



Umwelt AARGAU

Nr. 96 September 2024

Panta rhei



Dominik A. Müller
Redaktor UMWELT AARGAU

*Liebe Leserin
Lieber Leser*

«Alles fliesst und nichts bleibt.» – Dies stellte schon der griechische Philosoph Heraklit mit seiner Lehre und der Aussage «panta rhei» fest. Auch bei UMWELT AARGAU und in der Aargauer Umwelt ist alles im Fluss und bewegt sich – und dies nicht nur bei der Aare auf dem Titelbild dieser Ausgabe. Die Abteilung Landschaft und Gewässer ALG feiert in diesem Jahr ihr 35-jähriges Bestehen und setzt sich für den Schutz und die nachhaltige Nutzung unserer Lebensräume ein. Herzliche Gratulation zum Jubiläum und zur Leinwandhochzeit! Anstelle sich jedoch auf einer Leinwand malerisch zu verewigen, setzt die ALG Zeichen in der Umwelt. In Vordemwald wurde der Krumbach hochwassersicher ausgebaut und in Aarau und Küttigen das Rombachbächli revitalisiert. Massnahmen, die der Umwelt mehr bringen als ein Bild, und wenn dann die Baustellenentwässerung auch noch richtig funktioniert, können Gewässerlebewesen lange Freude an ihrem neuen Lebensraum haben. Es sei denn, dass sich wie in Niederrohrdorf im Mülibach der Signalkrebs festsetzt, die Krebspest mitbringt und so die einheimischen Krebsarten bedroht und verdrängt. Zwei Pilotprojekte im Aargau zeigen, was es braucht, bis sich die Moun-

tainbikes auf bewilligten Biketrails bewegen, und welcher sich lohnende Aufwand für den partizipativen Prozess notwendig war. Initiale Massnahmen sind das eine, aber es gilt, diese auch mittel- bis langfristig auf Kurs zu halten. Mit dem Monitoringbericht zur Strategie energieAARGAU wird dies im Energiebereich gemacht. Die Strategie als Ganzes ist auf Kurs, aber um die Ziele zu erreichen, sind weiterhin Massnahmen und Anstrengungen, beispielsweise im Gebäude- oder Mobilitätsbereich, notwendig. Um zum Jubiläum der ALG zurückzukommen: Mehrjährige Bestandesaufnahmen zeigen den Wert der Aargauer Reusebene als Hotspot und Refugium für gefährdete und seltene Arten wie Köcherfliegen oder Rüsselkäfer.

Diese und weitere Artikel in dieser Ausgabe von UMWELT AARGAU zeigen, dass sich alles in Bewegung und im Fluss befindet. Auch UMWELT AARGAU trägt dazu bei. Unter www.ag.ch/umweltaargau können Sie sich neu für den Newsletter von UMWELT AARGAU anmelden. So werden Sie jeweils informiert, wenn eine neue Ausgabe erscheint und online verfügbar ist. Ich wünsche Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser, viel Vergnügen bei der Lektüre von UMWELT AARGAU!

IMPRESSUM

Veranstaltungskalender

5

Allgemeines

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
4800 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

Blick auf Aarau und die Aare Richtung
Osten anfangs Oktober 2023
Foto: Dominik A. Müller

Umweltinformation



Hochwasserschutz Krummbach 9
Von der Kleinen Aare zum Rombachbächli 11
Aargauische Reusebene: Hotspot für wasserlebende Wirbellose 15
Gewässerverschmutzungen durch Baustellenabwasser 19

Wasser
Gewässer

Boden

Think Big! – Luftreinhaltung bei Grosstanklagern 21

Luft
Lärm

Abfall
Altlasten

Stoffe
Gesundheit

Raum
Mobilität

Strategie energieAARGAU ist auf Kurs 25

Energie
Ressourcen

Attraktive Regionen dank Landschaftsqualitätsbeiträgen 29

Landwirt-
schaft

Mandach – mehr Biodiversität in der Kulturlandschaft 31
Fahrtwind für das Mountainbiking im Aargauer Wald 35
ALG – 35 Jahre für den Schutz und die nachhaltige Nutzung
unserer Lebensräume 37
Auf nächtlicher Mission: Signalkrebsjagd im Mülibach 43

Natur
Landschaft

«In der Klimapolitik wollen wir unsere Vorbildfunktion noch stärker
wahrnehmen» 47

Nachhaltig-
keit

Cool down Aargau! 51
«Grünfutter» – der Naturama-Mittagsinput 55
«Raus!» – Netzwerktreffen «draussen lernen» 57

