetrieben werden mit dem Ziel eines verbesserten Kosten-Nutzen-Verhältnisses. Zusätzlich zu den akustischen Messmethoden werden auch bautechnische Erfolgskontrollen in der Dokumentation beschrieben.

Brücken bauen und nachhaltige Lösungen finden

Die Fachstelle Lärmsanierung plant und realisiert Lärmschutzmassnahmen wirkungsorientiert, unter Berücksichtigung der bestmöglichen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit, um die Bevölkerung im Kanton Aargau weiterhin vor übermässigen Lärmbelastungen zu schützen.

Die zentrale Herausforderung zur erfolgreichen flächendeckenden Umsetzung von leisen Strassenbelägen stellt die Zusammenarbeit von Strassenbau, Strassenunterhalt, Erhaltungsplanung und Lärmschutz dar. Um diese Zu-

sammenarbeit zu etablieren, setzt sich die Fachstelle Lärmsanierung für eine übergeordnete und abgestimmte Strategie der Abteilung Tiefbau ein und stellt hierzu aktuelle relevante Daten, Informationen und Know-how jederzeit fachstellenübergreifend zur Verfügung. So ist der konstante Austausch und Abgleich zwischen den Akteuren und den Projekten möglich.

Die Vereinigung aller beteiligten Akteure und deren Interessen führt zu einer ständigen Aktualisierung des Wissensstands und des Know-hows, was für die Weiterentwicklung und Optimierung von Technologien von grosser Bedeutung ist. Auch um Erfahrungen mit der Fachwelt auszutauschen, fasst die Fachstelle Lärmsanierung mit dieser Dokumentation die bisher gewonnenen Erkenntnisse zu Planung, Herstellung und Einbau von leisen Strassenbelägen zusammen. Die Dokumentation wird aktualisiert, sobald weitere Erfahrungen und Analysen zur Technologieentwicklung leiser Strassenbeläge gesammelt werden konnten.

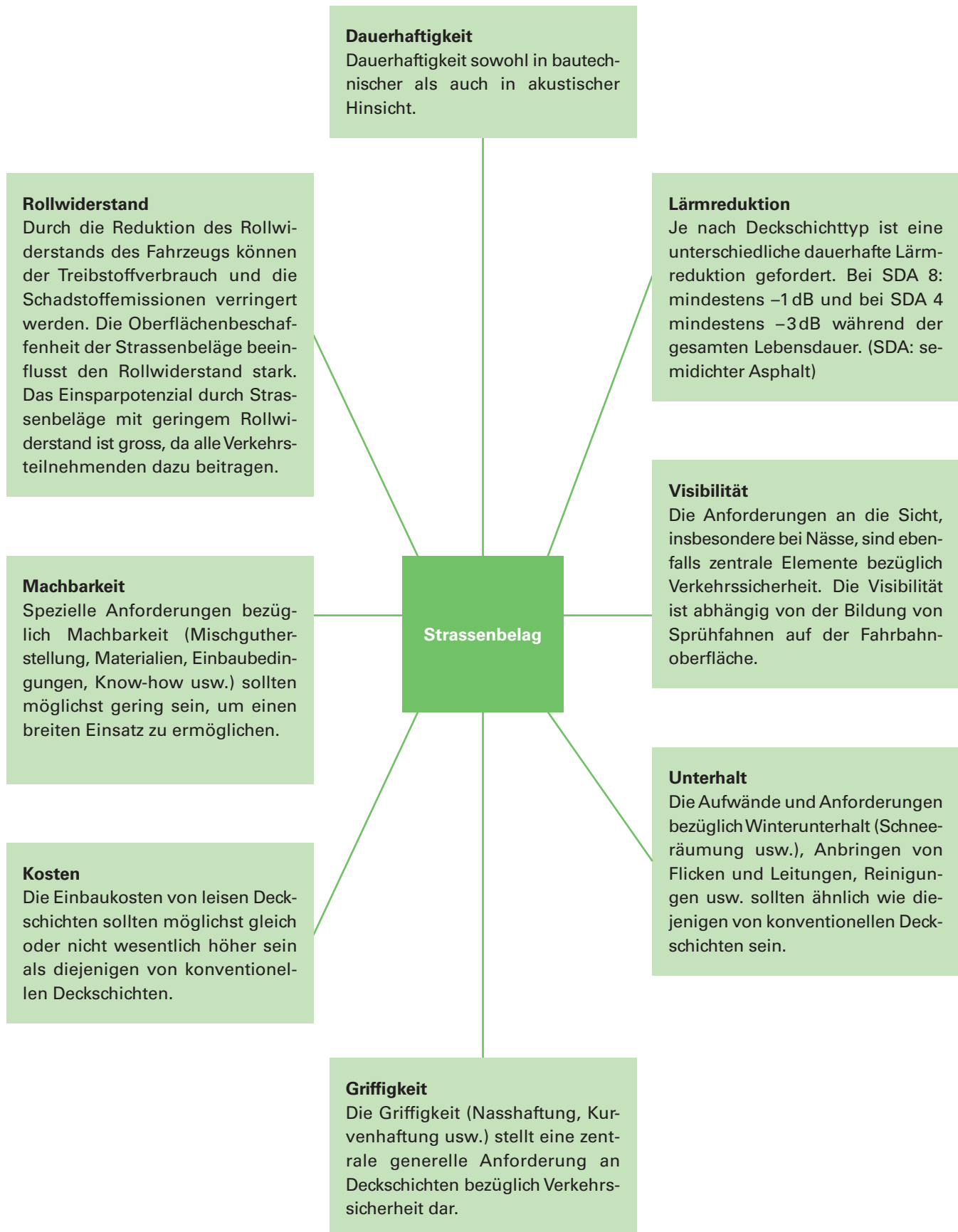
Die aktuelle Dokumentation ist bei der Fachstelle Lärmsanierung kostenlos erhältlich (dejan.milo@ag.ch).



Foto: Grolimund + Partner AG

Im Kanton Aargau werden im Innerortsbereich nur Beläge mit guten akustischen Eigenschaften eingebaut. Zur Ermittlung der akustischen Eigenschaften von Strassenbelägen wird die Anhänger-Messmethode CPX (close proximity) eingesetzt. Mit diesem Verfahren können die akustischen Eigenschaften von Strassenbelägen flächendeckend bestimmt werden.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Tina Saurer, Grolimund + Partner AG.



Entsorgungskonzepte unterstützen den Baustoffkreislauf

David Schönbächler | Silvan Rüttimann | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Bei Rückbauten von Gebäuden, beim Aushub für Neubauten, bei Sanierungen und Umbauten – bei all diesen Tätigkeiten fallen Bauabfälle an. Schweizweit sind das jährlich rund 15 Millionen Tonnen mineralische Bauabfälle. Dazu kommen noch weitere Abfälle wie Altholz, Kunststoffe oder Metalle. Die weitaus grösste Menge Bauabfälle ist jedoch Aushub- und Ausbruchmaterial – jährlich schweizweit rund 40 Millionen Tonnen. Entsorgungskonzepte leisten einen wichtigen Beitrag, dass diese Abfälle sinnvoll wiederverwertet werden.

Die Abfallverordnung des Bundes (VVEA) sieht vor, dass Abfälle im Grundsatz zu verwerten sind. Dies gilt auch für Bauabfälle, im Besonderen für Aushubmaterial oder Betonabbruch, und hat zwei bedeutende Vorteile: Durch das Wiederverwenden von Bauabfällen können natürliche Ressourcen wie Sand und Kies ersetzt und damit geschont werden und zweitens werden durch die Verminderung des Abfallvolumens die ohnehin knappen Depo-nievolumen weniger strapaziert. Aushub- und Ausbruchmaterial wird heute zu einem grossen Teil zur Wiederauf-füllung von Materialabbaustellen wie Kiesgruben oder Steinbrüchen wieder- verwendet. Kiesiges Aushubmaterial wird so aufbereitet, dass der Kies als Baustoff gewonnen wird.

Bauabfälle für die Kreislaufwirtschaft

Mineralische Bauabfälle wie Betonabbruch, Mauerwerk, Strassenaufbruch und Ausbaupasphalt werden möglichst zu Recyclingbaustoffen aufbereitet und so wieder dem Baustoffkreislauf als Rohstoff zugeführt. Was von den mineralischen Bauabfällen nicht verwertet werden kann, muss deponiert werden. Damit aus den mineralischen Bauab-fällen qualitativ hochwertige Recyc-lingbaustoffe mit verhältnismässigem Aufwand und entsprechend konkur- renzfähigen Kosten hergestellt werden können, ist es wichtig, dass diese möglichst sortenrein und schadstoff- arm anfallen. Die Weichen für qualita-

tiv hochwertige Recyclingbaustoffe werden deshalb schon bei der Pla- nung und der Realisierung der Bauten gestellt. Durch die Wahl möglichst schadstofffreier, wiederverwertbarer Baustoffe und einer intelligenten Kon- struktionsweise kann der Grundstein für eine hohe Wiederverwertungsquote bei einem zukünftigen Rückbau gelegt werden. Damit beim Rückbau dann auch möglichst viele Bauabfälle rezy- cliert werden können, braucht es zusätz- lich auch eine professionelle Planung und eine fachkundige Ausführung des Rückbaus.

Nutzen des Entsorgungskonzepts

Wie können diese riesigen Mengen an Bauabfällen bewältigt werden und wie kann sichergestellt werden, dass die-

se Abfälle dem richtigen Verwertungs- oder Entsorgungsweg zugewiesen wer- den? Hier hat das Entsorgungskonzept eine Schlüsselfunktion.

Die VVEA verlangt in Artikel 16, dass bei Bauarbeiten die Bauherrschaft der Baubewilligungsbehörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuchs ein Ent- sorgungskonzept einreicht, wenn vor- aussichtlich mehr als 200 Kubikmeter Bauabfälle anfallen oder wenn Bauab- fälle mit umwelt- oder gesundheitsge- fährdenden Stoffen zu erwarten sind. Als umwelt- oder gesundheitsgefähr- dende Stoffe gelten beispielsweise polychlorierte Biphenyle (PCB), poly- cyclische aromatische Kohlenwasser- stoffe (PAK), Blei oder Asbest.

Das Entsorgungskonzept listet die Art der Abfälle, deren Qualität, die voraus- sichtlichen Mengen, Angaben zur Schadstoffentfernung und Behandlung der Abfälle sowie die vorgesehenen Entsorgungswege auf. Es dient der Vollzugsbehörde als Grundlage zur Beurteilung einer gesetzeskonformen Entsorgung der Bauabfälle.

Besteht ein Verdacht, dass umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe zu erwarten sind, ist es unabdingbar, dass im Hinblick auf das Entsorgungs-



Mineralische Bauabfälle fallen je etwa zur Hälfte im Hoch- und Tiefbau an. Im Hochbau fallen am meisten mineralische Bauabfälle bei Rückbauten an.

konzept eine Schadstoffermittlung durchgeführt wird. Beispielsweise besteht für Bauten, die vor 1990 errichtet worden sind, grundsätzlich die Möglichkeit, dass asbesthaltige Bauteile eingesetzt wurden. Mit einer Gebäudeschadstoffuntersuchung wird geprüft, ob tatsächlich Gebäudeschadstoffe vorliegen, werden allfällige belastete Bauteile ermittelt und das weitere Vorgehen, zum Beispiel eine vorgängige Entfernung einzelner Bauteile (wie eine asbesthaltige Brandschutztür oder Fenster mit asbesthaltigem Fensterkitt) oder eine Schadstoffsanierung (beispielsweise das Abtragen von asbesthaltigem Putz), festgelegt. Diese Erkenntnisse in Form eines Berichts über die Schadstoffermittlung fliessen in das Entsorgungskonzept mit ein.

Verantwortung der Gemeinden

Im Kanton Aargau ist grundsätzlich die Standortgemeinde für das Baubewilligungsverfahren zuständig. Sie prüft die kommunalen Belange eines Baugesuchs und auch die Entsorgungskonzepte. Die kommunale Baubehörde ist damit in der Verantwortung, im Bedarfsfall eine Schadstoffermittlung und ein Entsorgungskonzept zu verlangen. Sie prüft das Entsorgungskonzept auf die Einhaltung der Verwertungspflichten und der korrekten Entsorgungswege. Sie kann zudem

Dokumentation polludoc.ch

Polludoc (www.polludoc.ch) ist eine Dokumentation zur «Good Practice» bei Ermittlung, Entfernung und Entsorgung von Bau-schadstoffen, zusammengestellt von der Vereinigung Asbestberater Schweiz VABS und vom Fachverband Gebäudeschadstoffe Schweiz FAGES.

Ziel der Dokumentation ist es, den Stand der Technik zu dokumentieren («Good Practice») und eine Leitlinie für die Arbeit der Spezialisten zur Verfügung zu stellen. Die Dokumentation richtet sich in erster Linie an Fachpersonen für belastete Bauabfälle (Gutachter) und an Behörden.



Foto: David Schönbächler

Qualitativ hochwertige Recyclingbaustoffe können mit verhältnismässigem Aufwand und entsprechend konkurrenzfähigen Kosten nur aus möglichst sortenreinen und schadstoffarmen mineralischen Bauabfällen hergestellt werden.

nach der Entsorgung die notwendigen Entsorgungsnachweise verlangen, mit denen die umweltkonforme Entsorgung überprüft wird. Damit kommt den Gemeindebehörden eine Schlüsselrolle im Baustoffkreislauf und der korrekten Entsorgung von Abfällen zu. Das Bundesamt für Umwelt hat eine Vollzugshilfe zum Entsorgungskonzept und zur Schadstoffermittlung bei Bauten publiziert. Diese Vollzugshilfe konkretisiert die Pflicht der Bauherrschaft zur Ermittlung von Schadstoffen in Bauabfällen und zur Erstellung eines Entsorgungskonzeptes gemäss Art. 16 VVEA.

Neues Merkblatt

Zur Unterstützung der Gemeindebehörden haben 11 Kantone der Nordwest- und Zentralschweiz ein Merkblatt herausgegeben im Sinne einer Kurzanleitung zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben und der Bundes-Vollzugshilfe im Bereich Entsorgung von Bauabfällen. Den kommunalen Vollzugsbehörden soll mit dem Merkblatt die formelle Prüfung der erforderlichen Baugesuchsunterlagen vereinfacht werden. Der Schwerpunkt des Merkblattes liegt auf der Schadstoffermittlung, der korrekten Entsorgung und der Verwertung von Rückbaumaterialien.

Weitergehende Informationen

- Vollzugshilfe des Bundes «Bauabfälle»: bafu.admin.ch > Themen > Abfall > Vollzugshilfe > Vollzugshilfe VVEA > Modul Bauabfälle
- Merkblatt «Schadstoffermittlung und Entsorgungskonzept»: www.ag.ch/umwelt > Abfallwirtschaft > Bauabfälle

Das Grossverbrauchermodell bleibt auf Erfolgskurs

Omar Ateya | Abteilung Energie | 062 835 28 80

Die zweite im Kanton durchgeführte Stichprobenkontrolle von Energieverbrauchsanalysen bei Grossverbrauchern zeigt zweierlei auf. Erstens: Die überprüften Unternehmen erreichen ihre gesteckten Ziele. Zweitens: Meist setzen sie mehr um als gefordert und können flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren.

Die Abteilung Energie hat zusammen mit einem externen ingenieurtechnischen Büro die zweite Stichprobenkontrolle von im Jahr 2020 abgeschlossenen Energieverbrauchsanalysen (EVA) gemacht. Das Ergebnis ist erfreulich: Die überprüften Unternehmen haben ihre Vorgaben erreicht und erfüllen somit die Anforderungen von § 10 des Energiegesetzes.

Grossunternehmen sind gesetzlich verpflichtet, ihre Energieeffizienz zu steigern

Der Grossverbraucherparagraf (umgangssprachlich oft als Grossverbraucherartikel bezeichnet) wurde 2012 im Aargauer Energiegesetz aufgenommen. Er basiert im Wesentlichen auf Vorgaben des Bundes sowie der kantonseigenen Energiestrategie. Mit einer einzigen Ausnahme haben schweiz-

weit alle Kantone den Artikel in ihren Gesetzen aufgenommen. Laut der rechtlichen Grundlage gilt als Energiegrossverbraucher, wer einen jährlichen Stromverbrauch von mehr als 0,5 Gigawattstunden bzw. einen Wärmeverbrauch von mindestens 5 Gigawattstunden aufweist. Im Aargau sind das über 400 Unternehmen, die somit verpflichtet sind, ein Grossverbrauchermodell zu wählen, mit dem sie die Energieeffizienz in ihrem Unternehmen steigern.

Die Unternehmen nutzen zwei Grossverbrauchermodelle zur Umsetzung

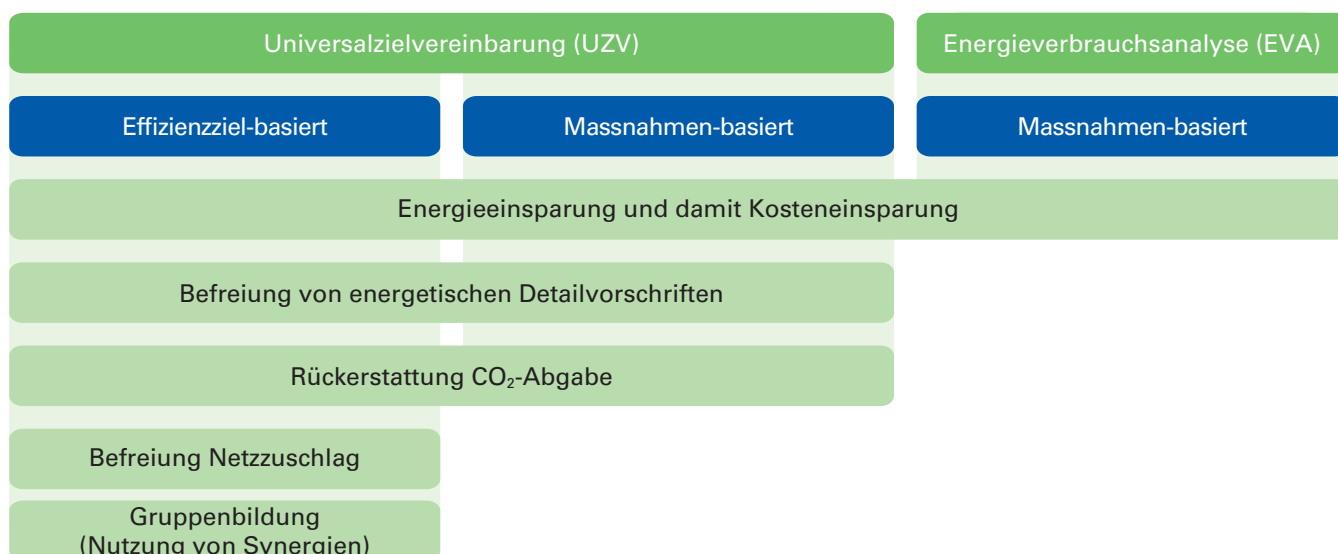
Um die Vorgaben zu erfüllen, setzen die Unternehmen im Kanton Aargau zwei unterschiedliche Grossverbrauchermodelle um – die Universalzielvereinbarung (UVZ) oder die Energiever-

brauchsanalyse (EVA). Beiden gemein ist, dass Vorabinvestitionen sowie nur technisch und ökonomisch sinnvolle Massnahmen berücksichtigt werden. Unterschiede zwischen diesen beiden Umsetzungsmodellen bestehen darin, dass die UVZ über zehn Jahre läuft und von etwa drei Vierteln der Unternehmen gewählt wird, während die EVA in einem Zeitraum von drei Jahren umzusetzen ist. Ein Viertel der Unternehmen geht diesen Weg.

Alle Unternehmen haben die Anforderungen erfüllt

Für die Kontrolle der abgeschlossenen EVA hat die Abteilung Energie zusammen mit einem externen Ingenieurbüro alle Unterlagen gesichtet und beurteilt. Bei einem Besuch vor Ort wurden diese dann mit dem jeweiligen Unternehmen durchgegangen und diskutiert. Dabei stellte sich heraus, dass einige Firmen nicht alle Massnahmen so umsetzen konnten, wie bei der Erstellung der EVA geplant. So haben sich zum Beispiel wegen eines Unternehmensverkaufs die Rahmenbedingungen geändert, oder eine

Die beiden im Kanton Aargau genutzten Grossverbrauchermodelle



Massnahme stellte sich bei der effektiven Projektierung doch als unwirtschaftlich heraus. Die Unternehmen müssen in solchen Fällen die Massnahmen selbstverständlich nicht umsetzen. Um die ursprünglich angepeilten Energieeinsparungen aber dennoch erreichen zu können, sind Ersatzmassnahmen zu evaluieren und realisieren. Dabei stellt sich immer wieder und nicht nur im Rahmen dieser spezifischen EVA-Kontrolle heraus, dass die meisten Firmen solche Massnahmen problemlos finden und oft gar bereits zu diesem Zeitpunkt umgesetzt haben. Auch wenn es in seltenen Fällen vorkommt, dass die Energieeinsparungen dadurch doch nicht erreicht werden, handelt der Kanton Aargau in solchen Fällen sehr unternehmensorientiert und akzeptiert den Abschluss nichtsdestotrotz. Denn meistens lässt sich kein weiteres Einsparpotenzial realisieren, das massgeblich zur Zielerreichung beiträgt. Die Kontrolle hat ausserdem bestätigt, was schon länger eine Binsenwahrheit ist: Oftmals sind es nicht kostenintensive Massnahmen, die viel brin-

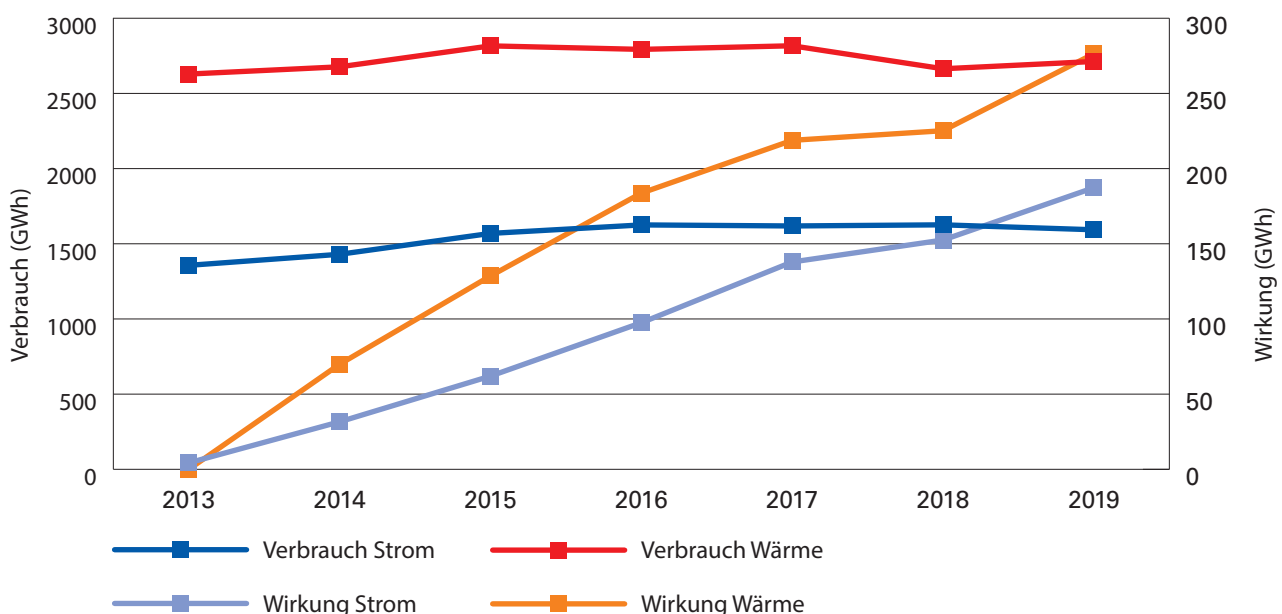
gen. Kostengünstige organisatorische und betriebliche Massnahmen (sogenannte Betriebsoptimierungsmassnahmen) bringen manchmal sogar ein noch grösseres wirtschaftliches Einsparpotenzial und werden im Grossverbrauchermodell ebenfalls anerkannt. So reicht es beispielsweise, wenn der Serverraum auf 24 statt 21 Grad Celsius gekühlt wird, ohne dass die Hardware dadurch schlechtere Leistung erbringt, geschweige denn Schaden nimmt. Bei einer Energieersparnis von vier bis sechs Prozent pro Grad Celsius reduzieren sich die Stromkosten für die Kühlung also um 12 bis 18 Prozent (siehe auch nachfolgenden Artikel).

Erfreulicher Stand der Dinge

Acht Jahre ist das Grossverbrauchermodell mit UZV und EVA mittlerweile im Kanton Aargau in Umsetzung. Ein Blick auf die Energiekennzahlen bei den Grossverbrauchern zeigt, dass sowohl beim Verbrauch von Wärme wie auch von Strom erst eine Zunahme stattfand, die um 2016 einen Höchststand erreichte, bevor danach eine leichte Abnahme/Stabilisierung eintrat.

Bei der Wirkung von Wärme und Strom hingegen ist ein klarer und kontinuierlicher Anstieg auszumachen. Von 2018 auf 2019 machen die Kurven einen deutlichen Knick nach oben. Dieser wird vor allem durch die Unternehmen mit UZV verursacht und gründet aller Wahrscheinlichkeit nach darin, dass die grossen Investitionen, mit entsprechender Wirkung, erst 2018/2019 abgeschlossen wurden. Die Zahlen sind beeindruckend, insbesondere wenn man sich Vergleiche vor Augen führt. Allein die über 200 Gigawattstunden Strom, die mittlerweile jährlich eingespart werden, entsprechen dem durchschnittlichen jährlichen Stromverbrauch von fast 45'000 Schweizer Vier-Personen-Haushalten – mehr als Aarau und Wettingen zusammengekommen an Einwohnern haben. Monatär betrachtet entspricht die jährliche Einsparung rund 20'000'000 Franken. In drei Jahren erreichen die ersten UZV das Ende ihrer Vertragsdauer. Wir dürfen gespannt bleiben, was dann für Zahlen verkündet werden können.

Energiekennzahlen der Grossverbraucher (UZV und EVA)



Vergleich der Energiekennzahlen der Grossverbraucher seit Einführung des Grossverbrauchermodells mit Universalzielvereinbarung (UZV) und Energieverbrauchsanalyse (EVA). Beim Verbrauch wurde 2016 ein Höchststand erreicht. Seither gibt es eine leichte Abnahme. Der deutliche Knick bei der Wirkung von 2018 auf 2019 ist wohl darauf zurückzuführen, dass da grosse Investitionen mit entsprechender Wirkung abgeschlossen wurden.

Mit kleinen Veränderungen Grosses bewirken

Joelle Broummana | Energie-Agentur der Wirtschaft
In Zusammenarbeit mit der Abteilung Energie | 062 835 28 80

Das Grossverbrauchermodell im Kanton Aargau ist eine Erfolgsgeschichte (siehe auch vorangehenden Artikel). Die aargauische Grosshändlerin Antalis hat sich 2015 zwecks Umsetzung des Grossverbraucherparagrafen für das Modell der Universalzielvereinbarung (UZV) entschieden. Bei den benötigten Massnahmen wird sie von der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) unterstützt. Antalis nimmt im Rahmen der UZV seither Betriebsoptimierungen vor, was sehr gut mit der Unternehmensphilosophie zusammenpasst.

1879 startete die Antalis mit dem Schulbücher- und Hefteversand. Auch heute noch ist Papier ihr Hauptstandbein. Heute zählen nicht nur papierbasierte Produkte, sondern auch Verpackungen, Produkte für die Werbetechnik und visuelle Kommunikation, Hygieneartikel und Logistiklösungen zu ihrem Angebot. Die Idee: anwenderorientiert in Zusammenhängen denken. Denn die Devise der Antalis ist, wer Papierhandtücher braucht, braucht auch Seife, Seifenspende und in Zeiten von Covid-19 Desinfektionsmittel. So wird dem Kunden alles aus einer Hand angeboten, was für diesen wiederum eine Effizienzsteigerung ist.

Flexibilität und Schnelligkeit als Vorteil

Stets mit dem Unerwarteten rechnen will gelernt sein. Deshalb trainiert bei der Antalis alle zwei Jahre ein Krisenteam den möglichen Notzustand. Gelohnt hat es sich, auch in der Coronakrise. Innert kürzester Zeit konnte sie so auf die veränderte Lage reagieren. «Ich glaube, diese Situation ist eine gute Schulung. Man merkt, dass Schnelligkeit notwendig ist. So ist man eher bereit, alte Zöpfe zu überdenken und abzuschneiden», erklärt Roman Strässle, Chief Financial Officer der Antalis. Auch im Energiebereich gilt es, Potenziale voll auszuschöpfen.

Die energieberatungAARGAU unterstützt!

Der Kanton Aargau bietet mit der energieberatungAARGAU des Departements Bau, Verkehr und Umwelt insbesondere KMU ein breites Unterstützungs- und Beratungsangebot im Bereich der Energieeffizienz und des Vollzugs der kantonalen Energiegesetzgebung, www.ag.ch/energieberatung.

Das Zauberwort dazu heisst Betriebsoptimierungen. Diese bieten der Antalis seit der Zusammenarbeit mit der EnAW die ideale Möglichkeit, besagte alte Zöpfe abzuschneiden. Die unterschiedlichen Optimierungsmassnahmen sind neben anderen im Rahmen einer sogenannten Universalzielvereinbarung (UZV) erarbeitet worden. Mit der UZV erfüllt Antalis ausserdem die gesetzlichen Anforderungen des Grossverbrauchermodells, das im Kanton Aargau seit 2012 in Kraft ist. Die Be-



Antalis: 270 Mitarbeitende fertigen bis zu 260 Tonnen Material pro Tag für Bestellungen ab und versenden dieses an Kunden aus der ganzen Schweiz.

Kosten sparen leicht gemacht: Betriebsoptimierungen im Überblick

Betriebsoptimierungen werden in den Bereichen Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro- und Gebäudeautomationen vorgenommen. Mit diesen Optimierungen wird die Lücke zwischen tatsächlichem Bedarf und vorhandenem Verbrauch geschlossen. Kurzum: Nur was tatsächlich gebraucht wird, soll bezahlt werden.

■ Kurzer Payback-Horizont

Im Unterschied zu den Payback-Horizonten von vier bis acht Jahren bei Investitionen sind Betriebsoptimierungen meistens bereits nach ein bis zwei Jahren amortisiert.

■ Zahlen sprechen lassen

Mit Betriebsoptimierungen können beispielsweise im Bereich Heizung jährlich zwischen fünf und fünfzehn Prozent der Energiekosten eingespart werden – und das ohne Investitionen. Mit kleinem Einsatz kann Grosses bewirkt werden.

triebsoptimierungen bezwecken, den Energieverbrauch auf den tatsächlichen Nutzungsbedarf anzupassen. Betrachtet werden dabei unter anderem die Bereiche Heizung, Lüftung und Gebäudeautomationen.

Es werde Licht

Gemeinsam mit ihrem EnAW-Berater Gregor Zadori fühlt die Antalis dabei dem eigenen Betrieb regelmässig auf den Zahn. Es zeigte sich folgendes Bild: Die Beleuchtung machte fast die Hälfte des gesamten Stromverbrauchs aus. Durch das Auswechseln und Anpassen der herkömmlichen Halogen- und FL-Leuchten mit zeitgemässen LED-Armaturen im Terminal C und in Teilen der Büroräumlichkeiten konnte der Stromverbrauch stark reduziert werden. «Obwohl der geringere Verbrauch einer einzelnen Glühbirne kaum auffällt, macht er in der Masse einen grossen Unterschied», erklärt Andreas Meyer, Verantwortlicher Quality, Safety und Umwelt der Antalis. Während LED-Leuchten im Energieeinsparungs-ABC zu den Investitionen zählen, gehören die zugleich installierten Bewegungsmelder zu den Betriebsoptimierungen. Bewegungsmelder haben den Vorteil, dass Licht und damit Strom nur dann genutzt wird, wenn sich tatsächlich eine Person in dessen Reichweite aufhält. Der Verbrauch wird exakt auf den Bedarf angepasst, ganz im Sinne der Betriebsoptimierung. Dieselben Bewegungsmelder wurden auch in den Garderoben installiert.

Damit fällt die lästige Sorge weg, ob der Letzte auch tatsächlich das Licht ausgeschaltet hat. Dies funktioniert nun alles automatisch.

Frühlingserwachen

Die Büroräumlichkeiten wurden auch in Bezug auf die Raumtemperatur einem Monitoring unterzogen. Das Resultat? Es wurde zwei Monate im Jahr unnötig geheizt. Die Monate März und April sind bereits so warm, dass Heizen überflüssig wird. Trotzdem laufen die Heizungen in den meisten Unternehmen in diesen Monaten weiter. «Eine Raumtemperatur von 22 bis 24 Grad Celsius ist für ein angenehmes Büroklima ausreichend», erklärt Zadori. Ein schöner Frühling genügt, um diese Temperaturen zu erreichen. Weiter wurde die genaue Bürobeleuchtung eruiert. Mit dem dadurch erlangten Wissen konnten die Heizung und die Lüftung so eingestellt werden, dass zu den effektiven Arbeitszeiten ein angenehmes Raumklima herrscht. Ausserhalb der Arbeitszeiten muss dafür aber weit weniger Energie aufgewendet werden.

Wo gehobelt wird, fallen Späne

Zadoris geschultes Auge erblickt häufig, was bei denen, die mittendrin stecken, bereits im toten Winkel liegt. So stellte er fest, dass jährlich Gas im Wert von mehreren Tausend Franken unnötig bezogen wurde. Die Analyse ergab: Neue und grössere Lastwagen eines Spediteurs verhinderten das

Schliessen der Lagerhalle beim Beladen. Da die Temperatur dabei unter einen gewissen Wert fiel, schaltete sich eine Deckenheizung automatisch ein. Diese wurde im Anschluss so eingestellt, dass sie sich nur bei komplett geschlossenen Lagertoren einschaltet. Mit kleinen Anpassungen konnte so auch dieser Kostenpunkt optimiert werden.

Die Gelegenheit beim Schopf packen

Nach einem Stromausfall stieg die Klimaanlage, die die Feuchtigkeit für die optimale Lagerung von Papier reguliert, in einer Lagerhalle komplett aus. Dabei merkte man, dass aufgrund einer neuen Verpackung des Papiers eine solche Regulierung überflüssig geworden war. Damit fiel ein weiterer Energiefresser weg. Zadori wird nicht müde zu betonen, dass im Bereich der Betriebsoptimierungen häufig keine kostspieligen Neuanschaffungen, sondern lediglich einige Anpassungen an Steuerungen gemacht werden müssen, um grosse Einsparungen zu erzielen. Vielfach fehle es nicht am betriebsinternen Know-how, sondern bloss an zeitlichen Ressourcen, um diese Untersuchungen nebst dem Tagesgeschäft durchzuführen.

Durchführung

Universalzielvereinbarung

Die Universalzielvereinbarungen (UZV) werden schweizweit von zwei vom Bund mandatierten Unternehmen durchgeführt. Die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) ist seit 2001 aktiv, die act Cleantech Agentur Schweiz (act) wurde 2014 gegründet. Jedem Unternehmen ist es freigestellt, mit welcher der beiden Agenturen es die UZV erarbeiten und begleiten lassen will. Jede Agentur hat ihr eigenes Energieberater-Netzwerk.

Aargauer Landwirtschaft fördert mit Erfolg Schmetterlinge

Niklaus Trottmann | Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg | 062 822 86 54

Die Massnahmen der Aargauer Bauernfamilien für die Biodiversität im Kulturland zeigen Wirkung: Je vielfältiger das Lebensraumangebot ist, desto mehr Schmetterlinge kommen vor. Dies zeigt die Labiola-Erfolgskontrolle.

Labiola steht für «Landwirtschaft-Biodiversität-Landschaft». Das Gemeinschaftsprogramm von Landwirtschaft Aargau und der Abteilung Landschaft und Gewässer verfolgt das Ziel, die Vielfalt der Lebensräume und Arten im Kulturland zu erhalten und zu fördern. Auf freiwilliger Basis schliessen interessierte Landwirtinnen und Landwirte mit dem Kanton entsprechende Bewirtschaftungsvereinbarungen ab. Um den Effekt der Massnahmen zu messen, wurde der Labiola-Indikator entwickelt. Dieser dokumentiert die Wirkung der Fördermassnahmen für die Tagfalter und Brutvögel. Die beiden Tiergruppen stehen stellvertretend für viele andere Arten im Kulturland, die von einer naturnahen Bewirtschaftung profitieren.

Auf Labiola-Flächen leben mehr Schmetterlinge

Blumen ziehen Schmetterlinge an. Doch damit die bunten «Sommervögel» überleben, braucht es einiges mehr: Hochwertige Schmetterlingslebensräume bieten neben Nektarquellen auch ein breites Angebot an Raupenfutterpflanzen sowie Strukturen für die Verpuppung und die Überwinterung. Im Programm Labiola werden magere Wiesen und Weiden gezielt mit Strukturen aufgewertet und so bewirtschaftet, dass Tagfalter und viele weitere Tierarten optimale Lebensbedingungen vorfinden. Es erstaunt deshalb nicht, dass in den Landschaften mit den grössten Anteilen an Labiola-Flächen – namentlich auch in und um Naturschutzgebiete, die oft im Rahmen

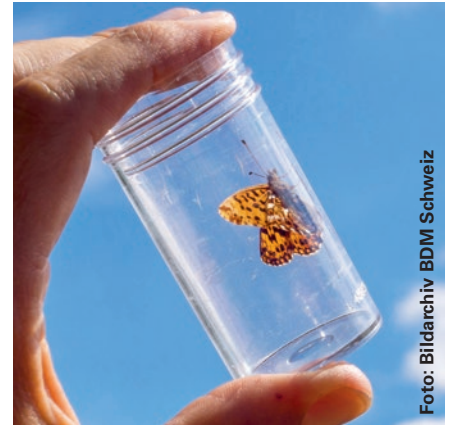


Foto: Bildarchiv BDM Schweiz

Im Aargau wird der Erfolg der Vernetzungsprojekte anhand der vorkommenden Tagfalter- und Vogelarten überprüft.

der Bewirtschaftungsvereinbarungen durch Landwirte gepflegt werden – rund doppelt so viele Schmetterlingsarten vorkommen wie in den Gebieten mit wenigen oder keinen Labiola-Flächen.

Vernetzung steigert Artenvielfalt

Doch damit nicht genug. Die Ergebnisse der Labiola-Erfolgskontrolle zeigen auch, dass die Häufigkeit der Schmetterlinge gesteigert werden kann, wenn die Nutzungs- und Strukturvielfalt vergrössert wird. Das heisst, je mehr verschiedene Typen von Biodiversitätsförderflächen auf kleinem Raum vorkommen und je vielfältiger diese bewirtschaftet werden, desto arten- und individuenreicher sind die darin lebenden Tiergemeinschaften. Auf Wiesen mit geringer botanischer Qualität kann die Dichte der untersuchten Tagfalter beispielsweise um das Vierfache gesteigert werden, wenn Vernetzungsmassnahmen wie Rückzugstreifen, gestaffelter Schnitt und schonende Mähtechnik zur Anwendung kommen. Auch auf Magerwiesen nimmt die bereits hohe Tagfalterdichte mit der Umsetzung von Vernetzungsmassnahmen weiter zu. Auf den am besten



Foto: Landwirtschaft Aargau

Der Anteil naturnaher Flächen ist nicht der einzige Erfolgsfaktor für eine hohe Artenvielfalt im Kulturland, sondern auch das Nebeneinander verschiedener Lebensraumtypen wie extensive Wiesen, Weiden und Gehölze.

vernetzten Magerwiesen im Aargau wurden entlang einer definierten Strecke von 100 Metern pro Begehung durchschnittlich über 20 Schmetterlinge nachgewiesen.

Lebensraumqualität nimmt zu

Über den gesamten Kanton betrachtet, konnte der Labiola-Indikatorwert gegenüber 2003 um 15 Punkte gesteigert werden, wobei die Werte der «besten» Labiola-Gebiete bei über 100 Punkten liegen, während Gebiete ohne Vernetzungsprojekte nicht mehr als 80 Punkte erreichen. Der Labiola-Indikator bestätigt somit, dass sich die Lebensraumbedingungen im Kulturland insbesondere für Tagfalter und auch für einige Vogelarten verbessert haben. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass bisher vor allem die anpassungsfähigen Arten profitieren. Am meisten gefährdet sind weiterhin die Spezialisten mit ganz besonderen Ansprüchen an ihren Lebensraum wie der dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, eine seltene Tagfalterart, oder Brutvögel wie die Feldlerche und der Neuntöter. Diese und weitere seltene Arten sind auf besondere Fördermassnahmen in Synergie mit den kantonalen Mehrjahresprogrammen Naturschutz angewiesen.

Labiola-Flächen mehr als verdoppelt

In den vergangenen 15 Jahren wurde die Lebensraumvernetzung im Aargauer Kulturland deutlich ausgedehnt und verdichtet. Die Flächen mit Bewirtschaftungsvertrag nahmen seit 2003 um rund 4000 Hektaren zu. Der grösste Teil der heute rund 6800 Hektaren Vertragsflächen sind Wiesen und Weiden, die bereits seit vielen Jahrzehnten extensiv bewirtschaftet werden. Mit der Aufnahme ins Programm Labiola konnten die Lebensraumqualitäten dieser Flächen gesteigert werden.

Beratung macht den Unterschied

Das Erfolgsrezept im Programm Labiola ist die Zusammenarbeit zwischen Beratung und Praxis. Landwirtschaftsdirektor und Regierungsrat Dr. Markus Dieth ist überzeugt, dass die regelmässige Beratung der bereits über 1500 Bauernfamilien im

Programm Labiola der Schlüssel zum Erfolg ist: «In der Biodiversitätsförderung wollen wir im Kanton Aargau noch besser werden. Die Lebensräume der Tiere und Pflanzen im Kulturland werden standortangepasst bewirtschaftet und gezielt aufgewertet.» Mit flexiblen Nutzungszeitpunkten oder Wechseln zwischen Schnitt- und Wei-

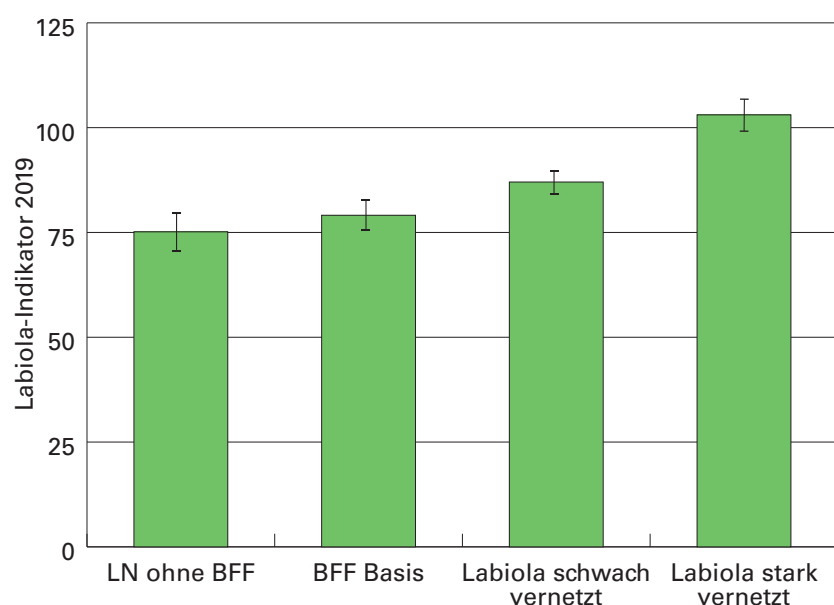
denutzung bestehen Möglichkeiten, die Pflanzenbestände in die gewünschte Richtung zu steuern. Die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter profitieren dabei von der bald 30-jährigen Erfahrung im Programm Labiola – und sie sorgen ihrerseits dafür, dass die bunte Vielfalt im Kulturland noch lange erhalten bleibt.