Umwelt-
bildung

Veranstaltungskalender

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
<p>Kinderclub</p> <p>Spassvögel, Intelligenzbestien und Alleskönner</p> <p>Raben oder Krähen lösen bei den meisten Menschen keine grosse Sympathie aus. In Wahrheit sind sie liebevolle Eltern, verspielte Akrobatinnen, singende Sprachtalente und soziale Artgenossen.</p>	<p>Mittwoch, 16. Oktober 2024 14–16.30 Uhr Region Aarau</p>	<p>Anmeldung bis 9. Oktober 2024 unter www.naturama.ch >  Agenda</p>
<p>Exkursion</p> <p>Küttiger Rüepli – genial regionaler Genuss</p> <p>Exkursion auf den Rüepliacker mit einem leckeren Mittagessen der Küttiger Landfrauen</p>	<p>Sonntag, 20. Oktober 2024 12.30–15 Uhr Küttigen</p>	<p>Anmeldung bis 16. Oktober 2024 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen</p>
<p>Vortrag</p> <p>Der Iltis – das Tier des Jahres 2024</p> <p>Erfahren Sie Erstaunliches über den fast unsichtbaren Bewohner unserer Wälder und Siedlungen.</p>	<p>Montag, 21. Oktober 2024 19–20.30 Uhr Aarau, Theologisch-Diakonisches Seminar, Frey-Herosé-Strasse 9</p>	<p>Anmeldung bis 14. Oktober 2024 unter www.vhsag.ch/aarau</p>
<p>Diverses</p> <p>«Grünfutter», der Naturama-Mittagsinput – Entsiegeln</p> <p>Lassen Sie sich zum Mittagessen von Fachpersonen spannendes Wissen zu Naturförderung und Klimaanpassung im Siedlungsgebiet servieren.</p>	<p>Mittwoch, 23. Oktober 2024 12–12.30 Uhr online</p>	<p>Anmeldung bis 16. Oktober 2024 unter www.naturama.ch >  Agenda</p>
<p>Naturförderkurs</p> <p>Weg frei für Kröte, Igel und Co.</p> <p>Für kleine Wildtiere ist der Weg durchs Quartier oft anspruchsvoll: Gartenzäune, Schächte und Strassen erschweren ihre Wanderung. Mit welchen Massnahmen können wir es ihnen einfacher machen?</p>	<p>Mittwoch, 23. Oktober 2024 17–19 Uhr Baden</p>	<p>Anmeldung bis 16. Oktober 2024 unter www.naturama.ch >  Agenda</p>
<p>Tagung</p> <p>28. Ingenieurtagung «Siedlungsentwässerung»</p> <p>Fachtagung für Ingenieure, Mitarbeitende von Bauverwaltungen usw.</p>	<p>Freitag, 25. Oktober 2024 Vormittag Aarau, Aula Berufsschule</p>	<p>Das Zielpublikum erhält rechtzeitig Informationen zur Anmeldung. Auskünfte unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60</p>
<p>Exkursion</p> <p>Höhlen im Kalkstein und weitere Karstphänomene</p> <p>Der Jurapark-Landschaftsführer Benjamin Ruf führt zu Dolinen, Bachschwinden und einer kleinen Höhle auf der Ebni – durch ein typisches Karstgebiet südlich der Stadt Laufenburg.</p>	<p>Samstag, 26. Oktober 2024 10.30–14.30 Uhr Laufenburg</p>	<p>Anmeldung bis 23. Oktober 2024 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen</p>
<p>Naturförderkurs</p> <p>Tümpel und Teiche für Frösche und Co.</p> <p>Auch im Siedlungsraum werden naturnah angelegte Tümpel und Teiche von unzähligen Arten besiedelt. Erfahren Sie, worauf bei Bau und Unterhalt zu achten ist, welche Tiere zu erwarten sind und welche Vorschriften und Regeln es zu berücksichtigen gilt.</p>	<p>Mittwoch, 30. Oktober 2024 13.30–15.30 Uhr Wohlen</p>	<p>Anmeldung bis 23. Oktober 2024 unter www.naturama.ch >  Agenda</p>