So funktioniert die Labiola-Erfolgskontrolle

Der Labiola-Indikator misst die Wirkung der Biodiversitätsförderflächen und der Vernetzungsmassnahmen im Aargauer Kulturland, basierend auf Erhebungen der Tagfalter und Brutvögel. Der Indikator baut auf dem kantonalen Biodiversitätsmonitoring «Langfristüberwachung der Artenvielfalt in der normal genutzten Landschaft des Kantons Aargau» (LANAG) auf. Neben den regelmässig im Kanton verteilten LANAG-Untersuchungsflächen werden zusätzliche Erhebungen in Gebieten mit einem hohen Anteil an Labiola-Vertragsflächen durchgeführt. So kann die Wirkung der Vernetzungsprojekte mit rund 70 Untersuchungsflächen von jeweils einem Quadratkilometer über den ganzen Kanton hinweg aufgezeigt werden.

Der Labiola-Indikator ermöglicht Vergleiche zwischen stark und schwach vernetzten Landschaftsräumen. Als «stark vernetzt» werden Gebiete mit einem sehr hohen Labiola-Flächenanteil von 25 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche definiert, als «schwach vernetzt» solche mit einem tiefen Anteil von 5 Prozent. Der Wert für die «stark vernetzten» Gebiete im Jahr 2017 wurde als 100 Punkte definiert.

Der Labiola-Indikator weist aktuell für die stark vernetzten Gebiete einen Wert von 103 Punkten auf. Er ist somit deutlich höher als in den schwach vernetzten Gebieten, die 87 Punkte erreichen, und liegt auch über dem Startwert von 2017 (100 Punkte). Die als Referenz dargestellten Werte der Standard-Biodiversitätsförderflächen ohne Labiola-Vereinbarung («BFF-Basis») und der landwirtschaftlichen Nutzflächen (LN) ohne Biodiversitätsförderflächen liegen mit 79 resp. 75 deutlich tiefer.



Quelle: Hintermann & Weber AG

Open Farming Hackdays – Die Landwirtschaft von morgen mitgestalten

Christian Wohler | Urs Podzorski | Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg | 062 855 86 41

Am 4. und 5. September 2020 veranstaltete das Landwirtschaftliche Zentrum Liebegg die ersten Open Farming Hackdays der Schweiz. Während 32 Stunden tüftelten 70 Teilnehmende in elf Teams an Lösungen für die nachhaltige Landwirtschaft von morgen. Ein Erfolg auf allen Ebenen.



Foto: Kanton Aargau

Die Teilnehmenden der Open Hackdays nach 32 Stunden Arbeit – die Ergebnisse motivieren und machen Lust auf mehr.

Das Konzept der Hackdays stammt aus der Informatikszene der 50er-Jahre in den USA. Seit dem Jahr 2000 findet diese Idee in weiteren Wirtschaftsbe-
reichen ihre Anwendung und wird als kreativer und partizipativer Lösungsfindungsprozess erkannt. Ziel ist es, möglichst viele motivierte, querdenkende Menschen aus allen Gesellschafts- und Wirtschaftsbereichen zusammenzuführen und diese während einer limitierten Zeit an gestellten Herausforderungen arbeiten zu lassen. Basis einer jeden Challenge (Herausforderung) sind ein Challengebeschreibung, umfassende Datensätze und ein offenkundiger Geist. Damit ermöglichen die Hackdays die Entwicklung neuer Ideen und Lösungen innert kürzester

Zeit. Auch sind die Hackdays als eine Art Testlabor zu verstehen, indem moderne Prototypen entwickelt und getestet werden. So wurde beispielsweise die Mobile Touch App der SBB an den Tourismus Hackdays entwickelt.

Klimawandel und Globalisierung als Herausforderung

Die Land- und Ernährungswirtschaft ist gefordert. Dank der Globalisierung und dem damit verbundenen weltumspannenden Warentransport finden immer wieder neue Schädlinge und Krankheiten den Weg in die Schweiz. Gleichzeitig ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln politisch und gesellschaftlich höchst umstritten, wie die beiden Initiativen «Für eine Schweiz

ohne synthetische Pestizide» und «Für sauberes Trinkwasser» zeigen. Die Anforderungen an die Produktqualität, den Ressourceneinsatz und an den Umweltschutz steigen kontinuierlich an. Dies bei sinkenden Produzentenpreisen.

Auch verlangt der Klimawandel ein Umdenken in der Gesellschaft. Regional produzierte Nahrungs- und Futtermittel bedeuten neben Versorgungssicherheit kürzere Transportwege und somit einen verminderten CO₂-Ausstoss. Die Land- und Ernährungswirtschaft kann über einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource Boden, erneuerbare Energien und eine standortangepasste Produktion einen wichtigen Beitrag zur Lösung der Klimaproblematik leisten. Neben ihrer Rolle als Verursacherin von Treibhausgasen ist die Landwirtschaft zugleich von den Folgen des Klimawandels mit häufigeren Wetterextremen direkt betroffen. Die Digitalisierung in der Landwirtschaft findet bereits breite Anwendung und Akzeptanz. Sie verspricht viele neue Lösungsansätze und Innovationen, bedingt aber auch grosse Investitionen.

Die Liebegg – innovativ aus Überzeugung

Ein Rückblick auf die letzte Dekade offenbart also zahlreiche politische Initiativen in der Land- und Ernährungswirtschaft – offensichtlich herrscht Unmut in der Gesellschaft. Anstatt Restriktionen und neue Gesetze zu erlassen, wird an den Hackdays an innovativen und smarten Lösungen getüftelt, die den Weg in die Praxis finden. Innovationen sind Gewohnheitsbrecher und wir brauchen Innovationen, um der Zukunft eine Zukunft zu geben.

Die Hackdays waren eine Initiative des Landwirtschaftlichen Zentrums Liebegg, des Vereins Opendata.ch und des Hightechzentrums Aargau. Die Aargauische Kantonalbank unterstützte

die Hackdays als Hauptsponsorin aus Überzeugung und im Sinne eines nachhaltigen Engagements für die regionale Landwirtschaft. Als weitere Partner konnten das Bundesamt für Landwirtschaft, das Bundesamt für Umwelt sowie das Forschungsinstitut für biologischen Landbau gewonnen werden.

Die Premiere am Landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg war auf allen Ebenen ein grossartiger Erfolg. Das Teilnehmerfeld zeigte sich bunt gemischt. Auffallend viele Studierende der Hochschulen ETH Zürich, ZHAW, FHNW und HAFL waren vor Ort. Weiter engagierten sich innovative Landwirte, Verwaltungsangestellte, Verbandsvertretende sowie eine kreative Informatik-/Hackerszene.

Das gesamte Setting ermöglichte eine lockere und entspannte Stimmung mit spürbar energetisierendem Spirit. Es gingen beeindruckende Resultate mit vielversprechendem Potenzial daraus hervor.

18 Challenges – 11 Projekte

Zu Beginn der Veranstaltung wurden 18 Challenges vorgestellt. Aus diesen wurden elf ausgewählt und in interdisziplinären Gruppen bearbeitet. Nach 32 Stunden präsentierten die einzelnen Gruppen eine Lösung für ihre Challenge. Aus diesen elf Projekten werden nachfolgend vier genauer vorgestellt.

Weitere Informationen zu allen Challenges finden sich auf der Website www.opendata.ch/open-farming.

■ **Smarte Bewässerung:** Ziel war die Entwicklung eines Tools, um bereits bestehende Umweltdaten zusammenzuführen und daraus ein Frühwarnsystem für Trockenstress einzelner landwirtschaftlicher Kulturen zu entwickeln. Daraus lässt sich ein Prognosemodell ableiten, um Wasser in Zukunft gezielter und bedarfsgerechter einzusetzen. Die involvierte Gruppe erstellte dabei einen ersten Prototyp – den «DropAdvisor».

■ **Erosionsvermeidung:** Mithilfe von Erosionsrisikokarten, Kulturlächendaten, lokalen Standortfaktoren und Niederschlagsdaten sollte ein Beratungsinstrument für die Produzenten entwickelt werden, um Erosion vorzubeugen und diese zu vermindern. Daraus entstand ein funktionsfähiger Prototyp einer App, der direkt im Feld genutzt werden kann. Das Bundesamt für Landwirtschaft war selbst an diesem Projekt beteiligt und möchte diesen Prototyp bis zur Praxistauglichkeit weiterentwickeln.

■ **Mehr Biodiversität im Ackerbaugelände:** Es wurde nicht nur programmiert, sondern auch konzeptionell gearbeitet. Dieses Projekt befasste sich mit der Aufgabe, wie Landwirte motiviert werden können, die Biodiversität auf ihren Kulturlächen zu

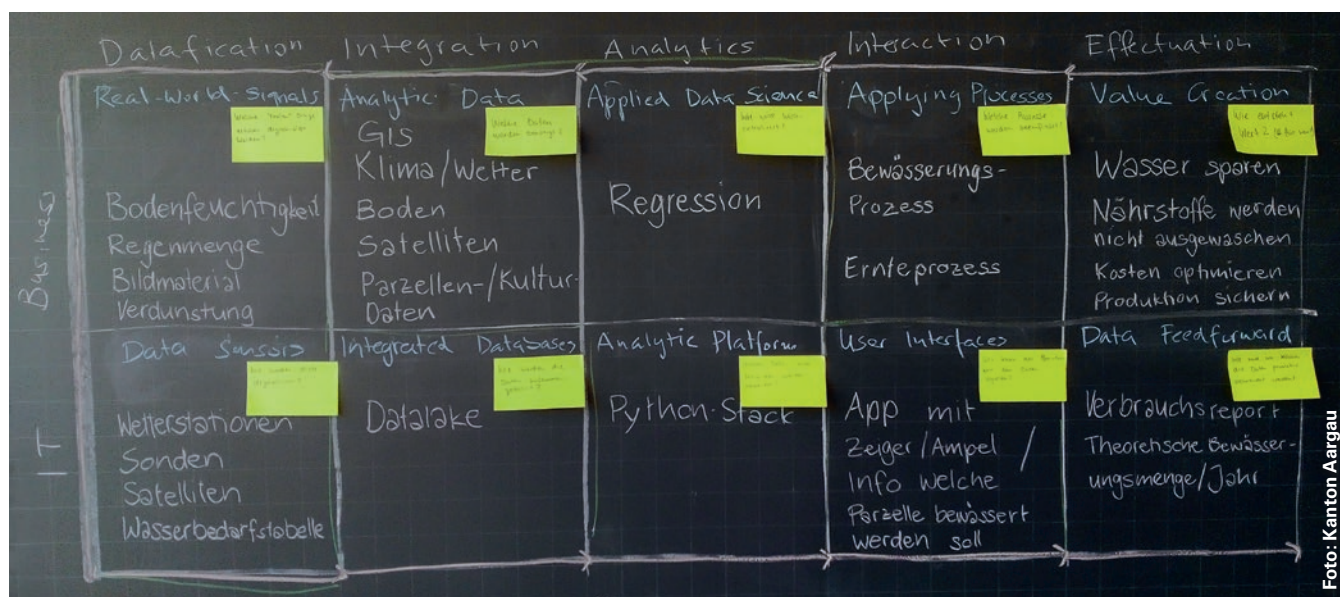
erhalten und zu fördern. Daraus entstand ein komplettes Konzept für eine neue Motivationskampagne.

■ **CO₂-Kompensation im Aargau:** Die Idee ist die Schaffung eines modernen «Ablasshandels». Aus der regionalen Landwirtschaft entstehen durch neue Projekte CO₂-Zertifikate, die der Kompensation von Emissionen dienen. Dies kann beispielsweise die Umstellung auf Elektrofahrzeuge oder der Aufbau von Humus im Boden sein. Dadurch wird eine nachhaltige Landwirtschaft direkt gefördert und umgesetzt. Diese Challenge wurde an den Hackdays leider nicht bearbeitet. Im Nachgang formierten sich einige Hacker zu einer Arbeitsgruppe, die diese Idee nun in einem konkreten Projekt umsetzen will.

Was geschieht nun?

Alle elf bearbeiteten Challenges zeigen vielversprechende Resultate und sollen nun in Projekte überführt werden. Mit den Open Farming Hackdays 2020 wurden elf Grundsteine für eine nachhaltige und moderne Landwirtschaft gelegt.

Die nächsten Farming Hackdays werden am 3. und 4. September 2021 wiederum am Landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg stattfinden. Weitere Infos folgen auf www.farming-hackdays.ch.



Smarte Bewässerung: Ziel war es, eine App zu entwickeln, damit der optimale Bewässerungszeitpunkt einer landwirtschaftlichen Kultur bestimmt werden kann.

In einem Land vor unserer Zeit

Kerstin Bauer | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Das Landschaftsbild des Aargaus ist stark durch die Höhenzüge der Juraberge geprägt. Diese mächtigen Kalk- und Tongesteinsablagerungen entstanden vor etwa 200 bis 145 Millionen Jahren. Aus späteren Zeiten stammen die Sandsteine der Molasse und die Moränenzüge mit Schottern aus den Eiszeiten. Im Aargau gibt es rund einhundert aktive Materialabbaustellen. Bei den Abbaubarbeiten werden Schichten freigelegt, die manchmal besondere Schätze beherbergen – Fossilien, die versteinerte Zeugen der Erdgeschichte sind.



Foto: Kerstin Bauer

Vogelperspektive der Tongrube Gruhalde in Frick: Die Saurier-Überreste wurden in den «Saurier-Schichten» oberhalb des roten Bandes gefunden.

Gemäss dem kantonalen Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz (NLD, SAR 785.110) gehören wissenschaftlich bedeutsame Funde dem Kanton. Sie werden in Inventare aufgenommen und als Naturobjekte geschützt. Das Geotopinventar des Kantons Aargau ist ein solches Inventar. Fossilienreiche Aufschlüsse – beispielsweise die Ammoniten im Bergwerk Herznach – sind auch Bestandteil des Geotopinventars. Neu hinzu kommen gegenwärtig einige Fossilfundstellen, die teilweise sogar nationale Bedeutung haben. In manchen Fällen war etwas Detektivarbeit nötig, um die Geschichte dieser Funde und ihre wissenschaftliche Bedeutung zu ermitteln. Falls es sich um noch aktive Abbau-

stellen handelt, profitieren die Wissenschaftler von einer schnellen Benachrichtigung über neue Funde durch den Grubeneigentümer und einer Anpassung der Abbaupläne. So sind eine fachgerechte Bergung und Konservierung der Fossilien möglich.

Wichtige Zeitzeugen

Fossilfunde sind sehr bedeutsam. Sie erlauben den Forschenden Einblicke in längst vergangene Zeiten. Oftmals werden stratigrafische Einteilungen (Schichtabfolge der Erdgeschichte) auf Fossilvorkommen begründet. Fossilien zeigen paläogeografische und klimatische Veränderungen der Umwelt und geben damit auch Auskunft über die Lebensbedingungen in den

verschiedenen erdgeschichtlichen Zeiträumen. Im Folgenden werden auf einer kleinen Reise durch die Zeit drei Fossilgruppen und ihre Paläoumwelt – die Umweltbedingungen, die zu ihrer Lebenszeit herrschten – genauer vorgestellt.

Triassic Park

Die Reise beginnt etwa 200 Millionen Jahre vor heute am Ende der Trias-Zeit. Es sind nicht die ältesten Schichten der Erdgeschichte im Kanton, aber vielleicht die spannendsten. Damals herrschte ein heisses Klima und die Landschaft war geprägt von weiten Ebenen am Rande des Meeres, Salzseen und Lagunen, wo es beispielsweise zu Gipsablagerungen kam. Später lagerten sich darüber kontinentale Sedimente ab. In den Schichten der Oberen Bunten Mergel (Gruhalde Member genannt nach der Tongrube Gruhalde in Frick) wurden 1962 erstmals Knochen eines frühen Dinosauriers gefunden, der als Plateosaurus identifiziert wurde. Die Dinosaurier aus dem Erdzeitalter des Jura und der Kreide sind dank den Jurassic-Park-Filmen den meisten bekannt. Doch die Plateosaurier aus der Trias-Zeit sind viele Millionen Jahre älter und mindestens so spektakulär.

Inzwischen werden in der Tongrube Gruhalde regelmässig Grabungen durchgeführt. Plateosaurier sind fünf bis zehn Meter lang, haben einen kleinen Kopf sowie einen langen Schwanz und Hals. Es wird angenommen, dass sie sich auf ihren Hinterbeinen fortbewegt haben und ihre Hände zum Greifen von Pflanzenmaterial nutzten. Die Tongrube Gruhalde ist eine der reichsten Fossilfundstellen für frühe Dinosaurier in Europa: Fünf zusammenhängende Skelette, weitere zehn zum Grossteil erhaltene Skelette sowie Skeletteile von vermutlich mehr als einhundert weiteren Tieren wurden bis heute gefunden – und laufend kom-

men neue Funde hinzu. Im nachfolgenden Artikel in dieser Ausgabe UMWELT AARGAU werden der spektakuläre Fund eines Plateosaurus-Jungtiers und die wissenschaftlichen Erkenntnisse daraus beschrieben. Weitere Entdeckungen in der Tongrube Gruhalde waren eine neue Art Raub-saurier, Haifischzähne und Überreste von Schildkröten, krokodilähnlichen Reptilien sowie Knochen- und Lungen-fischen. All diese Funde illustrieren die damals herrschenden Lebensbe-dingungen zusätzlich. Ein Rätsel aber ist der Grund für diese hohe Anzahl von Skeletten – vermutlich sind die Tiere schlicht und einfach im Schlamm stecken geblieben und verendet.



Foto: Kerstin Bauer

Meeresboden mit Echinodermen

Bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahr-hunderts wurden in einem kleinen Steinbruch bei Schinznach-Dorf ausserordentlich gut erhaltene marine Fossilien von Stachelhäutern, so ge-nannte Echinodermen, entdeckt. Diese stammen aus der mittleren Jura-Zeit vor 165 Millionen Jahren. Zu den Sta-chelhäutern gehören Seesterne, See-igel, Seegurken, Schlangensterne und Seelilien. Diese Fossilien stammen aus der Zeit des Urmeers Tethys. Zusam-men mit den Echinodermen lebten da-mals unter anderem auch Fische, Krebse und Muscheln im Tethysmeer.

Diese Plateosaurus-Knochen stammen aus der Oberen Trias, sind also rund 220 Millionen Jahre alt. Mit einer Länge von fünf bis zehn Metern war er der erste grosse Dinosaurier. Die meisten Saurier erschienen erst in der Jura- und Kreidezeit – viele Millionen Jahre später.

Die entdeckten Fossilien wurden sys-tematisch wissenschaftlich untersucht und bilden die Grundlage für viele neue Erkenntnisse zu den Spezies aus dieser Zeit.

2016 und in den Folgejahren wurde im Steinbruch Unteregg der Jura-Cement-Fabriken AG bei Veltheim eine ähnliche Entdeckung gemacht. Mehrere Meter grosse Fossilplatten konn-

ten aus einzelnen Funden zusammen-gesetzt werden und bilden so ein Stück fossilen Meeresboden ab. Es handelte sich um einen dünenartigen Untergrund, geprägt von Wellenbewegun-gen, die in der Struktur und den Kom-ponenten des Gesteins erkennbar sind. Doch es muss ein eher ruhiges Meer gewesen sein, wenn Echinodermen vorkamen.



Foto: Kerstin Bauer

Hier wurden zwei aufeinanderliegende Seesterne abgelagert. Die Seesterne stammen aus dem Steinbruch Heister bei Schinznach und sind im Heimatmuseum Schinznach-Dorf ausgestellt.



Foto: Kerstin Bauer

Dieser Kissenseestern (Mesostremaster felli) stammt aus dem Steinbruch Unteregg der Jura-Cement-Fabriken AG bei Veltheim. Bis Ende 2022 ist er in der Sonderaus-stellung «Fünf Sterne» im Naturhistorischen Museum Bern zu sehen.



Foto: Kerstin Bauer

Dieses Stück zeigt einen Kisseseestern (b), einen Seeigel (c), Muscheln (d) und den sehr seltenen Abdruck einer Seegurke (a). Das Exponat stammt aus dem Steinbruch Unteregg der Jura-Cement-Fabriken AG bei Veltheim und wird im Naturhistorischen Museum Bern aufbewahrt.

Die fragilen Überreste der Echinodermen, die sonst schnell in ihre Einzelteile und noch kleinere Fragmente zerfallen, sind erstaunlich gut erhalten. Üblicherweise abgetrennte Stacheln von Seeigeln sind noch im Verbund mit dem restlichen Skelett zu finden, auch wenn die langen Stacheln abgebrochen sind.

Seesterne wurden abgelagert und ganze Kolonien von Seelilien in ihrem Originalzustand konserviert. Sogar äusserst seltene Seegurkenabdrücke sind sichtbar, obwohl diese Lebewesen kaum Hartteile besitzen. All dies

deutet auf ein plötzliches, turbulentes Ereignis hin, das die Lebewesen womöglich über eine gewisse Distanz transportiert hatte, bis sie liegenblieben und rasch von Sedimenten bedeckt wurden. Es wird eine Sturmflut als Auslöser vermutet.

Mammutland

Niederweningen – knapp ausserhalb des Aargaus gelegen – ist weithin bekannt als bedeutende Mammutfundstelle. Dass Mammut sich nicht von späteren Kantonsgrenzen aufhalten liessen, ist klar, und deshalb gibt es

auch im Aargau eine grosse Anzahl mehr oder weniger grosser Funde von Mammutüberresten. Die vielleicht bedeutendsten sind die Funde von 2010 im Steinbruch Unteregg bei Veltheim, als nach Sprengarbeiten Fragmente von Mammutstosszähnen und -knochen entdeckt wurden. Es handelt sich um mindestens zwei ausgewachsene Tiere, die zudem aus relativ alten Schichten (63'000 Jahre vor heute) stammen. Aber nicht nur in Materialabbaustellen, sondern auch in Baugruben werden manchmal Mammut-Überreste gefunden. Das Mammut, das in Gebenstorf zum Vorschein kam, war vermutlich bei einem Hochwasserereignis umgekommen. Grosse Eisflächen waren für Mammut unüberwindbare Hindernisse. Der historische Fund von einem Halswirbel eines Mammutkalbes, das vor zirka 26'000 Jahren lebte, zeigt, dass diese Gegend um diese Zeit eisfrei gewesen sein musste oder es zumindest eine Landbrücke gab.

Museen und Sammlungen:

- Sauriermuseum Frick: www.sauriermuseum-frick.ch
- Echinodermen im Heimatmuseum Schinznach-Dorf: www.schinznach.ch > Freizeit/Kultur > Heimatmuseum
- Echinodermen-Ausstellung «Fünf Sterne» im Naturhistorischen Museum Bern, bis Ende 2022: www.nmbe.ch > Ausstellungen und Veranstaltungen > Sonderausstellung
- Naturama Aarau: www.naturama.ch
- Mammutmuseum Niederweningen: www.mammutmuseum.ch



Fotos: Kerstin Bauer

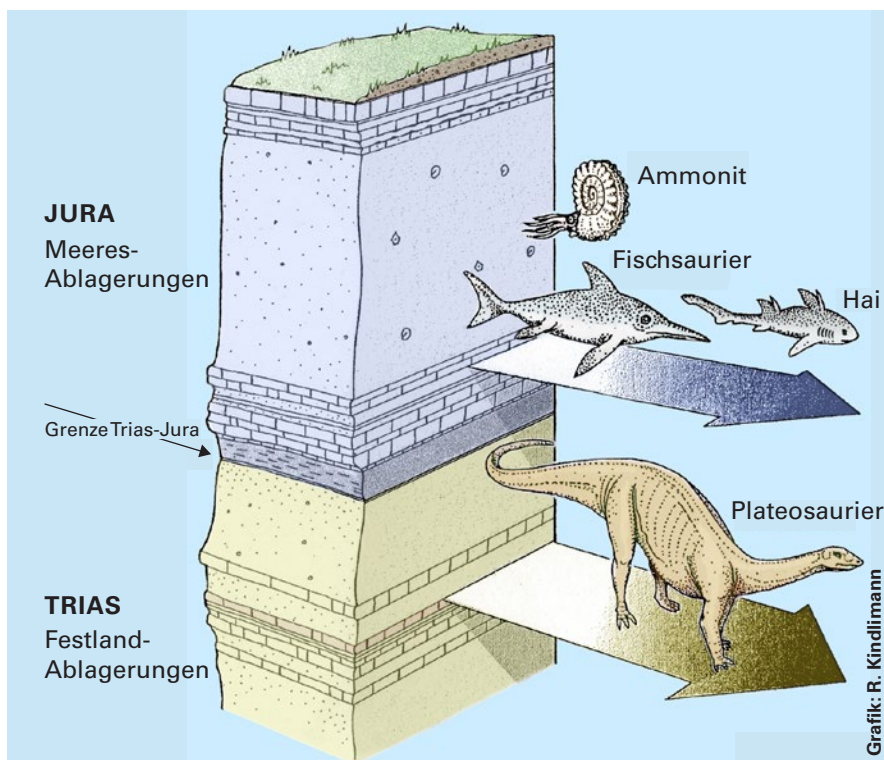
Bei Baggerarbeiten wurden 2010 in einer Baugrube in Gebenstorf Überreste eines Mammuts entdeckt. Die mehr als 10 Zentimeter langen Backenzähne werden im Naturama aufbewahrt.

Reiches Fossilienvorkommen

Dies ist nur eine kleine Auswahl der im Kantonsgebiet entdeckten Fossilien. Es gibt zahlreiche weitere: Fische, Krokodile und Ammoniten aus ganz alten Zeiten, aber auch Säu-

getiere, die in jüngeren Zeiten lebten. Möchten Sie mehr darüber erfahren, wer unsere Gegend vor Tausenden von Jahren bevölkert hat? Museen wie das Naturama in Aarau, das Sauriermuseum in Frick, das Mammut-

museum in Niederweningen oder die Paläontologischen Museen und Sammlungen in Bern, Basel und Zürich liefern spannende Informationen – teilweise auch in Sonderausstellungen.



Der Plateosaurus lebte in der Oberen Trias, vor mehr als 200 Millionen Jahren. Er stand an der Basis der Dinosaurier-Entwicklung. Die fossilen Meeresablagerungen, die im Steinbruch Untereggen bei Veltheim gefunden wurden, stammen aus der Jura-Zeit.

Geotopinventar des Kantons Aargau

Es gibt viele Geotope im Kanton Aargau. Allerdings sind sich viele Menschen der Existenz, der Bedeutung und der Einzigartigkeit dieser erdgeschichtlichen Zeugen nicht bewusst. Um sie besser schützen zu können und um die Bevölkerung auf diese faszinierenden Bestandteile der Landschaft aufmerksam zu machen, führt die Fachstelle Geologie, die in der Abteilung für Umwelt des Departements Bau, Verkehr und Umwelt angesiedelt ist, seit 2016 ein Geotopinventar.

Die aufgenommenen wertvollen Objekte finden Sie in der Onlinekarte «Geotope». Diese ist verfügbar unter www.ag.ch/geologie > Geotope. Das Inventar ist nicht abschliessend und wird regelmässig aktualisiert.

Das Saurierkind von Frick

Daniel Schaub | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Kinder sind nicht nur wesentlich kleiner als Erwachsene, in der Regel besitzen sie auch andere Körperproportionen. Bei den Plateosauriern aus der Trias-Zeit war dies nicht der Fall. Paläontologen der Universität Bonn haben jetzt erstmals ein beinahe vollständig erhaltenes Skelett eines Plateosaurus-Jungtieres beschrieben – gefunden wurde dieses in der Tongrube Gruhalde in Frick. Das untersuchte Saurierkind mit dem Spitznamen «Fabian» ist im Sauriermuseum in Frick ausgestellt.



Montiertes Skelett des Plateosaurus-Jungtiers «Fabian», entdeckt 2015: Dieses Individuum ist weltweit das jüngste und kleinste seiner Art. Dennoch war dieser junge Plateosaurus etwa 2,3 Meter lang und 40 Kilogramm schwer. Rund 60 Prozent seiner Knochen sind erhalten (als Grössenvergleich ein 50 Zentimeter langer Oberschenkelknochen eines grösseren Plateosaurus).

Die Tongrube Gruhalde (Frick), aus der die Tonwerke Keller AG das Rohmaterial für ihre Baustoffproduktion gewinnt, ist schon länger als Fundstelle von hervorragend erhaltenen pflanzenfressenden Sauriern (*Plateosaurus*) aus der Trias-Zeit (vor 220 Millionen Jahren) in Fachkreisen weltweit bekannt. Gezielte Grabungen förderten seit 2008 neben Plateosauriern auch das gut erhaltene Skelett eines kleinen Raubsauriers und Reste weiterer Wirbeltier-Gruppen zutage: Knorpelfische (Haie), Knochenfische, Brückenechsen und eine frühe Schildkrötenart (*Proganochelys*). Wissenschaftlich unter-

sucht werden die Fundstücke durch Forschungsgruppen der Universität Zürich und der Universität Bonn. Nachdem die Publikation der Universität Zürich über den Raubsaurier im vergangenen Jahr grosse Beachtung fand, ist nun die Universität Bonn an der Reihe mit der erstmaligen Beschreibung eines fast vollständigen Skeletts eines Plateosaurus-Jungtiers.

Dinosaurierkinder waren «kleine Erwachsene»

Langer Hals, kleiner Kopf, eine Körperlänge von fünf bis zehn Metern und mehrere Tonnen Lebendgewicht, so

Geologische Fundstellen

Gemäss § 5 Abs. 2 des Dekrets über den Natur- und Landschaftsschutz (NLD) gehören wissenschaftlich bedeutsame geologische Funde dem Staat Aargau. Da der kontinuierliche Tonabbau in der Gruhalde die Funde überhaupt erst zugänglich macht, durch das Freilegen gleichzeitig aber auch zerstören würde, ist die Duldung der gezielten paläontologischen Grabungen parallel zur Tongewinnung in der kantonalen Abbaubewilligung von 2008 geregelt. Die Aufsicht über die wissenschaftlichen Untersuchungen ist der Saurierkommission der Gemeinde Frick übertragen, der auch Vertreter der Departemente Bau, Verkehr und Umwelt sowie Bildung, Kultur und Sport angehören.

lautet die Personenbeschreibung eines Plateosaurus. Auffallend für die Gruhalde ist die grosse Anzahl an gefundenen Plateosaurus-Skeletten. Es wird davon ausgegangen, dass die Tiere zu ihren Lebzeiten massenhaft im Schlamm am Rand eines Wasserlochs einsanken. Vergleichbare «Knochenlager» finden sich auch an zwei Fundorten in Deutschland. Jungtiere wurden darin bisher allerdings kaum entdeckt. Ein möglicher Grund: «Die kleineren Individuen versanken wahrscheinlich nicht so leicht im Schlamm und sind deswegen an den Fundstellen unterrepräsentiert», vermutet der Studienleiter Prof. Dr. Martin Sander von der Universität Bonn.

Ein 2015 gefundenes, fast vollständiges Skelett – auf den Spitznamen «Fabian» getauft –, das durch seine geringe Grösse auffällt, weckte daher das Interesse der Forschungsgruppe. Mit Hilfe der vergleichenden Anatomie

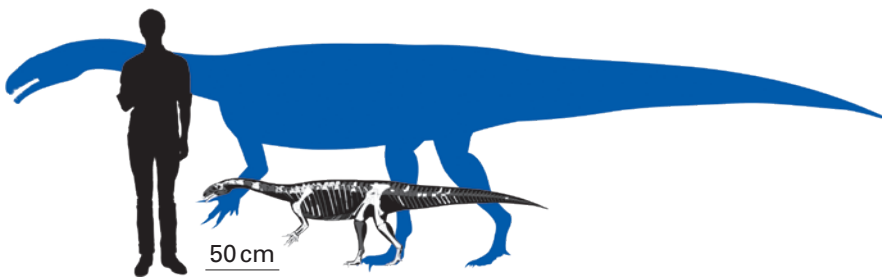


Fundstücke im Museum

Die wissenschaftlichen Publikationen zur Gruhalde weckten das Interesse von grossen staatlichen Museen in Zürich, Brüssel und Wien und machen den Standort Frick (und damit auch den Kanton Aargau) im Ausland bekannt. Die bedeutendsten Fundstücke werden nach wie vor im Sauriermuseum in Frick ausgestellt. Auch das Plateosaurus-Jungtier «Fabian» ist dort zu sehen. Das Sauriermuseum ist sonntags von 14 bis 17 Uhr geöffnet (www.sauriermuseum-frick.ch).

Foto: Sauriermuseum Frick

Beinknochen von «Fabian» neben denen von «XL», dem grössten Fricker Plateosaurus-Skelett: Erstaunlich ist, dass «Fabian» die gleichen Körperproportionen aufweist wie ein erwachsener Plateosaurus. Diese Tatsache liefert wichtige Hinweise auf die Lebensweise und Fortbewegung der Jungtiere.



Grössenvergleich von «Fabian» (Skelettreakonstruktion mit den erhaltenen Knochen in Weiss im Vordergrund) mit einem Menschen und einem erwachsenen Plateosaurus

Quelle: Darius Nau, Universität Bonn

wurde das Fundstück untersucht. «Wir schätzen die Gesamtlänge des Individuums anhand der Länge der Wirbel auf ungefähr 2,3 Meter, das Gewicht auf 40 bis 60 Kilogramm», erklärt Darius Nau, der den Fund für seine Bachelorarbeit an der Universität Bonn verwenden durfte. Erwachsene Plateosaurier erreichten eine Körperlänge von fünf bis zehn Metern und konnten mehrere Tonnen wiegen. Die Annahme, dass es sich um ein Jungtier handelt, bestätigte sich dadurch, dass die Knochennähte der Wirbelsäule noch nicht geschlossen sind. Ähnlich wie die Schädelnähte bei menschlichen Babys verwachsen die Knochennähte erst im Laufe des Lebens. Ansonsten dürfte «Fabian» seinen Eltern im Aussehen schon in jungen Jahren sehr geähnelt haben, er war sozusagen ein «kleiner

Erwachsener». Dies zeigen anatomische Details wie das Muster der Verstrebungen der Wirbel, aber auch die Körperproportionen allgemein (Länge der Hand, des Halses und der Armknochen). Verwandte Zeitgenossen des Plateosaurus zeigen dagegen ein völlig

anderes Bild: So waren die Jungtiere des *Mussasaurus* nach dem Schlüpfen aus den Eiern noch Vierbeiner, als Erwachsene aber Zweibeiner. Dass der Plateosaurus bereits früh eine weitgehend voll entwickelte Morphologie ausbildete, ist somit ein wichtiger Hinweis auf die Lebensweise und Fortbewegung der Jungtiere.

Rätselhaft bleibt die Ähnlichkeit des Aussehens des Plateosaurus-Jungtiers zu den Erwachsenen aber insofern, als diese um mehr als den Faktor zehn schwerer waren. Denkbar ist, dass sich die morphologische Entwicklung von Tier zu Tier stark unterschied – je nachdem welche klimatischen Bedingungen herrschten oder wie viel Nahrung verfügbar war. Noch heute zeichnen sich Reptilien durch solche Unterschiede aus. Wissenschaftliche Erkenntnisse lösen neue Forschungsfragen aus. Daher unterstützt der Kanton Aargau die geologisch-paläontologische Erkundung der Gruhalde auch weiterhin mit Geldern aus dem Swisslos-Fonds.

Wissenschaftliche Publikation zum Plateosaurus-Jungtier

Die Studie zum Plateosaurus-Jungtier «Fabian» ist in der Fachzeitschrift «Acta Palaeontologica Polonica» erschienen: Darius Nau et. al., Postcranial Osteology of the First Early-Stage Juvenile Skeleton of Plateosaurus troisingensis (Norian, Frick, Switzerland); Acta Palaeontologica Polonica; DOI: 10.4202/app.00757.2020, www.app.pan.pl/article/item/app007572020.html.

Besten Dank an Prof. Dr. Martin Sander, Institut für Geowissenschaften, Universität Bonn, für die zur Verfügung gestellten Unterlagen für diesen Artikel.

Naturförderung im Fricktal

Sebastian Meyer | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Der Planungsverband Fricktal Regio setzt sich für Natur und Landschaft ein und hat dazu eine Leistungsvereinbarung «Natur und Landschaft» mit der Abteilung Landschaft und Gewässer abgeschlossen. Am Beispiel eines Hochstammprojektes aus Kaiseraugst wird die Idee dieser Zusammenarbeit verdeutlicht.

Steinkauz und Wiedehopf sollen sich in der Nordwestschweiz wieder ansiedeln. Um diese Chance zu erhöhen und weitere seltene Vogelarten wie Gartenrotschwanz und Neuntöter zu fördern, ist der Hochstamm-Obstgarten Lienerthalde in Kaiseraugst aufgewertet worden. In Zusammenarbeit zwischen dem Natur- und Vogelschutzverein Kaiseraugst, dem Planungsverband Fricktal Regio und BirdLife Schweiz sind im Herbst 2019 und Frühling 2020 verschiedene Massnahmen umgesetzt worden.

Lienerthalde – der letzte Hochstamm-Obstgarten in Kaiseraugst

Die Lienerthalde am Nordhang südlich der Autobahn A3 in Kaiseraugst ist der letzte Hochstamm-Obstgarten

in der Gemeinde. Das Grundstück, das den Kaiseraugster Ortsbürgern gehört, wurde 2002 vom Natur- und Vogelschutzverein Kaiseraugst (NVVK) gepachtet, um es vor der kompletten Vergandung zu bewahren. Heute wachsen auf dem zirka 2,5 Hektar grossen Gelände über 120 Hochstamm-Obstbäume, vom frisch gepflanzten Baum bis zum alten, absterbenden Baumriesen. Kirschen, Zwetschgen, Äpfel, Birnen, Quitten, Mirabellen, Pflaumen und Walnüsse können geerntet werden. Das Gebiet wird umsäumt von Hecken und Wald. Diverse Altholzhaufen wurden an den sanft bis steil abfallenden Hängen aufgeschichtet. Im Sommer beweiden Galloway-Rinder des Hofguts Farnsburg die Wiesen. Die Lienerthalde ist ein ideales



Foto: Pixabay

Der Neuntöter ernährt sich überwiegend von Insekten. Bei genügend Nahrung spiest er einen Teil seiner Beute auf Dornen auf. Seinen Namen soll er dieser Eigenart verdanken: Man hat früher irrtümlicherweise angenommen, dass er immer erst neun Tiere aufspiest, bevor er wieder eines verzehrt.

Gebiet für die Förderung von Steinkauz, Wiedehopf, Gartenrotschwanz und Neuntöter.



Foto: NVVK

Die Lienerthalde in Kaiseraugst ist der letzte Hochstamm-Obstgarten der Gemeinde. Heute wachsen auf dem zirka 2,5 Hektar grossen Gelände über 120 Hochstamm-Obstbäume, vom frisch gepflanzten Baum bis zum alten, absterbenden Baumriesen. Ein ideales Gebiet für die Förderung von Steinkauz, Wiedehopf, Gartenrotschwanz und Neuntöter.

Steinkauz und Wiedehopf sind willkommen

Steinkauz und Wiedehopf sind im nördlich des Rheins an Kaiseraugst angrenzenden Markgräflerland seit ein paar Jahren wieder heimisch. Die Lienerthalde wäre folglich der prädestinierte Ort für ihren Eintritt in die Nordwest-Schweiz. Im Frühling 2020 wurde ein Wiedehopf in Kaiseraugst beobachtet, wahrscheinlich auf seinem Durchzug Richtung Norden. Um die Gegend für ihn und den Steinkauz attraktiv zu gestalten, wurden folgende Aufwertungsmassnahmen umgesetzt:

- Erneuern der bestehenden zwei Nistkästen für Steinkäuze
- Aufstellen eines Nistkastens für den Wiedehopf
- Aufhängen weiterer Nistkästen für den Gartenrotschwanz an den Obstbäumen
- Pflanzung zweier weiterer kleiner Hecken mit Dornbüschen für den Neuntöter
- Abtragen des nährstoffreichen Oberbodens auf zirka drei Aren am sonnigen Westhang zur Bekämpfung der Brombeeren mit anschliessender Ansaat einer Magerwiese

In etwa zwei Jahren soll auf der neu angelegten Fläche eine lückige, blütenreiche Magerwiese mit einem hohen Insektenreichtum entstehen. Diese bildet für Steinkauz, Wiedehopf, Gartenrotschwanz und Neuntöter eine

wichtige Nahrungsgrundlage. Beim Montieren der neuen Nistkästen und Pflanzen neuer Hecken halfen über vierzig freiwillige Helferinnen und Helfer des NVVK mit.



Im Sommer beweiden Galloway-Rinder die Lienerthalde. Freiwillige Helferinnen und Helfer kümmern sich um die Tiere und achten darauf, dass es den «ökologischen Landschaftsgärtnern» an nichts fehlt.



Der Wiedehopf nistet in Ganz- oder Halbhöhlen jeglicher Art: in Astlöchern, Felshöhlen, unter Dächern oder in Erdlöchern. Damit nicht der Star die Nisthöhlen für den Wiedehopf besetzt, werden diese tief – zirka einen halben Meter über dem Boden – angebracht.





Foto: Peter Vonwil



Foto: NVVK

Der Nistkasten für den Gartenrotschwanz sollte in zwei bis drei Metern Höhe aufgehängt werden.



Foto: NVVK



Foto: Pixabay

Als Höhlenbrüter ist der Steinkauz auf ein gutes Angebot an höhlenreichen Bäumen angewiesen. Fehlen diese, werden auch gerne Niströhren angenommen.

Leistungsvereinbarungen mit Regionalplanungsverbänden für mehr Natur in der Region

Der Kanton unterstützt Regionalplanungsverbände (Replas) über Leistungsvereinbarungen bei ihren Tätigkeiten im Bereich Natur und Landschaft. Primär geht es um die Stärkung der organisatorischen Voraussetzungen, damit eigene Projekte initiiert und umgesetzt werden können. Der Kanton erhofft sich mit den so aufgebauten dezentralen Strukturen ein besseres Ausschöpfen regionaler Ideen, eine gemeindeübergreifende Abstimmung und eine höhere Akzeptanz der kantonalen Projekte und Massnahmen.

Aktuell bestehen mit den Regionalplanungsverbänden Fricktal Regio und Unteres Bünztal Leistungsvereinbarungen.

Weitere Informationen zum Beratungsangebot finden Sie auf der Website www.ag.ch/naturschutz
> Aktiv für Natur und Landschaft
> Angebot für Regionen.



Foto: NVVK

Hier wucherten hauptsächlich Brombeeren. Nachdem der nährstoffreiche Boden abgetragen wurde, konnte die Magerwiese eingesät werden.

Regionale Landschaftskommission Natur und Landschaft des Planungsverbands Fricktal Regio

Der Erfolg der regionalen Landschaftskommission beruht auf einer breit abgestützten Zusammensetzung mit Vertreterinnen und Vertretern aus verschiedenen Berufen und mit unterschiedlichen Funktionen. Dank dem sich daraus ergebenden interdisziplinären Dialog können mehrheitsfähige Lösungen mit langfristigem Horizont gefunden werden.

In der regionalen Landschaftskommission engagieren sich aktuell folgende Mitglieder:

- Sandra Eckhardt, Geschäftsstelle Planungsverband Fricktal Regio
- Kathrin Hasler, Grossrätin und Obstbäuerin, Hellikon
- Martin Hohermuth, Natur- und Vogelschutzverein Möhlin
- Stefan Landolt, pensionierter Förster
- Raphael Leder, Abteilung Landschaft und Gewässer, Gewässerunterhalt
- Ursula Philipps, Abteilung Landschaft und Gewässer, Sektion Natur und Landschaft
- Thomas Rohrer, Gemeindeammann Hellikon, Mitglied des Repla-Vorstands
- Anja Trachsel, Jurapark Aargau
- Roman Turttschi, Werkhofleiter der Gemeinde Kaiseraugst

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Jonas Leuenberger, BirdLife Schweiz, Sandra Eckhardt, Fricktal Regio Planungsverband, Paul Füglistaller, Natur- und Vogelschutzverein Kaiseraugst.

Mehr Biodiversität bei kantonalen Immobilien

Sebastian Meyer | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Die Biodiversität rund um kantonale Liegenschaften soll weiter erhöht werden. Dazu spannen die Abteilungen Landschaft und Gewässer und Immobilien Aargau zusammen und beteiligen sich an einem nationalen Projekt. Bereits haben Werkhofteams kleinere Flächen auf ihren Anlagen ökologisch aufgewertet.



Fotos: Sebastian Meyer

*Bei kantonalen Liegenschaften – beispielsweise dem Buchenhof in Aarau – gedeihen botanische Raritäten wie Fuchs' Gefleckter Fingerwurz (*Dactylorhiza maculata* ssp. *fuchsii*) und Schwarze Königskerze (*Verbascum nigrum*).*

Natur im Siedlungsraum zu fördern, hilft nicht nur spezialisierten und teils seltenen Pflanzen und Tieren, sondern erhöht auch die Aufenthaltsqualität für Menschen und mindert negative Effekte der Klimaerwärmung. In vielen Fällen reduziert sie gar den Unterhalts- und Pflegeaufwand von Grünflächen. Wasserdurchlässige und begrünte Flächen – insbesondere mit Bäumen beschattete – vermindern den «Hitzeinseleffekt» und tragen zur Klimaanpassung bei. Diese Vorteile für Mensch und Natur sind von der Aargauer Politik erkannt worden.

430 kantonale Liegenschaften werden überprüft

Eine Motion zu naturnaher Gestaltung kantonalen Liegenschaften wurde in Form eines Postulats von der Regierung entgegengenommen. In den kommenden Jahren werden die kantonalen Liegenschaften nach und nach von den Abteilungen Landschaft und Gewäs-

ser und Immobilien Aargau gemeinsam auf ihr Aufwertungspotenzial für Mensch und Natur überprüft, und es werden geeignete Aufwertungsmassnahmen umgesetzt. Dabei werden sowohl die Werkhofareale der Abteilung Tiefbau als auch die Aussenräume der von der Abteilung Immobilien Aargau betreuten kantonalen Liegenschaften überprüft und aufgewertet.

Erste Aufwertungen bereits umgesetzt

In einer ersten Phase wurden im Sommer 2019 alle Strassenunterhalts-Werkhöfe der Abteilung Tiefbau besucht, die Naturwerte grob erfasst und gemeinsam mit den Verantwortlichen das ökologische Aufwertungspotenzial und die entsprechenden Massnahmen festgelegt. Bereits haben ein paar Werkhofteams kleinere Flächen ökologisch aufgewertet: Umwandeln von Rasen in Wiesen, Begrünen von Fassaden mit Kletterpflanzen, Einrich-

ten von Sandflächen für Wildbienen und Anlegen von Kleinstrukturen. Grössere ökologische Aufwertungen wie die Entsiegelungen asphaltierter Flächen, neue Flachdachbegrünungen oder das Pflanzen neuer Bäume sollen im Rahmen von Um- und Neubauprojekten von Werkhöfen bzw. Werkhofarealen eingeplant und umgesetzt werden. Gleichzeitig sind zusammen mit der Abteilung Immobilien Aargau erste Liegenschaften besichtigt worden. Dabei wurden Pflegeoptimierungen und Aufwertungen im Hinblick auf Biodiversitätsförderung und ökologische Infrastruktur besprochen. Ein paar kleine Aufwertungen wie Mauersegler-Nistkästen am Schloss Lenzburg sind bereits umgesetzt worden. Selbst bei scheinbar naturfernen Arealen wie dem Strassenverkehrsamt in Schafisheim konnten Möglichkeiten für ökologische Verbesserungen ausgemacht werden: Kleinstrukturen, Vogel-Nistkästen, Staffelmahd von Wiesen, selektive Heckenpflege und ergänzende Pflanzungen auf den Energie-Grün-Dächern (Dachbegrünung und Photovoltaik-Anlagen).

Nationales Projekt «Siedlungsnatur gemeinsam gestalten»

Der Kanton Aargau beteiligt sich zusammen mit mehreren Bundesämtern (Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bundesamt für Wohnungswesen BWO, Bundesamt für Gesundheit BAG), der Christoph Merian Stiftung, der HGW Heimstätten-Genossenschaft Winterthur und der Gemeinde Versoix am nationalen Projekt «Siedlungsnatur gemeinsam gestalten». Hauptziel des Projekts ist es, in Schweizer Siedlungsgebieten den Anteil, die Qualität und die Vernetzung von Grünräumen für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität und der damit verbundenen Ökosystemleistungen wie der Klimaregulierung zu erhöhen und gleichzeitig

die Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Ein weiteres Ziel ist es, die Entscheidungs- und Handlungskompetenzen wichtiger Akteure in Bezug auf die Biodiversitätsförderung langfristig und nachhaltig zu verbessern. Denn Wissen, Leitfäden und Handlungsempfehlungen alleine reichen nicht, um Entscheidungsträger zum Handeln zu motivieren. Vielmehr geht es darum, die Wahrnehmung und Bewertung von Biodiversität bei allen beteiligten Akteuren zu verändern und ein neues Entscheidungsverhalten zu erreichen.

Vier nationale Pilotprojekte

Das im Jahr 2019 gestartete nationale Projekt beinhaltet bisher vier Pilotprojekte aus unterschiedlichen Regionen, die Liegenschaften in verschiedenen Planungs- und Bauphasen sowie in unterschiedlichen Eigentumsverhältnissen repräsentieren: kantonale Immobilien, öffentliche Grün- und Erholungsräume, genossenschaftliche Wohnsiedlungen und eine Wohnüberbauung in der Stadt Basel. In jedem Pilotprojekt werden gemeinsam mit den Pilotpartnern und den wichtigsten Akteuren Ziele und Massnahmen zur Förderung von Biodiversität und Lebensqualität festgelegt und umgesetzt. Im Kanton Aargau wird in Zusammenarbeit mit den Abteilungen Landschaft und Gewässer und Immobilien Aargau aufgezeigt, wie die Themen Biodiversität und Aufenthaltsqualität bei Neubauten und bei der



An der denkmalgeschützten Villa Buchenhof und am Schloss Lenzburg konnten mehrere Mauersegler-Nistkästen montiert werden.



Bewirtschaftung bestehender Liegenschaften besser berücksichtigt werden können. Als Beispiel für eine bereits bestehende Liegenschaft wurde der «Buchenhof» in Aarau gewählt, als Planungsobjekt der Neubau des Amtes für Verbraucherschutz in Untertelfelden.

«Lernender Prozess»

Gleichzeitig zu den beschriebenen Pilotprojekten und Aufwertungsmassnahmen wurde von den Abteilungen Landschaft und Gewässer sowie Immobilien Aargau ein Projektauftrag erarbeitet, damit künftig in allen Phasen – von der Planung über die Realisierung bis hin zu Pflege und Unterhalt der Grünflächen – die Biodiversitätsförderung eingeplant und angemessen berücksichtigt werden kann. Dazu soll ein «lernender Prozess» angestrebt werden, in dem die Erkenntnisse aus

den verschiedenen Pilotprojekten und die Inputs der verschiedenen Disziplinen zielgerichtet miteinander verknüpft, rückgekoppelt und gewinnbringend eingebaut werden. So wird die Biodiversität ein genauso selbstverständliches Thema wie Stromversorgung, sanitäre Anlagen, Parkierungsmöglichkeiten, Winterdienst und dergleichen. Mit diesem Engagement geht der Kanton mit gutem Beispiel voran und hofft auf viele Nachahmungen in den Gemeinden und bei privaten Liegenschaften.

Hintergründe

Weitere Informationen zum Projekt «Siedlungsnatur gemeinsam gestalten» finden Sie auf der Website www.siedlungsnatur.ch.



Auf verschiedenen kantonalen Werkhofarealen wurden Grünflächen ökologisch aufgewertet: In Oftringen wurde eine eintönige Rasenfläche in einen strukturierten und vielseitigen Trockenstandort umgewandelt.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Manuela Di Giulio, Natur Umwelt Wissen GmbH, und Katrin Hauser, scaling4good.

Auenschutzpark Aargau – Tätigkeitsbericht 2020

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

Im Frühling 2020 konnte die erste Etappe des Renaturierungsprojekts im Schachen Reussegg abgeschlossen werden – eine grosse Überraschung inklusive. Die Frühjahrstrockenheit verschärfte bei einigen Weihern im Auenschutzpark die Situation für Amphibien weiter. Und die Auswirkungen der Corona-situation waren im Sommer auch an unseren Flüssen spürbar.

A U E N
GEHÖREN ZUM AARGAU
AUENSCHUTZPARK AARGAU

Knapp ein Jahr dauerten die Bauarbeiten, bis im Juni 2020 die erste Etappe der Renaturierung des Schachens Reussegg bei Sins abgeschlossen werden konnte (ein ausführlicher Bericht wird in der nächsten Ausgabe von UMWELT AARGAU erscheinen). Die Bagger waren noch vor Ort, da begann bereits der farbenprächtigste Vogel seine Brutröhre in ein Steilufer zu graben. Der Bienenfresser ist eine mediterrane Art, die durch die Klimaveränderung zunehmend auch nördlich der Alpen angetroffen werden kann. Das erste Hochwasser verwischte zwar die Baggerspuren, überschwemmte aber leider auch seine Bruthöhle. Es bleibt zu hoffen, dass dieser schicke Vogel ein andermal einen hochwassersicheren Brutplatz aussucht.



Foto: Hans-Michael Schmitt

Die Frühjahrstrockenheit verschärfte die Situation bei einigen Weihern im Auenschutzpark für Amphibien weiter – viele Flachwasser verlandeten und trockneten aus. Dieser Weiher in Windisch wurde frisch saniert.



Foto: Eric Sodler

Der farbenprächtige Bienenfresser hat im Auenschutzpark in ein frisch renaturiertes Gewässerufer seine Bruthöhle gegraben.

Tümpelsanierung als Folge der Klimaveränderung

Die vergangenen Frühjahre waren ziemlich trocken und heiss, was auch die einheimische Amphibienfauna zu spüren bekam. Etliche Weiher trockneten aus und die abdichtenden Lehmschichten rissen. Der folgende Niederschlag versickerte dann oft gleich wieder. Auch im Auenschutzpark sind viele Stillgewässer, die nicht bis ins Grundwasser reichen, trockengefallen. Von den üblichen Unterhaltsarbeiten wie Mähen und Holzen nimmt die Sanierung von undichten Tümpeln zunehmend einen grösseren Anteil ein. Das Beispiel Flachwassertümpel Stangebünt in Unterwindisch ist exemplarisch für viele ähnliche Situationen.

Diese Weiher wurden vor 19 Jahren neu erstellt, indem eine zirka 0,8 Meter dicke Schwemmlehm-Packung in vier Lagen zur Abdichtung eingebracht und danach mit Kalk stabilisiert wurde. In den folgenden Jahren wurden sie regelmässig unterhalten, sei es durch Mähen der Krautvegetation oder durch Beweiden. Auch die allmählich herauswachsenden Äste des angrenzenden Waldrands wurden periodisch zurückgeschnitten. Trotzdem verlandeten und verwuchsen diese Flachwasser zunehmend, sodass 2019 kaum mehr offene Wasserflächen anzutreffen waren. Im Winter 2019/20 wurden die Weiher total saniert. Dazu wurde die Vegetationsschicht im Bereich der Tümpel abgetragen und zusammen



Schottische Hochlandrinder fressen die grasige Vegetation in und um die Gewässer ab. Die Brombeeren meiden sie jedoch; ein manueller Eingriff gegen diese zunehmende Problempflanze ist unumgänglich.

mit der durchwurzelter ehemaligen Dichtungsschicht abgeschürft und abgeführt. Anschliessend wurde eine neue kalkstabilisierte Lehmschicht eingebracht und verdichtet.

Es ist damit zu rechnen, dass mit zunehmender Klimaveränderung solche Unterhaltmassnahmen in Zukunft häufiger notwendig werden.

Armenische Brombeeren: eine neue Problempflanze

Seit einigen Jahren wuchern die Brombeeren sowohl in den Auen als auch in den Feuchtgebieten immer stärker. Auffällig dabei ist vor allem die Ausbreitung und das schnelle Wachstum der Armenischen Brombeere (*Rubus armeniacus*). Mit ihren kräftigen und langen Ranken bildet sie rasch dichte Bestände und überwuchert so Wiesen, Krautsäume und niedere Hecken. Treffen die Ranken wieder auf den Boden, werden Wurzeln ausgebildet und es entsteht eine neue Pflanze. Besonders davon betroffen sind spät gemähte Wiesen – hauptsächlich aber extensive Weiden. Fast alle Weidetiere meiden die wehrhaft bedorneten Pflanzen, die sich dadurch nahezu ungehindert ausbreiten können.

Es wird vermutet, dass die Trockenheit der letzten Jahre eine zentrale Ursache für das verstärkte Wachstum der Armenischen Brombeere ist. Viele Standorte, die bislang aufgrund des nassen Untergrunds für die Brombeere ungeeignet waren, werden zunehmend überwachsen. Zudem sorgt das milde Winterklima offenbar dafür, dass die Armenische Brombeere während

fast des ganzen Jahres wächst und so innerhalb kurzer Zeit dominante Bestände bilden kann.

Unter diesen Voraussetzungen ist eine Bekämpfung immer aufwendiger und schwieriger. Wird eine stark betroffene Fläche zwei- bis dreimal jährlich gemäht und das Schnittgut vollständig abgeführt, so kann die Ausbreitung verhindert und die Pflanze über



Dieser Laubfroschlaichplatz im Wasserschloss ist stark von der Armenischen Brombeere überwachsen.

mehrere Jahre stark geschwächt werden. Eine Beweidung mit Ziegen kann im Frühling oder Frühsommer die Armenische Brombeere ebenfalls schwächen. Meistens ist danach jedoch ein zusätzlicher maschineller Eingriff zur Reduktion der verholzten Triebe erforderlich.

Sehr erfolgreich, allerdings ausgesprochen aufwändig, ist das gezielte Ausstechen der Wurzeltriebe. Zuerst werden die oberirdischen Ranken 20 bis 30 Zentimeter über dem Boden geschnitten. Anschliessend erfolgt das Ausstechen der Wurzeln mithilfe von Blackenstecheisen.

Erster Storch im Aaretal

Im Frühjahr 2019 begann ein Weissstorch auf einem Masten einer elektrischen Freileitung neben dem Auengebiet Machme bei Klingnau seinen Horst zu bauen. Da die Isolatoren für so grosse Vögel nicht sicher sind, musste das Nest leider entfernt werden, um einen tödlichen Stromschlag beim Storch zu vermeiden. Kurzfristig wurden in Zusammenarbeit mit dem Leitungsbetreiber drei Ersatzplattformen in der Nähe aufgestellt. Der Storch hat schnell reagiert und selbst ein neues Nest auf einem morschen Baum im Naturschutzgebiet Machme gebaut. Damit handelt es sich um den ersten Brutversuch eines Weissstorchs im Aaretal. Leider ist es nicht zu einer Brut gekommen, da es sich offensichtlich um einen unverpaarten Junggesellen handelte. Mit grosser Spannung wartete man im Frühling 2020 auf eine Fortsetzung. Der Horstbaum wurde aber zwischenzeitlich durch einen Wintersturm umgeweht und die Kunsthorste blieben bisher verwaist. Wir bleiben gespannt, was dieser Frühling bringt.

Amphibienfahrzeuge mähen Altschilf

Vor über 150 Jahren wurde die Reuss bei Künten begradigt und eine Flusschlaufe (Mäander) künstlich vom Hauptlauf abgetrennt. Dadurch entstand ein Altlauf (Altwasserarm), Alte Reuss genannt. Im Laufe der Jahrzehnte verlandete dieses Stillgewässer zunehmend und wurde von Schilf überwuchert, die offenen Wasserflächen wurden immer geringer. Lage

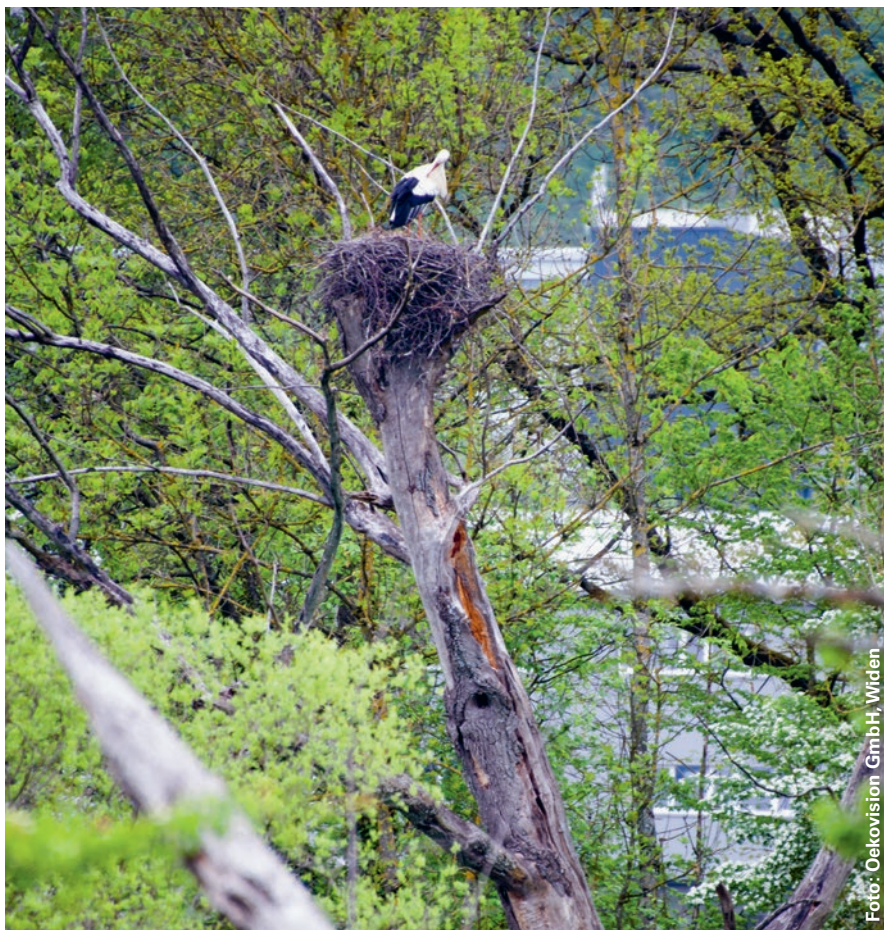


Foto: Oekovision GmbH, Widen

Erstmals fand ein Brutversuch des Weissstorchs im Aaretal statt. 2020 hat der Sturm diesen Baum umgeworfen. Mit Kunsthorsten wird versucht, den Storch wieder anzulocken.



Foto: Roland Temperli

Altschilf in der Verlandungszone der Alten Reuss in Künten wird nach der Mahd mit einem Amphibienfahrzeug zusammengetragen und am Gewässerrand zum Abtransport deponiert.

und Zugänglichkeit erschwerten bzw. verunmöglichten eine Pflege in den nassen Kernbereichen mit gängigen Mitteln. Entsprechend wurde das Röhricht in diesen Verlandungszonen seit Jahren nicht mehr gemäht und beschleunigte die Verlandung des Gewässers zunehmend. Im Winter 2019/20 konnte mit zwei Amphibienfahrzeugen und vorgespanntem Mähwerkzeug das Altschilf in Teilbereichen wieder einmal geschnitten und abtransportiert werden. Dadurch wurde viel Biomasse aus dem Gewässer entfernt und so können sich wieder junge Schilfriede bilden. Die dadurch entstandene grössere Wasserfläche wird die Libellenfauna schnell erfreuen.

en. Schilfbrüter und Schilfbewohner wie Teichrohrsänger oder Wasserralle erhalten so einen struktureicheren und verjüngten Lebensraum.

Neue Markierungen am Klingnauer Stausee

Das neue Naturzentrum Klingnauer Stausee, das BirdLife vor einem Jahr eröffnen konnte, hat sich gut etabliert. Der Auenschutzpark Aargau konnte bereits diverse Arbeiten, hauptsächlich im Bereich Öffentlichkeitsarbeit, aber auch Schutzgebietspflege, ans Naturzentrum auslagern. Der Coronasommer 2020 hat sehr viel mehr Besuchende und damit einen grossen Erholungsdruck in die Auengebiete

gebracht. Das ausgedehnte Angebot an Informationen vor Ort und die verstärkte Präsenz hat das Naturzentrum bravurös gemeistert. Unterstützt wurde dies auch durch eine neue Beschilderung um den Stausee sowie in den angrenzenden Schutzgebieten. Übersichtstafeln bei den Parkplätzen zeigen auf einer Karte den Wandernden und Radfahrenden, was wo erlaubt, aber auch was weniger erwünscht ist. Schutzgebietsmarkierungen zeigen im Gelände, wo die Grenzen der rechtskräftigen Naturschutzonen liegen. Zusätzlich werden mit mobilen Infotafeln die Besuchenden über spezifische Sachverhalte, die in der jeweiligen Saison anzutreffen sind, orientiert.



Foto: OekoVision GmbH, Widen

Ein neues Beschilderungssystem informiert die Besuchenden um den Klingnauer Stausee mit Übersichts- und kleineren Infotafeln sowie mit einer Markierung der Naturschutzonen.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Florin Rutschmann, Creanatira GmbH, Christian Rechsteiner und Roland Temperli, Abteilung Landschaft und Gewässer.

Aktion Klimaoase – Schattenspender für die Zukunft

Brigitte Bänninger | Naturama Aargau | 062 832 72 73

Das Klima verändert sich, es wird heisser. Vor allem in dicht bebauten Gebieten spüren wir es in den Sommermonaten am eigenen Leib – der Schatten von grossen Bäumen ist wohltuend. Die Aktion Klimaoase unterstützt Städte und Gemeinden bei dieser neuen Herausforderung und animiert sie, Bäume für mehr Schatten zu pflanzen. Jede Gemeinde, die mitmacht, schenkt einer anderen Gemeinde symbolisch eine Klimaoase. Denn den Klimawandel können wir nur gemeinsam aufhalten.



Foto: Naturama Aargau

In Niederlenz war die Klimaoase – eine Silberlinde – das 14. Adventstörchen im Dezember 2019. Der Kindergarten half beim Schmücken.

Seit gut einem Jahr läuft nun die Baumstafette durch den Kanton Aargau. Bereits neun Gemeinden pflanzten in Zusammenarbeit mit der «Aktion Klimaoase» vom Naturama Aargau einen Klimabaum. Bei schönstem Wetter fanden Pflanzfeste mit grosser Beteiligung der Bevölkerung statt. Es gab Pflanzungen im Rahmen eines Adventstörchens oder einer Platzeinweihung sowie Pflanzungen mit Schulklassen. In neuester Zeit fanden die Pflanzaktionen nur mit Behördenvertretern und der Presse statt. Bei allen Pflanzfesten herrschte eine feierliche Stimmung und der gemeinsame Wille für

eine klimaangepasste Planung in der Gemeinde war spürbar. Inzwischen sind bereits sechs weitere Oasen geplant, und diverse Gemeinden sind interessiert, ebenfalls Klimaoasen einzurichten.

Klimaanpassungen

In Zukunft steigt die Anzahl der Hitzetage mit Temperaturen über 30° und Tropennächte in Städten und Agglomerationen, was die Lebensqualität der wohnenden und arbeitenden Bevölkerung senkt. Wir sind uns alle bewusst, wir müssen etwas tun! Eine Möglichkeit ist die Förderung von kühlenden grünen und blauen Elementen in dichten Siedlungsräumen: grosse Bäume, Wiesenflächen, Hecken, Fassadenbegrünungen, offene Bachläufe und Wasserflächen. Fast eine Gemeinde den Beschluss, in Zukunft in diesem Sinne eine klimaangepasste Gemeindeplanung zu forcieren, kann eine Klimaoase der publikumswirksame Startschuss dafür sein. Schattenbäume pflanzen wir für die Zukunft, und deshalb müssen wir sie heute pflanzen.

Baumartenliste für Hotspots

Nicht jede Baumart ist geeignet, in dichten Siedlungsräumen zu gedeihen und eine klimawirksame Grösse zu erreichen. Oft müssen Bäume im Umfeld von Asphalt, mit knappem Wurzelraum, flirrender Mittagshitze und bis in die Abendstunden von den Gebäuden reflektierender Wärme umgehen können. In der Anwachsphase des Bau-

mes ist das Wurzelvolumen noch gering, und wenn dann als Erstes ein trockener Sommer folgt, hat ein junger Baum gar keine Chance, gross und schattenspendend heranzuwachsen. Eine wichtige Praxiserfahrung ist die Herbstpflanzung junger Bäume. Der Grund liegt auch im Klimawandel: Die Winterniederschläge nehmen zu und fallen vermehrt als Regen statt Schnee – das schätzen die Kinder gar nicht, die jungen Bäume dafür umso mehr. Zum Projektteam der Aktion Klimaoase gehört auch ein Spezialist für Baumpflanzungen in urbanem Gebiet. Er entwickelte eine Liste von Bäumen, die im Siedlungsgebiet gedeihen, und ergänzte sie nun mit Bäumen, die mit dem Stress der flirrenden Sommerhitze umgehen können. Diese Baumartenliste steht auf der Projekthomepage zur Verfügung. Sie enthält nicht nur einheimische Gehölze, sondern bewusst auch Bäume aus unseren südlichen Nachbarländern und gattungsverwandte Zuchtsorten. Für diese Bäume sind solche extremen Standortbedingungen natürlich, oder sie wurden dafür gezüchtet. Im Rahmen der Projektbeteiligung profitiert die Gemeinde von einer Beratung bei der Auswahl des Standortes und der Baumartenwahl durch den Spezialisten des Projektteams. Bei Baumpflanzungen in der Landschaft, in Parks oder gut durchlüfteten Siedlungsstrukturen sind allerdings auch in Zukunft aus ökologischer Sicht die einheimischen Arten zu bevorzugen. Denn es ist faszinierend, welche Artenvielfalt sich auf klei-



Fotos: Naturama Aargau

Badener Schüler tragen ihre Wünsche und Forderungen zum Klimaschutz dem Stadtpräsidenten vor und deponieren diese bei der Klimaoase.

nem Raum entfalten kann. Ein Baum beansprucht an öffentlichem Grund nur eine Baumscheibe Platz. Auf diesen wenigen Quadratmetern bilden grosse einheimische Bäume zusammen mit zirka 2000 Tier- und Pflanzenarten einen kleinen Biodiversitäts-Hotspot mitten im Siedlungsgebiet.

Sensibilisierung der Bevölkerung

Der Gemeinderat setzt mit der Pflanzung einer Klimaoase ein klares Zeichen für eine klimaangepasste Planung im Gemeindegebiet. Um die Bevölkerung mit auf diesen Weg zu nehmen, stellt die Aktion Klimaoase den Gemeinden Kommunikationsmittel zur Verfügung. Es sind kleine Ausstellungsmodule, die sich auf einfache Art um den Baum installieren lassen. In Form

von leuchtenden Früchten mit kurzen informativen Texten vermitteln sie die faszinierenden Leistungen eines Stadtbau- baumes. Diese Früchte-Installation zieht von einer Klimaoasengemeinde in die nächste. Zwei weitere Sensibilisierungsaktionen zu den Themen Klimawandel/Klimaschutz und Klimaanpassung folgen.

Baumpflanzaktionen mit Kreativität

Die beste Pflanzzeit für Bäume ist im Herbst und im Frühling. In Zeiten von Corona ist dies aber nicht die optimale Zeit für Pflanzfeste mit der breiten Bevölkerung. Neue Wege sind gefragt: Findet die Impulsveranstaltung in Zukunft im Sommer zusammen mit der Installation von einem Ausstellungsmodul statt? Nur mit einer Schulklasse

oder nur mit Behördenvertretern sowie der Presse und anschliessend wird breit darüber in den Medien berichtet? Kreativität ist gefragt – so auch bei der Klimaoase in Baden, die im September 2020 realisiert wurde. Die Platzverhältnisse zwischen den Werkleitungen im Boden sind eng, nur der Platz am Ende des Fussgängersteifens kam in Frage. Der Fussgängerstreifen hat nun einen Knick und alles hat seinen Platz. Die Schüler beantragten mit Visualisierungen und einer «Ode an den Baum» die Klimaoase bei der Stadt. Bei der Pflanzaktion halfen sie tatkräftig mit und durften ihre persönlichen Anliegen zum Klimaschutz dem Stadtpräsidenten live vortragen.



Foto: Naturama Aargau

Leuchtende Früchte informieren die Passantinnen und Passanten über die Leistungen, die ein Baum für uns Menschen erbringt: Schatten-spender, Luftfilter, Wasserspeicher, Staubsammler usw.

Sind Sie die nächste Gemeinde in der Klimaoasen-Stafette?

Alle Aargauer Gemeinden sind eingeladen, sich an der Aktion Klimaoase zu beteiligen. Sie setzen damit ein Signal, dass sie sich den Herausforderungen der Klimaanpassung stellen.

So profitiert die Gemeinde:

- Beratung bei der Auswahl des Standortes und der Baumart
- Unterstützung bei der Suche nach lokalen Sponsoren
- Unterstützung bei der Baumpflanzung und bei der Schenkungsaktion
- Ausstellungsmodule zu den Themen Baumeleistungen, Klimawandel/ Klimaschutz, Klimaanpassung

Und das kostet es die Gemeinde:

- Kosten für einen Baum: zirka 500 Franken
- Bereitstellen der Baumgrube, Baumpflanzung, allenfalls Anpassung der Umgebung
- übliche jährliche Baumpflegekosten für die Folgejahre

Interessierte Gemeinden können sich unverbindlich melden unter www.klimaoase.org oder direkt bei Brigitte Bänninger, 062 832 72 73.

Online-Podium zum sechsten Artensterben

Brigitte Bänninger | Stéphanie Vuichard | Naturama Aargau | 062 832 72 82

Das erste digitale Podium des Naturama Aargau zum Thema «Das sechste Artensterben – was können wir tun?» verfolgten über hundert Personen an ihrem Bildschirm. Das sechste Artensterben läuft rasend schnell und ist menschengemacht. Deshalb steht die ganze Menschheit in der Verantwortung, etwas dagegen zu tun. Eine Publikumsbefragung ergab, dass 66 Prozent zum Handeln motiviert sind. Packen wir es an!

Im Verlauf der Erdgeschichte gab es bereits fünf grosse Massenaussterben. Beim letzten verschwanden vor 65 Millionen Jahren die Dinosaurier. Das sechste Artensterben ist momentan im Gang: Seit 1900 steigt der Verlust von Arten exponentiell. Der Weltbiodiversitätsrat rechnet vor, dass heute 0,5 bis 1 Million von insgesamt acht Millionen bekannten Arten vom Aussterben bedroht sind. Dies gefährdet die Lebensgrundlage von uns Menschen. Denn eine intakte Natur mit hoher Biodiversität ist essenziell für das Fortbestehen des Homo sapiens. Für den rasanten Biodiversitätsverlust ist der Mensch verantwortlich. Haupttreiber für das Artensterben sind Landnutzung, industrielle Landwirtschaft, Umweltgifte und der Klimawandel. «Über Ausmass und Ursachen des Biodiversitätsrückgangs ist sich die Wissenschaft einig», sagt Daniela Pauli, «und sie zeigt auch Handlungsmöglichkeiten auf, um eine Trendwende einzuleiten.» Die Dringlichkeit der Problematik Artenschwund zeigte die Leiterin des Forums Biodiversität Schweiz in ihrem Inputreferat eindrücklich.

Zustand der Biodiversität in der Schweiz

Wie steht es um die Schweiz? Europa-weit ist unser Land traurige Spitzenreiterin bei der Länge der Roten Listen: Drei Prozent der Arten in der Schweiz sind ausgestorben, 36 Prozent gelten als bedroht (Stand 2017). Dies hat hauptsächlich mit dem Verlust an Lebensräumen zu tun: 95 Prozent der artenreichen Trockenwiesen und -wei-

den (TWW) und 82 Prozent der Moore sind seit 1900 verschwunden. Der treibende Motor dahinter seien «wir alle mit unserer Anspruchshaltung bezüglich Wohnraum, Mobilität, Einkaufsmöglichkeiten, Raum für Sport und Freizeit, günstige Nahrungsmittel und Fleischkonsum», ist Daniela Pauli überzeugt.

Was können wir tun?

Den Biodiversitätsrückgang aufzuhalten, sei möglich. Aber Handeln auf allen Ebenen von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sei jetzt angesagt. «Wir alle sind gefordert», mahnt Pauli. Auf politischer Ebene müssen biodiversitätsschädigende Subventionen umgelenkt und neue Anreize in den Bereichen Verkehr, Energiegewinnung und -nutzung, Siedlungsplanung und Landwirtschaft geschaffen werden. Auf individueller Ebene ist ein bewusster Konsum, die Vermeidung von Ressourcenverschleiss, die naturnahe Gestaltung von Garten und Balkon, Freiwil-

ligenarbeit und Vereinsengagement für die Natur oder auch die Wahl biodiversitätsaffiner Politikerinnen und Politiker notwendig.

Geschichten der Betroffenheit und der Motivation

Nach dem Inputreferat wollte die Moderatorin Bea Stalder, Naturama Aargau, von den Podiumsgästen zunächst wissen, wann ihnen die Dringlichkeit des sechsten Artensterbens persönlich bewusst wurde. Biologin Daniela Pauli und Raumplanerin Gabi Lauper nennen kein bestimmtes Einzelereignis. Schon seit ihrem Studium in den 1990er-Jahren treibt sie das Wissen um den rasend schnellen Artenschwund um. Gemüsebauer Toni Suter erinnert sich an jene Sommer, als man jeweils die Windschutzscheibe am Auto von den vielen toten Insekten säubern musste. Diese Zeiten sind vorbei. Der Umweltpsychologe Eike von Lindern ist in Norddeutschland aufgewachsen, und der Balzruf der Rebhühner gehörte zu den Tönen seiner Heimat. Jetzt sind diese verstummt.

Zur Leitfrage des Podiums «Was können wir tun?» erzählte Toni Suter eine Erfolgsgeschichte, die für ihn steinig begann. Vor über zehn Jahren liess die Max Schwarz AG den Namen «Wasserschlossreis» patentieren. Toni Suter erhielt den Auftrag, Reis wie im

Die vier Podiumsgäste:

- **Daniela Pauli:** Leiterin Forum Biodiversität Schweiz der SCNAT, wissenschaftliches Kompetenzzentrum für die Biodiversität in der Schweiz
- **Toni Suter:** Präsident der Aargauer Gemüseproduzenten und Bereichsleiter Gemüsebau Max Schwarz AG, Villigen
- **Gabi Lauper:** Gemeindeverband Lebensraum Lenzburg Seetal, Vorsitz Kerngruppe Regionalplanung, Präsidentin Stiftung Kultur Landschaft Aare-Seetal, SP-Grossrätin
- **Eike von Lindern:** Co-Leiter und Mitbegründer des privaten Zürcher Forschungsinstituts Dialog N und Professor für Umweltpsychologie und Nachhaltigkeit an der Hochschule Darmstadt

Tessin anzubauen. Man wollte im Zuge des Klimawandels ein neues Standbein erarbeiten. Über Jahre prüfbelte Toni Suter mit verschiedenen Anbauverfahren. Kurz bevor er die Flinte ins Korn werfen wollte, erfuhr er von einem Pilotprojekt, das die eidgenössische Forschungsanstalt Agroscope auf Nassfeldern im Mittelland lancierte: Förderung von Biodiversität durch Reisanbau. «Die Studierenden mussten mir als Praktiker sagen, wie es geht!», erzählt Suter zähneknirschend und augenzwinkernd. Aber die Bilanz lässt sich sehen: Auf den Aargauer Reisfeldern zählte Agroscope 26 Rote-Liste-Arten. Und der Wasserschlossreis ist seit November 2020 auf dem Markt. Toni Suters Fazit: «Unglaublich, wie schnell sich die Natur erholt, wenn man mit ihr und nicht gegen sie arbeitet!»

Der Umweltpsychologe Eike von Lindern kennt die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Er betont, dass in kollektiven kritischen Ereignissen, wie etwa der Pandemie, auch eine Chance zur Veränderung zu mehr biodiversitätsfreundlichem Verhalten liegt. Durch digitale Konferenzen und Besprechungen könne beispielsweise auf Dienstreisen und -flüge verzichtet werden, was der Umwelt zugutekommt. Von Lindern hält nichts davon, ausschliess-



Foto: Thomas Walter

Der stark gefährdete Laubfrosch scheint sich im Nassreisanbau wohlfühlen.

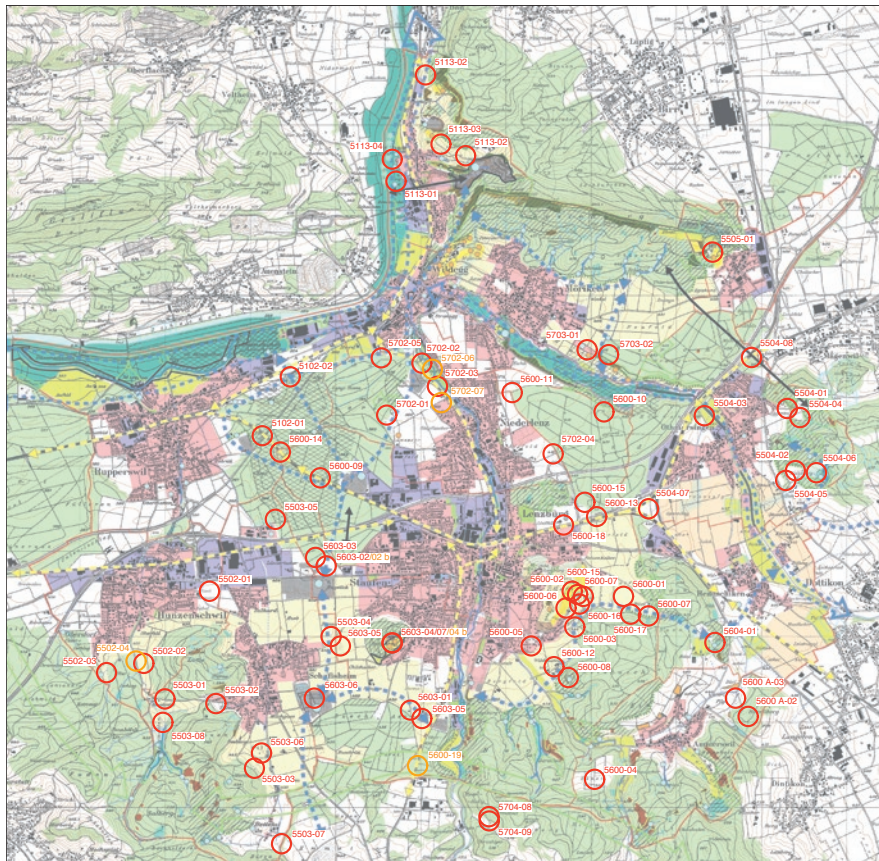
lich auf Verbote zu setzen. Vielmehr braucht es soziale Anerkennung durch die Gemeinschaft, die den Menschen hilft, das erwünschte Verhalten als etwas Positives zu erleben. Und: je konkreter und präziser die Ziele, desto eher werden sie erreicht. Von über-schaubaren Zielen und ehrgeizigen Apéros erzählt die Politikerin Gabi Lauper. Seit über zwanzig Jahren ist sie in der Region Lenzburg-Seetal mit Revitalisierungsprojekten beschäftigt.

Das kantonale Landschaftsentwicklungsprogramm (LEP) vermochte Gemeinden anzustacheln, mehr Artenvielfalt auf ihren Gebieten zu fördern. «An Apéros wurden gelungene Projekte präsentiert und auf einer Karte eingetragen», erzählt Gabi Lauper. «Das stachelte die Gemeinden an, die auf dieser Karte mit artenvielfältigen Lebensräumen vertreten und auch ein wenig besser als die anderen sein wollten», lacht sie. Aber langsam wer-



Foto: Judith Meier

Der Nassreisanbau im Aargauer Wasserschloss bietet Lebensraum für viele bedrohte Arten der Feuchtgebiete.



Legende:

Abgeschlossene Projekte mit Objektnummern nach Umsetzungsjahr gegliedert:

- 2015
- 2002 bis 2014

Legende LEP (Ausschnitt):

- ↔ Wildtierkorridore von nationaler Bedeutung
- ↔ Wildtierkorridore und weitere Vernetzungsachsen von kommunaler bis kantonomer Bedeutung
- ↔ Amphibienverbund nat./kant. Bedeutung
- ↔ Amphibienverbund reg./komm. Bedeutung
- ↔ Trockenbiotopvernetzung

Karte des Landschaftsentwicklungsprogramms (LEP) der Region Lenzburg-Seetal: Die Kreise markieren umgesetzte Revitalisierungsprojekte. Die Gemeinden stachelten sich gegenseitig an, besser als die anderen zu sein.

Autor: Marti Partner Architekten und Planer AG, Dezember 2015; Quelle LEP: creato, Netzwerk für kreative Umweltplanung, Ennetbaden, Mai 2001

de sie doch ungeduldig. Die Jahre der Anstrengungen für mehr Natur in den Gemeinden vermochten den Artenschwund nicht zu stoppen. Lauper verspricht sich viel vom Folgeprojekt des Aargauer LEP. Es trägt den technischen Titel «ökologische Infrastruktur» und ist ein «Jahrhundertprojekt für die Natur», wie BirdLife Schweiz enthusiastisch formuliert. Der Bund verankerte die «ökologische Infrastruktur» in seiner Biodiversitätsstrategie. Und der Kanton Aargau will diese nun in seinem Programm «Natur 2030» mit Leben füllen.

Das Zeitfenster schliesst sich

«Wir können es schaffen, aber das Zeitfenster schliesst sich rasch», sagt Daniela Pauli und zitiert damit den Weltbiodiversitätsrat. Auf die Frage, wie lange wir denn noch Zeit hätten, meint sie: «Sofortiges Handeln ist angesagt; je länger wir zuwarten, desto schwieriger und teurer wird es.» In der Publikumsbefragung äusserten sich die über hundert online teilnehmenden

Personen allerdings skeptisch. Die Mehrheit glaubt nicht, dass wir es schaffen. Hingegen geben 66 Prozent des Publikums an, dass sie die Tatsache des dramatischen Artensterbens zum Handeln motiviere. Für den Umweltpsychologen von Lindern ist das kein Gegensatz: «Die Leute erkennen, dass die Lage ernst ist und uns die Zeit davonrennt, also müssen wir alle jetzt dringend handeln!» Toni Suter spielt den Ball an die Konsumentinnen und Konsumenten zurück: «Drei Mal pro Tag kann jede und jeder von

uns entscheiden, welche Art von Landwirtschaft und wie viel Biodiversität wir mit unseren Nahrungsmitteln wollen.» «Konsequent nachhaltig einkaufen» ist denn auch eine der wegweisenden Verhaltensweisen, die in der Publikumsbefragung auf den vordersten Rängen landete. Interessanterweise ist es auch die Bereitschaft, die Biodiversitätsförderung auf Gemeinde-, Kantons- und Bundesebene politisch und finanziell zu unterstützen. Das Online-Publikum will es sich leisten, «denn uns rennt die Zeit davon».

Drei Thesen als Diskussionsgrundlage:

- **1. These:** Der Biodiversitätsverlust ist für die Menschheit so schlimm wie der Klimawandel – doch die Dringlichkeit dieses Problems ist der Bevölkerung und der Politik noch kaum bewusst.
- **2. These:** Um Biodiversitätsrückgang (und Klimawandel) aufzuhalten, ist ein grundlegender Wandel von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft nötig – wir sind alle gefordert.
- **3. These:** Wir können das schaffen – aber das Zeitfenster zum Handeln schliesst sich rasch.

Publikumsumfragen

Welche Gefühle kommen hoch, wenn Sie vom sechsten Artensterben hören? (mehrere Antworten möglich, Mehrfachauswahl)

wütend (29/87) 33 %



betroffen (45/87) 52 %



traurig (41/87) 47 %



ohnmächtig (36/87) 41 %



gleichgültig (0/87) 0 %



zum Handeln motiviert (57/87) 66 %



66 Prozent der Zuhörenden sind zum Handeln motiviert – dies ist angesichts der Faktenlage sehr erfreulich.

Was braucht es aus Ihrer Sicht, damit wir uns biodiversitätsfördernd verhalten? (mehrere Antworten möglich, Mehrfachauswahl)

mehr Wissen (39/90) 43 %



stärkere Gesetze und Regelungen (61/90) 68 %



gute, glaubwürdige Vorbilder (47/90) 52 %



konkrete und leicht umsetzbare Massnahmen (63/90) 70 %



konkrete Rückmeldung zum eigenen Verhalten (36/90) 40 %



Ich selber kann da gar nichts tun, das ist Aufgabe von Politik und (Land-)Wirtschaft. (0/90) 0 %



Weiss ich nicht genau. (0/90) 0 %



Um biodiversitätsförderndes Verhalten zu fördern, braucht es konkrete und leicht umsetzbare Massnahmen.

Was müssen wir jetzt tun, um das Artensterben zu stoppen? Wählen Sie die drei wichtigsten Sofortmassnahmen aus: (Mehrfachauswahl)

Mehr Blühendes und wilde Ecken im Garten/auf dem Balkon (34/87) 39 %



Konsequent lokal produzierte und/oder biologisch angebaute Lebensmittel konsumieren (68/87) 78 %



Freiwilligenarbeit/Mithilfe bei Arbeitseinsätzen (z. B. Heckenpflanzung, Pflege, Neophyten-Tag) (21/87) 24 %



Steuerfranken für die Natur: fixer Beitrag im kommunalen Budget für Biodiversitätsmassnahmen (45/87) 52 %



Geld spenden für Organisationen wie BirdLife, Pro Natura, WWF usw. (8/87) 9 %



Biodiversitätsmassnahmen im Wald und im Landwirtschaftsland durch Bund/Kanton/Gemeinden politisch und finanziell unterstützen (58/87) 67 %



Konsequent lokal und biologisch produzierte Lebensmittel konsumieren – so kann jede und jeder selbst aktiv werden.

Was denken Sie? Schaffen wir es rechtzeitig, das Artensterben zu stoppen?

ganz sicher nicht (8) 9 %



eher nicht (60) 71 %



eher ja (16) 19 %



ganz sicher ja (1) 1 %



Die Mehrheit der Teilnehmenden sieht eher schwarz, was das Aufhalten des Artensterbens angeht.

Warum Biodiversität kein Luxus ist

Antonia Ulmann | Abteilung Wald | 062 835 28 50

Sich ab und zu seinen persönlichen Luxus gönnen – egal ob materieller oder immaterieller Art – bereitet Freude und macht das Leben schöner. Doch Luxus ist nicht für jede Person dasselbe. So hat jemand einmal behauptet, auch Biodiversität sei ein Luxus. Was ist mit Biodiversität gemeint und ist diese tatsächlich Luxus?

Was würden Sie darauf antworten, wenn Sie jemand nach Ihrem persönlichen Luxus fragt?

Ein (grosses und luxuriöses) Eigenheim? Zeit für sich selbst? Eine Gucci-Handtasche? Besuche im Gourmet-Restaurant? Eine schöne Uhr? Manch einem mag materieller Luxus verschwenderisch erscheinen, andere lassen Luxusartikeln eine besonders hohe Wertschätzung zukommen. Denn mit ein bisschen Luxus lässt sich das Leben verschönern und es macht Freude, sich hin und wieder seinen ganz persönlichen Luxus zu leisten. Dabei kann es sich auch um immateriellen Luxus handeln, wobei heutzutage wohl oft freie Zeit als solcher wahrgenommen wird. Jemand hat einmal behauptet, auch Biodiversität sei Luxus. Ein Luxus, den man sich leistet, wenn man diesen denn haben will und bezahlen kann. Ist Biodiversität also ein Luxusgut?

Damit das Uhrwerk nicht stehen bleibt

Um diese Frage zu beantworten, ist zu klären, was mit Biodiversität überhaupt gemeint ist: die gesamte biologische Vielfalt auf unserer Erde und somit die Vielfalt unterschiedlicher Ökosysteme inklusiv allen darin lebenden Arten. Dazu gehört auch die genetische Vielfalt innerhalb einzelner Arten.

Die Wissenschaft kennt heute weltweit 1,74 Millionen Arten von Tieren, Pilzen, Pflanzen und Mikroorganismen. Schätzungen weisen jedoch darauf hin, dass die tatsächliche Anzahl Arten von Lebewesen auf unserem Planeten um ein Vielfaches höher ist! Noch lan-

ge kennen wir nicht alle Beteiligten und ihre Funktion in Ökosystemen, die in einer unendlichen Komplexität zu einem grossen Ganzen verflochten sind. Dass die Biodiversität von Tag zu Tag schwindet – und dies steht oft mit menschlichen Tätigkeiten in Zusammenhang –, ist hingegen sicher. Damit schrumpft die genetische Vielfalt und somit auch die Möglichkeit einzelner Arten, sich an veränderte Umweltbedingungen anzupassen. Denn die Unterschiede im Erbgut innerhalb einer Art geben einzelnen Individuen, die genetisch bedingt besser mit veränderten Umweltbedingungen zurechtkommen, die Chance zu überleben. Damit können sie den Fortbestand einer Population sichern, während andere Individuen ihrer Art möglicherweise sterben. Fehlt diese genetische Vielfalt und stirbt eine Population oder sogar eine Art aus, wirkt sich dies auf das gesamte Ökosystem aus. Es kann aus dem Gleichgewicht geraten wie eine mechanische Uhr, in der jedes Zahnradchen, jedes noch so kleine Teilchen seine Rolle und Wichtigkeit hat und nur gemeinsames Wirken ermöglicht, dass die Zeitmessung einwandfrei funktioniert. Das Fehlen einer einzigen Art kann einen Dominoeffekt auslösen und somit das gesamte Ökosystem aus dem Gleichgewicht oder sogar zum Kollaps bringen.

Der Luxus der Zeit

Zeit in der Natur zu verbringen, ist für viele Menschen ein wichtiger Luxus. Kein Zweifel, ein Spaziergang, umringt von zwitschernden Vögeln und frischer Waldluft, mag in der Hektik des Alltags wie ein kleiner Luxus er-



Foto: Abteilung Wald

Ob Luxus oder nicht – in einer mechanischen Uhr hat jedes Zahnradchen, jede Schraube und jedes Teilchen seine Rolle und Wichtigkeit, damit die Zeit richtig angezeigt wird.

scheinen! Es sind mehrere Faktoren, die dazu führen, dass dieser Aufenthalt in der Natur luxuriös erscheint: dem Alltag entfliehen, einige Momente für sich alleine verbringen, Zeit an einem schönen Ort geniessen, wo man sich wohlfühlt.

Der Wald als funktionierendes Ökosystem mit all seinen Lebewesen ist ein solcher Ort. Im Vergleich mit anderen Lebensräumen (Landwirtschaft und Siedlung) ist die Artenvielfalt im Kanton Aargau im Wald vergleichsweise hoch. Und Vielfalt ist schön. Studien zeigen, dass vielfältige, artenreiche Lebensräume den meisten Menschen besser gefallen als eintönige und artenarme. Und vielleicht wären wir ja sogar bereit, etwas für eine Auszeit in einer «biodiversen» Umgebung zu bezahlen. Aber macht diese Tatsache Biodiversität zum Luxus?



Eine Auszeit vom hektischen Alltag bei einem Waldspaziergang (hier im Naturwaldreservat Chestenberggrat) – der wahre Luxus?

Luxusleben oder Luxus Leben?

Ohne die unzähligen Arten von Insekten, die Bestäubungsarbeit leisten, würden unsere Teller leer bleiben. Nur in intaktem Boden können Pflanzen gedeihen und Früchte tragen. Kleine Helferlein, die durch ein komplexes Netz an Beziehungen und Abhängigkeiten aufeinander angewiesen sind, zersetzen organisches Material und führen so Nährstoffe zurück in den Boden, wo sie wiederum von den Pflanzen aufgenommen werden können. Diese Mikroorganismen sorgen dafür, dass der Boden gut durchlüftet und fruchtbar bleibt. Ein gesunder Boden filtert unser Wasser und macht es trinkbar. Und er ist Grundlage für gesunde Bäume, die

den Sauerstoff produzieren, den wir zum Atmen brauchen. Pflanzen halten bei heftigen Niederschlägen mit ihren Wurzeln den Boden zusammen und können Hangrutsche oder Lawinen verhindern. Ebenso nutzen wir medizinische Wirkstoffe, die nur aufgrund der Vielfalt der Organismen existieren. So macht sich der Mensch beispielsweise die Wirkung von Heilpflanzen bereits seit Jahrtausenden zunutze. Wenn Biodiversität tatsächlich ein Luxus wäre, wäre auch unser Überleben purer Luxus.

Auf die anfangs gestellte Frage nach dem persönlichen Luxus gibt es unzählige Antworten. Luxus scheint individuell zu sein und nicht für jede

Person dasselbe zu bedeuten. Es lässt sich im Allgemeinen jedoch sagen, dass alles, was über den normalen Rahmen hinausgeht, als Luxus bezeichnet werden kann. Ohne Luxus lässt es sich daher wohl ganz passabel überleben, nicht aber ohne unsere Umwelt, intakte Ökosysteme und die Grundlage dafür: eine hohe Biodiversität.

Daher ist Biodiversität kein Luxus, sondern Existenzgrundlage. Wir müssen zur Biodiversität Sorge tragen und alles daransetzen, dass sie nicht weiter abnimmt und kein weiteres noch so kleines Zahnradchen aus unserer Welt verschwindet, das das Leben auf unserer Erde unermüdlich am Laufen hält.

Naturama-Programm Naturförderung

Januar bis Juni 2021

Stéphanie Vuichard | Naturama Aargau | 062 832 72 82

Wie wird eine Böschung attraktiv aufgewertet und was kann gegen all das «Unkraut» getan werden, ohne Gift zu verwenden? Wieso sind naturnahe Spielräume für die Entwicklung von Kindern so wichtig? Welche Orchideenarten kommen im Kanton Aargau vor? Antworten auf diese Fragen erhalten Sie an den Veranstaltungen des Naturama Aargau. Auch auf das junge Publikum warten spannende Erlebnisse.

2020 war für alle ein spezielles Jahr. Wir im Naturama lernten, die Kursplanung flexibel zu gestalten. Doch wir konnten darauf vertrauen, dass die Kursteilnehmenden Verständnis hatten, wenn wir erst kurzfristig mitteilten, ob und in welcher Form ein Anlass stattfindet. Dafür möchten wir Ihnen allen danken! Wir waren erfreut, dass trotz Unsicherheiten unsere Anlässe meist gut besucht waren. Manche Kurse waren sogar ausgebucht. Das Podium «Das sechste Artensterben – was können wir tun?» verwandelten wir innerhalb weniger Wochen in ein Online-Podium. Schlussendlich nahmen mehr Personen digital daran teil, als normalerweise an einem «realen» Podium anwesend sind. Das motiviert uns, auch 2021 trotz anhaltender Unsicherheit ein spannendes Programm zusammenzustellen.

Planen mit Unsicherheiten

Alle Anlässe, die wir wegen der Pandemie nicht durchführen konnten – beispielsweise die Tagung «Naturnahe Spielräume» –, wurden ins Jahr 2021 verschoben. Wir hoffen, dass dieses Jahr alles so abläuft, wie wir es geplant haben. Durch Ihre Anmeldung können wir Ihnen Änderungen zeitnahe kommunizieren. Auch auf der Website kündigen wir Anpassungen so rasch wie möglich an. Danke für Ihr Verständnis.

Ausblick auf ein spannendes Kurshalbjahr

Den beliebten Kurs «Unkrautbekämpfung ohne Gift» führen wir dieses Jahr wieder durch. Und nach dem erfolgreichen Blumenwiesenkurs im flachen Gelände geht es dieses Jahr in die schiefe Lage – die Böschung. Wir

möchten zeigen, wie man auch Böschungen pflegen und ökologisch aufwerten kann. Vor der Pflege muss erst geplant und gebaut werden. Für (Landschafts-)Architekten, Bauherren und alle Interessierten zeigen wir im Kurs auf, was es bei einer naturnahen Umgebungsplanung zu beachten gilt, um blütenreichen Erfolg zu haben und damit einen Mehrwert für die Biodiversität zu schaffen.

An den Gemeindeforums geht es dieses Jahr nochmals um die ökologische Infrastruktur. Erfahren Sie, was das bedeutet und wie man diese grüne Infrastruktur in die Gemeinde einplant.

Mögen Sie Orchideen? Experten stellen Aargauer Orchideenarten der Feucht- und Trockenlebensräume vor. Sie erklären, wie die Förderung von einheimischen Orchideen auf Flachdächern mitten im Siedlungsraum gelingt.

Insbesondere für Familien gibt es den alljährlichen Tag der Artenvielfalt mit Exkursionen und einem «Markt der Biodiversität» sowie die Möglichkeit, mit Hammer und Meissel nach Muscheln aus dem Jurameer zu suchen – wie spannend!



Foto: Naturama Aargau

An den Naturförderkursen des Naturama – hier am Blumenwiesenkurs – erhalten die Teilnehmenden praxisorientierte Tipps und diskutieren gemeinsam anhand von Anschauungsobjekten.



Foto: Naturama Aargau

Erfahren Sie an unserer Online-Tagung und der dazugehörigen Exkursion, wieso Kinder Spielräume brauchen, die alle Sinne anregen. Bewegungsförderung, Gestaltung und Ökologie lassen sich in einer naturnahen Spielumgebung kombinieren.



Foto: Naturama Aargau

Naturförderung in der Gemeinde

Mittwoch, 3. März 2021, 19 bis 21 Uhr

In Zusammenarbeit mit der Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau und dem Natur- und Vogelschutzverein Suhr

Der Kurs eignet sich speziell für neue Gemeinderatsmitglieder und Mitarbeitende der Gemeinde sowie für alle, die ihr Wissen auffrischen und sich in ihrem Dorf oder ihrer Stadt für mehr Natur einsetzen möchten. Die Teilnehmenden erhalten Einblick in den Alltag der kommunalen Naturförderung. Sie

erfahren, wie man diese wichtige öffentliche Aufgabe auf der Stufe der Gemeinde organisieren kann. Neben guten Beispielen aus Aargauer Gemeinden werden die gesetzlichen Grundlagen vermittelt und Möglichkeiten aufgezeigt, wie lokale Naturschutzprojekte und nachhaltige Unterhaltsarbeiten finanziert werden können.

Zielpublikum: Gemeinderats- oder Kommissionsmitglieder, Mitarbeitende in Verwaltung, Werkhof oder Forst, Mitglieder von Natur- und Vogelschutzvereinen, interessierte Privatpersonen

Ort: Naturama in Aarau

Kosten: Fr. 20.–

Anmeldung: bis 23. Februar 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda



Foto: Naturama Aargau

Unkrautbekämpfung ohne Gift

Mittwoch, 5. Mai 2021, 13.30 bis 15.30 Uhr

Auf öffentlichen Wegen und Plätzen sowie in Privatgärten werden trotz Verbot noch immer viele Giftstoffe eingesetzt. Wir zeigen, dass es auch ohne Gift geht. Wir diskutieren die gängigsten Probleme mit Unkräutern. Ausserdem stellen wir einerseits Methoden zur Toleranzsteigerung von Unkräutern vor, andererseits Möglichkeiten zur giftfreien Bekämpfung. Im Kurs sind Maschinenführungen integriert.

Zielpublikum: Gemeinderats- oder Kommissionsmitglieder, Mitarbeitende in Werkhof, Forst, Facility-Management oder Gartenbau, Mitglieder von Natur- und Vogelschutzvereinen, Gartenbesitzerinnen, interessierte Privatpersonen

Ort: Oftringen

Kosten: Fr. 20.–

Anmeldung: bis 28. April 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda

Parallelkurs: Wem das Datum nicht geht, kann am Parallelkurs am Donnerstag, 29. April 2021, in Muri teilnehmen, den wir für den Naturschutzverein Muri und Umgebung (NAMU) durchführen. Anmeldung bis 22. April 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda



Foto: Naturama Aargau

Blütenreiche statt monotone Böschungen

Mittwoch, 26. Mai 2021, 13.30 bis 15.30 Uhr

Vielfalt statt Monotonie: Richtig eingesät und gepflegt können Böschungen spannend und blütenreich sein. Solche Flächen sind interessante Begleiter von Fusswegen und verhelfen Gemeinden zu einem attraktiven Wohnumfeld. Gleichzeitig sind artenreiche Böschungen ideale Vernetzungslinien für Flora und Fauna. Die Teilnehmenden erfahren, was beachtet werden muss, um wertvolle ökologische Infrastrukturen zu schaffen und zu erhalten.

Zielpublikum: Gemeinderats- oder Kommissionsmitglieder, Mitarbeitende in Werkhof, Facility-Management oder Gartenbau, Lohnunternehmer, Mitglieder von Natur- und Vogelschutzvereinen, interessierte Privatpersonen

Ort: Gränichen

Kosten: Fr. 20.–

Anmeldung: bis 19. Mai 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda



Mehr Biodiversität dank durchdachter Umgebungsplanung

Mittwoch, 9. Juni 2021, 16 bis 18 Uhr

Eine gut durchdachte, naturnahe Umgebung im Siedlungsraum ist attraktiv für die Bevölkerung und fördert die Biodiversität. Wir vermitteln Grundlagen für die Planung und Realisation, damit im Siedlungsgebiet Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere angeboten wird. Gemeinsam diskutieren wir Vorgehensweisen, um typische Fehler zu vermeiden. Gute Beispiele sehen wir vor Ort an, um uns Anregungen und Ideen zu holen.

Zielpublikum: Bauämter, Architekten, Landschaftsarchitektinnen, Gartenbaubetriebe, interessierte Privatpersonen

Ort: Suhr

Kosten: Fr. 20.–

Anmeldung: bis 1. Juni 2021 unter www.naturama.ch > Agenda



Was liegt denn da im Wald rum?

Mittwoch, 16. Juni 2021, 19 bis 21 Uhr

In Zusammenarbeit mit der Abteilung Wald des Kantons Aargau

Ein starkes Sturmereignis hinterlässt deutliche Spuren im Wald. Bäume werden entwurzelt, verlieren ihre Krone oder knicken um. Kreuz und quer liegt abgestorbenes Holz. Doch auch wenn keine Extremereignisse stattfinden, sterben Bäume im Wald von Natur aus ab. Dies geschieht jedoch deutlich langsamer und unauffälliger. Viele Bäume bleiben dabei aufrecht stehen, bis

sie so morsch sind, dass sie unter ihrem Eigengewicht zusammenfallen. Welchen Wert hat dieses abgestorbene Holz? Wer profitiert davon, wenn es liegenbleibt, und wer ist sogar darauf angewiesen? Diese Fragen diskutieren wir mit dem Förster sowie mit einer Käferexpertin. Gemeinsam mit ihr nehmen wir im Wald lebende Winzlinge unter die Lupe.

Zielpublikum: Waldeigentümerinnen, Mitglieder von Waldkorporationen oder Natur- und Vogelschutzvereinen, Förster und Forstwartinnen, Waldliebhaber, interessierte Privatpersonen

Ort: Region Muri

Kosten: keine

Anmeldung: bis 9. Juni 2021 unter www.naturama.ch > Agenda

Gemeindeseminare



Wenn die Kröte durch die Agglo wandern will

Samstag, 20. März 2021, 9.30 bis 12 Uhr

In Zusammenarbeit mit der Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau

Auch in Agglomerationsgemeinden mit vielen Strassen möchten Kröten wandern. Doch was brauchen sie und weitere Arten, um herumzustreifen und sich wohlfühlen? In jeder Gemeinde kann die ökologische Infrastruktur entwickelt und verbessert werden. Wir bewegen uns vom Wald über den Sied-

lungsraum bis zum Gewässer und prüfen, welche Lebensraumtypen und Vernetzungen vorhanden sind und wo noch was getan werden kann.

Zielpublikum: Gemeinderats- oder Kommissionsmitglieder, Mitarbeitende in Bauverwaltung oder Werkhof, Mitglieder von Natur- und Vogelschutzvereinen, interessierte Privatpersonen

Ort: Rothrist

Kosten: keine

Anmeldung: bis 14. März 2021 unter www.naturama.ch > Agenda



Ein ökologisches Netz am Jurasüdfuss

Mittwoch, 19. Mai 2021, 18 bis 20 Uhr

In Zusammenarbeit mit der Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau und dem Jurapark Aargau

Der Jurasüdfuss ist ein attraktives Wohn- und Erholungsgebiet. Jung und Alt erfreut sich an Schmetterlingen und Orchideen. Was braucht es, damit Tagfalter & Co. zu einer Gemeinde finden? Wie kann eine Gemeinde diesen Standortvorteil nutzen? Wir diskutieren vor Ort anhand von Anschauungsbeispielen.

Zielpublikum: Gemeinderats- oder Kommissionsmitglieder, Mitarbeitende in Bauverwaltung, Mitwirkende in der Landwirtschaft, Mitglieder von Natur- und Vogelschutzvereinen, interessierte Privatpersonen

Ort: Mönthal

Kosten: keine

Anmeldung: bis 11. Mai 2021 unter www.naturama.ch > Agenda

Veranstaltung für Gemeinden



Nachhaltiges Grün in Aargauer Gemeinden

Donnerstag, 27. Mai 2021, 15 bis 17 Uhr

In Zusammenarbeit mit Fricktal Regio, dem Jurapark Aargau und der Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau

Viele Gemeinden wollen den Unterhalt ihrer Grünflächen nachhaltiger und ökologischer gestalten. Aber welche Massnahmen sind wirkungsvoll und effizient im Unterhalt? Hier setzt das Beratungsangebot des Naturama «Nachhaltiges Grün in Aargauer Gemeinden» an. Frick nutzte dieses Angebot. Involvierte Personen der Verwaltung erzählen von ihren Erfahrungen, Aha-Erlebnissen und wie sie Herausforderungen gemeistert haben. Wir besichtigen realisierte Massnahmen und diskutieren gemeinsam deren ökologische und ökonomische Wirkung.

Zielpublikum: Gemeinderats- oder Kommissionsmitglieder, Mitarbeitende in Verwaltung, Werkhof oder Forst, Mitglieder von Natur- und Vogelschutzvereinen, interessierte Privatpersonen

Ort: Frick

Kosten: keine

Anmeldung: bis 20. Mai 2021 an info@fricktal.ch, Informationen unter www.fricktal.ch > Regionalplanung > Aktuell

Online-Tagung



Naturnahe Spielräume

Samstag, 8. Mai 2021, 10.30 bis 14 Uhr

Kinder brauchen Spielräume, die alle Sinne anregen. Bewegungsförderung lässt sich gut mit Natur kombinieren, ebenso Gestaltung mit Ökologie. Fachpersonen zeigen ihre Erfahrungen und Lösungsansätze innerhalb dieser Spannungsfelder auf. Die Naturama-Beratungsangebote für die Umsetzung einer naturnahen Schulumgebung und entsprechenden Unterrichts werden vorgestellt. Eine naturnahe Schulumgebung bringt die Natur direkt ins Schulzimmer und bereichert den Unterricht sowie die Pausen vielfältig.

Zielpublikum: Lehrpersonen, Schulleitende, Gemeindebehörden, Werkhofleitende, Hauswarte, Genossenschaftsverwaltende, Landschaftsarchitekten, Naturinteressierte

Ort: Online-Tagung

Kosten: Fr. 50.–

Anmeldung: bis 5. Mai 2021 unter www.naturama.ch > Agenda

Exkursion zur Tagung



Naturnahe Spielräume

Mittwoch, 16. Juni 2021, 14 bis 16 Uhr

Wie kann ein naturnaher Spielraum für Kinder aussehen, der alle Sinne anregt? Inmitten eines solchen Spielplatzes diskutieren wir die praktische Vereinbarkeit von Bewegungsförderung und Biodiversität. Beteiligte erzählen vom Entstehungsprozess, von Highlights und Herausforderungen. Der Unterhalt berichtet von seinen Erfahrungen und wie sich dieses Nebeneinander vereinbaren lässt. Gemeinsam erkunden wir das Potenzial dieses Lernraumes.

Zielpublikum: Lehrpersonen, Schulleitende, Gemeindebehörden, Werkhofleitende, Hauswarte, Genossenschaftsverwaltende, Landschaftsarchitekten, Naturinteressierte

Ort: Buchs AG

Kosten: Fr. 20.–

Anmeldung: bis 9. Juni 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda

Tag der Artenvielfalt



Biodiversität am Klingnauer Stausee

Samstag und Sonntag, 29. und 30. Mai 2021, zirka 9 bis 18 Uhr, und Abschluss Artenerhebung am Samstag, 5. Juni 2021

In Zusammenarbeit mit dem BirdLife-Naturzentrum Klingnauer Stausee

Die 17. Ausgabe des Tages der Artenvielfalt findet 2021 unter einem Corona-Schutzkonzept am Klingnauer Stausee statt. Kommen Sie am 29. und 30. Mai 2021 mit auf spannende Exkursionen in die Natur, besuchen Sie den «Markt der Biodiversität» und Natur-Erlebnisstationen. Vom 1. Mai bis 5. Juni 2021 wird

die Artenvielfalt um den Klingnauer Stausee von erfahrenen Artenspezialistinnen erhoben. Neu sind auch alle angehenden und interessierten Artenkenner herzlich eingeladen, zusammen mit den Expertinnen die Suche zu verstärken und dabei das eigene Wissen zu vertiefen. Am 5. Juni gibt es einen Abschlussanlass für alle, die bei der Artenerhebung mitgewirkt haben. Weitere Informationen zum Anlass finden Sie unter www.tagderartenvielfalt.ch.

Zielpublikum: Naturinteressierte jeden Alters

Ort: BirdLife-Naturzentrum, Klingnauer Stausee

Anmeldung: teilweise (für die Artenerhebungen unter www.tagderartenvielfalt.ch)

Familienexkursion



Dinoknochen und Jurameer

Samstag, 5. Juni 2021, 9.30 bis 12 Uhr und 13.30 bis 16 Uhr

Wir besuchen den grössten Plateosaurier-Friedhof Europas. Die Paläontologin Nicola Lillich zeigt uns auf der Grabungsstelle, wie Forschende nach Dinoknochen suchen und sie fürs Präparieren bergen. Dann schauen wir im Wälchligarten, welche Reptilien und Amphibien heute in der Tongrube von Frick leben. Und wir suchen mit Hammer und Meissel nach Muscheln aus dem Jurameer. Ein richtiges Meer? Im Aargau? Zusätzlich wird das Sauriermuseum Frick ge-

öffnet, damit Familien vor bzw. nach der Exkursion noch einen individuellen Museumsbesuch machen können.

Zielpublikum: Kinder zwischen 6 und 12 Jahren in Begleitung von Erwachsenen, jüngere Geschwister können kostenlos dabei sein, wenn sie betreut werden.

Ort: Frick

Kosten: Fr. 12.– für Erwachsene, Fr. 8.– für Kinder

Anmeldung: vom 5. April bis 30. Mai 2021 unter www.naturama.ch >  Agenda



Foto: Naturama Aargau

Wildbienen-Grundkurs

Von März bis Juni 2021, vier Theorieabende im Naturama in Aarau und drei Exkursionen im Kanton Aargau

Die Teilnehmenden lernen die Gattungen und häufige Arten der im Kanton Aargau vorkommenden Wildbienen kennen und sammeln Erfahrungen in der selbstständigen Bestimmungsarbeit. Sie erhalten einen Einblick in die faszinierende Biologie, die Lebensraumsansprüche und die Gefährdung der Wildbienen.

Zielpublikum: interessierte Personen mit oder ohne biologische Vorkenntnisse

Kosten: Fr. 420.–

Anmeldung: bis 16. Februar 2021 unter www.naturama.ch > Agenda



Foto: Peter Vonwill

Orchideen-Grundkurs

Von Mai bis Juni 2021, zwei Theorieabende im Naturama in Aarau und drei Exkursionen im Kanton Aargau

Die Teilnehmenden lernen die Orchideenarten der Trocken- und Feuchtlebensräume des Kantons Aargau kennen und zu bestimmen. Spezialisten führen auf zwei Exkursionen zu Orchideen in ihrem natürlichen Lebensraum. Ein zweiter Fokus liegt bei begrünten Dächern, dem wichtigsten sekundären Lebensraum der Orchideen. An einem Theorieabend vermittelt ein Spezialist

seine Erfahrungen bezüglich Förderung von Orchideen. Die dritte Exkursion führt die Teilnehmenden auf ein Orchideen-Flachdach.

Zielpublikum: botanisch interessierte Personen

Kosten: Fr. 300.–

Anmeldung: bis 15. April 2021 unter www.naturama.ch > Agenda

Auffrischungskurs



Foto: ÖkoviSION GmbH

Heuschrecken-Auffrischungskurs

Ein Tag im August 2021, Theorieblock im Naturama Aargau und Exkursion im Kanton Aargau

Die Teilnehmenden repetieren die wichtigsten Heuschreckenarten des Kantons Aargau und üben sich in der Bestimmung im Feld. Dazu gehören die optische und akustische Erfassung.

Zielpublikum: Personen mit Grundkenntnissen im Bestimmen von Heuschrecken

Kosten: Fr. 120.– (Eine Teilrückerstattung ist möglich, wenn man beim Heuschrecken-Inventar des Kantons Aargau mitwirkt.)

Anmeldung: unter www.naturama.ch > Agenda

Das gesamte Kursangebot des Naturama finden Sie unter www.naturama.ch > Agenda.

Veranstaltungsprogramm Jurapark Aargau

Januar bis Juni 2021

Marina Della Torre, Andrea Schäublin | Jurapark Aargau | 062 877 15 04

Als regionaler Naturpark von nationaler Bedeutung setzt sich der Jurapark Aargau für die Förderung der Parkwerte ein. Die Parkwerte stehen für die Identifikation mit der Region, das Respektieren und Fördern der vorhandenen Natur- und Kulturwerte, den lokalen Konsum und die Pflege einer lebendigen Gemeinschaft – kurzum: genial regional! An verschiedensten Veranstaltungen werden diese Werte vermittelt.

Zusammen mit den Parkgemeinden und deren Bewohnerinnen und Bewohnern realisiert der Jurapark Aargau Förderprojekte für Arten- und Lebensraumvielfalt, Umweltbildung, Landschaftsmedizin, Regionalprodukte und naturnahen Tourismus. Das jeweilige Ziel bei den Projekten ist, dass sowohl die Natur als auch der Mensch profitieren können.

Das Gute liegt oft so nahe

Insbesondere das Jahr 2020 hat uns gezeigt, dass externe Faktoren uns zum Innehalten zwingen können und die Natur vor der eigenen Haustür für unseren Ausgleich an Wichtigkeit gewinnt. Die Veranstaltungen im Jurapark Aargau bieten die einzigartige Möglichkeit, mehr über unsere Region zu erfahren. Welche Bedeutung haben Hochstammobstbäume für das Frick-

tal? Wie wichtig war der Bözberg für die Römer? Wo lassen sich im Jurapark Aargau seltene Wildrosen und Fledermäuse beobachten?

Die Exkursionen vermitteln Fachwissen, fördern den Entdeckergeist und bringen die Teilnehmenden immer wieder zum Staunen. Der Wert des Vorhandenen wird nach dem Besuch einer Exkursion bewusster geschätzt und gepflegt.

Perimuk-Abenteuer – Erlebnisse für Kinder

Mit der Neukonzipierung lehrreicher «Perimuk-Abenteuer» zu den Themen Wildbienen, Dachse und Füchse sowie Kleintiere legt der Jurapark Aargau bei diesen Veranstaltungen den Fokus auf die kleinen Entdeckerinnen und Entdecker. Aufgrund der grossen Nachfrage für das letztjährige Perimuk-



Foto: Jurapark Aargau

Die Perimuk-Abenteuer bieten Kindern und Familien spannende Erlebnisse zu verschiedenen Naturthemen.

Abenteuer möchte der Park mehr vermittelnde Angebote für die ganze Familie anbieten.

Denn wenn die Kinder die Natur schätzen und respektieren lernen, wird auch der Jurapark Aargau in Zukunft als grüne Schatzkammer des Kantons Aargau bestehen bleiben.



Foto: Jurapark Aargau

Blick von der Ruine Tierstein in die grüne Schatzkammer des Aargaus

Perimuk-Abenteuer: Familienangebote im Jurapark Aargau



Perimuk-Abenteuer: Dachse und Füchse

Samstag, 6. Februar 2021, 10 bis 15 Uhr

Perimuk der Jurasaurier nimmt dich mit auf Spurensuche im Laufener Wald. Entdecke Dachspaläste, Fuchsspuren, Rehbettli und Eichhörnchenzapfen. Die Mittagspause verbringen wir im Waldsofa der Schule Laufenburg mit Spielen, heissem Tee und einem Zmittag vom Feuer. Als Erinnerung an Perimuk und die anderen unterwegs getroffenen Tiere dürfen alle gestempelte Trittsiegel nach Hause nehmen.

Zielpublikum: Familien, Kinder ab 6 Jahren

Treffpunkt: beim Weiher, Weiherweg, Laufenburg

Kosten: Erwachsene Fr. 10.–, Kinder Fr. 5.–

Anmeldung: bis 3. Februar 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04



Perimuk-Abenteuer: den kleinen Tieren auf der Spur

Sonntag, 23. Mai 2021, 10 bis 15 Uhr

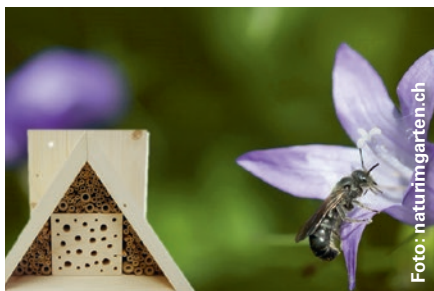
Geh auf Forscherreise mit Perimuk dem Jurasaurier. Zusammen erkundet ihr den Perimukweg in Herznach und die Bewohner des Herznacher Waldes. Ausgestattet mit Forscherheft und Expeditionsmaterial entdeckt ihr die kleinen Tiere am Wegrand, erforscht Steine und löst spannende Aufgaben.

Zielpublikum: Familien, Kinder ab 6 Jahren

Treffpunkt: Bushaltestelle Herznach, Post

Kosten: pro Familie Fr. 30.–, inkl. Forscherausrüstung

Anmeldung: bis 19. Mai 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04



Perimuk-Abenteuer: Wildbienen

Sonntag, 13. Juni 2021, 13.45 bis 16.30 Uhr

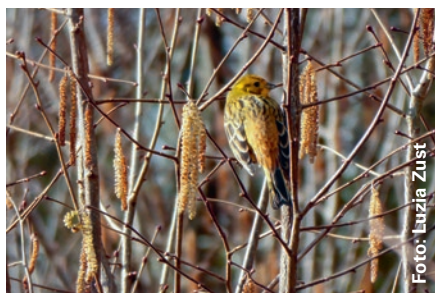
Perimuk zeigt dir die spannende Welt der Wildbienen. Beobachte mit dem neugierigen Jurasaurier, wer alles krabbelt und summt im Naturgarten von Rös Bienz. Als Highlight des Tages bastelt jede Familie ein Wildbienenhäuschen, das sie am Ende zusammen mit regionalen Wildblumensamen mit nach Hause nehmen darf. Wohnraum und Futter für die Wildbienen bei dir zu Hause! Schlangenbrot und Getränke stehen vor Ort zur Verfügung, wer möchte, darf gerne eigenes Grillgut mitbringen.

Zielpublikum: Familien, Kinder ab Kindergartenalter, Bienen-Liebhaber, Hobby-Gärtner und Bastelfans

Treffpunkt: Naturgarten von Rös Bienz, Alte Kienbergstrasse 4, 5064 Wittnau

Kosten: Erwachsene Fr. 10.–, Kinder Fr. 5.–, Familien Fr. 20.–, inkl. Zvieri plus Fr. 10.– für das Wildbienenhaus

Anmeldung: bis 9. Juni 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04



Vogellexkursionen im Jurapark Aargau

Lebensraum Wald, Spechte:

jeweils Sonntag, 7. März und 21. März 2021, 9 bis 10 Uhr, Bözberg

Lebensraum Wasser und Auwald:

Sonntag, 18. April 2021, 7.30 bis 9.30 Uhr, Brugg

Lebensraum Weinberg:

Sonntag, 25. April 2021, 7.30 bis 9.30 Uhr, Schinznach-Dorf

Lebensraum Hecke:

Sonntag, 16. Mai 2021, 8 bis 10 Uhr, Zeihen

Besuchen Sie mit uns vier verschiedene Vogel-Lebensräume im Jurapark Aargau: den Wald, die Auen, einen Weinberg und Hecken. Auf den Exkursionen bestimmt das Zufallsprinzip, wo überraschende Entdeckungen und Einblicke in die Vogelwelt warten. Die Feldornithologin Luzia Züst beantwortet all Ihre Fragen zu den Jurapark-Vögeln. Alle Exkursionen sind auch einzeln buchbar.

Zielpublikum: Erwachsene, Familien, Kinder über 12 Jahre, Vogel-Experten und Hobby-Ornithologen

Kosten: Erwachsene Fr.10.–, Kinder Fr. 5.–

Anmeldung: jeweils bis am Mittwoch vorher unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04



Typisch Jurapark: Chriesi-Wanderung zur Blütezeit

Das Datum wird kurzfristig bestimmt zwischen dem 7. und dem 21. April 2021, je nach Blütezeit

Erleben Sie die berühmten Fricktaler Chriesi einmal hautnah! Auf der kurzweiligen Wanderung entlang des Chriesiwägs in Gipf-Oberfrick erfahren Sie Spannendes zur Geschichte der Landschaft, den Hochstamm-Chriesibäumen und zum Naturwert von Obstgärten.

Zielpublikum: alle Chriesi-Liebhaber und Hochstamm-Fans

Treffpunkt: Gemeindehaus, Landstrasse 43, Gipf-Oberfrick

Kosten: Erwachsene Fr. 10.–, Kinder Fr 5.–

Anmeldung: unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04

Zusatzinformation: zur Erntezeit am 10. Juli 2021 findet eine zweite Chriesi-Genusswanderung statt. Dabei erfahren Sie vieles über die reifen Chriesi und geniessen genial regionale Chriesi-Produkte von Jurapark-Hochstammbäumen.



Auf alten Pfaden über den Bözberg

Donnerstag, 22. April 2021, 13.15 bis 17 Uhr

Wandern Sie wie einst die Römer auf dem alten Römerweg. Von Effingen her wandern wir auf die Bözberg-Passhöhe und erfahren viel Spannendes über die Geschichte dieses wichtigen Juraüberhanges. Auch die Verbindungen vom Fricktal ins Aaretal sind Thema auf der geschichtsträchtigen Wanderung. Nach dem Aufstieg bleibt Zeit für das selbst mitgebrachte Zvieri. Die Exkursion endet beim Neustalden mit interessanten Inputs zur Geschichte des Gasthauses Bären.

Zielpublikum: Erwachsene, Familien, Kinder, Jugendliche, Geschichts-Interessierte und Römer-Fans

Treffpunkt: Bushaltestelle Effingen, Dorf, Endpunkt Bushaltestelle Bözberg, Neustalden

Kosten: Erwachsene Fr. 10.–, Kinder Fr. 5.–

Anmeldung: bis 19. April 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04



Foto: Dominique Bersuder

Lebensraum Obstgarten – wo ist der Steinkauz?

Samstag, 29. Mai 2021, 9 bis 12 Uhr

Partnerveranstaltung in Zusammenarbeit mit dem Verein Fricktaler Bio-Hochstammprodukte und Fricktal Regio

Ausgerüstet mit Feldstechern und einem wachen Blick erkunden wir den Vogel des Jahres 2021 und seinen Lebensraum rund um Frick und Gipf-Oberfrick. Unterwegs entdecken wir auch andere Vögel der Hochstammobstgärten und halten Ausschau nach Zauneidechsen und Kleintieren, die sich ihr Zuhause

mit dem Steinkauz teilen. Abgerundet wird die Exkursion mit einem Znüni aus Bio-Hochstammprodukten, die natur-schützerische Aspekte integrieren.

Zielpublikum: Erwachsene, Familien, Kinder ab 7 Jahren, Vogel-Fans und Hochstamm-Liebhaber

Treffpunkt: Bahnhof Frick

Kosten: Erwachsene Fr.10.–, Kinder Fr.5.–

Anmeldung: bis 26. Mai 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04



Foto: Astrantias GmbH

Wildrosenexkursion: von Blüten, Düften und Hagebutten

Samstag, 19. Juni 2021, 13 bis 16.45 Uhr

Tauchen Sie ein in die Geheimnisse der einheimischen Wildrosen. Da die sonnenreichen Jurasüdfusshänge von Biberstein besonders artenreich sind, dürfen wir uns auf einige Wildrosen-Raritäten freuen. Zum Abschluss können sogar aus Wildrosen und Hagebutten hergestellte Köstlichkeiten degustiert werden.

Zielpublikum: Erwachsene, Jugendliche, Familien, Rosen-Liebhaber und Botanik-Interessierte

Treffpunkt: Bushaltestelle Bibertstein, Dorf

Kosten: Fr. 15.–

Anmeldung: bis 16. Juni 2021 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen oder 062 877 15 04



Foto: Ökovicision GmbH

Public Viewing: Grosse Mausohren

Donnerstag, 24. Juni 2021, abends (Zeit wird noch bekannt gegeben)

Seien Sie dabei bei der Live-Übertragung aus der Wochenstubenkolonie Grosser Mausohren im Estrich der Kirche Veltheim. Geniessen Sie intime Einblicke ins Erwachen, Putzen, Aufwärmen und Ausfliegen der Fledermäuse. Die Jäger beginnen ihre nächtliche Pirsch direkt über den Köpfen der Zuschauer. Andreas Beck und Marcel Fierz begleiten die Einblicke ins Schattenreich der Fledermäuse mit spannenden Inputs.

Zielpublikum: Erwachsene, Familien, Kinder, Jugendliche, Fledermaus-Fans

Treffpunkt: Reformierte Kirche Veltheim

Das gesamte Veranstaltungsangebot des Juraparks Aargau finden Sie unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen.

An die Redaktion UMWELT AARGAU

- ☐ Senden Sie mir _____ weitere Exemplare UMWELT AARGAU
Nr. 85, Januar 2021.
- ☐ 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

UMWELT AARGAU

SCHLUSSPUNKT

Umweltfreundliche Raketen

Was machen Bienen eigentlich im Winter? Gar nicht so einfach zu beantworten. Die meisten Wildbienen überwintern als Larven in Brutzellen, die von ihren Müttern gebaut werden. Brutzellen findet man etwa in Erdgängen, Schneckenhäusern und in hohlen oder markhaltigen Pflanzenstängeln. In jede Brutzelle wird Proviant und ein Ei gelegt. Das Leben der Mütter ist kurz, sie sterben nach der Eiablage. Aus den Eiern schlüpfen Larven, die sich in einen Kokon einspinnen und darin den Winter überdauern. Anders machen es die Hummeln, die ebenfalls zu den Wildbienen gehören: Nur die begatteten Weibchen überwintern und begründen im Frühjahr als Königinnen einen neuen Staat. Bei den Honigbienen überwintert bekanntermaßen das gesamte Volk, es ernährt sich von den Vorräten, die im Sommer gesammelt wurden, oder vom Zuckerwasser der Imkerin.

Und was hat das mit Raketen zu tun? Im Naturama sind sie zu besichtigen, die zur Förderung der Wildbienen gebastelten «Bienenraketen». Es sind zu Bündeln geschnürte Rosen- und Brombeerranken, in denen Wildbienenlarven überwintern. Gut geschützt in ihren Kokons warten sie auf die Verwandlung zur Biene und ihren ersten Flug. Zwar nicht an Silvester, dafür ganz ohne Knall und Rauch.