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
<p>Kurs für Lehrpersonen Einführung in die Sonderausstellung «Cool down Aargau» Die Sonderausstellung zeigt Strategien der Klimaanpassung im Kanton und erklärt, was die Klimakrise konkret bedeutet.</p>	<p>Mittwoch, 30. Oktober 2024 17–19 Uhr Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung bis 28. Oktober 2024 unter www.naturama.ch > 📅 Agenda</p>
<p>Naturförderkurs Asphalt knacken live Wir zeigen Ihnen, mit welchen Werkzeugen versiegelte Flächen aufgebrochen werden können. Sie erfahren Wissenswertes über Asphaltaufbau, die Entsorgung des Materials, sickerfähige Beläge und Begrünung.</p>	<p>Mittwoch, 6. November 2024 13.30–15.30 Uhr Ort noch offen</p>	<p>Anmeldung bis 30. Oktober 2024 unter www.naturama.ch > 📅 Agenda</p>
<p>Vortrag Weinbaugeschichte ist Klimageschichte Kaum eine Kultur ist so abhängig von Wetter und Klima wie der Weinbau. Und von der langfristigen Entwicklung des Klimas hängt es ab, ob der Weinbau sich ausdehnt oder zurückgeht.</p>	<p>Donnerstag, 7. November 2024 19–20.30 Uhr Aarau, Theologisch-Diakonisches Seminar, Frey-Herosé-Strasse 9</p>	<p>Anmeldung bis 31. Oktober 2024 unter www.vhsag.ch/aarau</p>
<p>Kurs Pilze aus dem eigenen Garten Austernseitling und Nameko-Pilze – können auch bei Ihnen im Garten gedeihen. Mit diesem Kurs erhalten Sie das Rüstzeug für die eigene Pilzzucht im Hausgarten.</p>	<p>Freitag, 8. November 2024 13.30–17 Uhr Gränichen, LZ Liebegg</p>	<p>Anmeldung bis 25. Oktober 2024 unter www.liebegg.ch > Weiterbildung</p>
<p>Familienaktivität Wir gestalten eine Zukunftsstadt Mit eurer Kreativität entsteht von November 2024 bis März 2025 im Mitmach-Museum ein 360°-Gemeinschaftsbild aus insgesamt 168 Teilen – die Vision einer lebenswerten Stadt der Zukunft.</p>	<p>Sonntag, 10. November 2024, 8. Dezember 2024, 12. Januar 2025, 9. Februar 2025, 9. März 2025 jeweils 11–12.30 und 13.30–15 Uhr Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung unter www.naturama.ch > 📅 Agenda www.naturama.ch/mitmach-museum</p>
<p>Kinderclub Zeitreise zu den Dinos Wir reisen mit der Paläontologin Nicola Lillich zurück in die urzeitliche Welt der ersten pflanzenfressenden Saurier und üben uns selber im Graben und Präparieren von urzeitlichen Dingen.</p>	<p>Mittwoch, 13. November 2024 Mittwoch, 20. November 2024 14–16.30 Uhr Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung bis 6. resp. 13. November 2024 unter www.naturama.ch > 📅 Agenda</p>
<p>Podium Hitze im Aargau: Wie mit Wasserknappheit umgehen? Wir diskutieren die wachsende Herausforderung der Wasserknappheit, beleuchten mögliche Probleme und erörtern Lösungsansätze für einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser.</p>	<p>Mittwoch, 13. November 2024 18.30–20 Uhr Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung bis 6. November 2024 unter www.naturama.ch > 📅 Agenda</p>
<p>Tagung 55. Aargauische Klärwärtertagung Fachtagung für das Personal der Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Aargau</p>	<p>Donnerstag, 14. November 2024</p>	<p>Das Zielpublikum erhält rechtzeitig Informationen zur Anmeldung. Auskünfte unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60</p>

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
<p>Führung</p> <p>Rundgang durch «Cool down Aargau»</p> <p>Der rasante Klimawandel verlangt von uns eine Anpassung an die neuen Bedingungen. Die Sonderausstellung regt dazu an, für eine lebenswerte Zukunft selbst aktiv zu werden.</p>	<p>Donnerstag, 14. November 2024</p> <p>Donnerstag, 27. März 2025</p> <p>jeweils 17.15–18.15 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung jeweils bis am Tag des Events unter www.naturama.ch ></p> <p> Agenda</p>
<p>Gemeindeseminar</p> <p>Wie mache ich meine Gemeinde «klimafit»?</p> <p>Ist Klimaanpassung in Gemeinden und Städten ein Ding der Unmöglichkeit? Nein! Praxistaugliche Lösungsansätze für Gemeinden und Städte werden vorgestellt.</p>	<p>Mittwoch, 20. November 2024</p> <p>18.30–20.30 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung bis 13. November 2024 unter www.naturama.ch ></p> <p> Agenda</p>
<p>Kurs</p> <p>Nachhaltig essen und geniessen</p> <p>Täglich treffen wir Einkaufsentscheide: Bio oder konventionell? Avocado oder Rüepli? Tofu oder Fleisch? Was ist nachhaltiger? Praxisnahe Referate, Infostände und Apéro</p>	<p>Donnerstag, 21. November 2024</p> <p>19–21 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung bis 7. November 2024 unter www.liebegg.ch ></p> <p>Weiterbildung</p>
<p>Diverses</p> <p>«Grünfutter», der Naturama-Mittagsinput – Bäume im Siedlungsraum</p> <p>Lassen Sie sich zum Mittagessen von Fachpersonen spannendes Wissen zu Naturförderung und Klimaanpassung im Siedlungsgebiet servieren.</p>	<p>Mittwoch, 27. November 2024</p> <p>12–12.30 Uhr</p> <p>online</p>	<p>Anmeldung bis 20. November 2024 unter www.naturama.ch ></p> <p> Agenda</p>
<p>Forschungsclub</p> <p>Wie cool ist das Naturama?</p> <p>Bäume sind besser als jede Klimaanlage. Asphalt soll man knacken, damit mehr Grün ins Grau kommt. Städte werden wie Schwämme zum Schutz gegen Hochwasser. Wir erforschen die Sonderausstellung «Cool down Aargau» und schmieden selber Pläne für eine lebenswerte Zukunft.</p>	<p>Mittwoch, 27. November 2024</p> <p>14–16.30 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung bis 30. Oktober unter www.naturama.ch ></p> <p> Agenda</p>
<p>Familienaktivität</p> <p>Adventsgeschichten</p> <p>Drei Nachmittage, drei Bilderbücher und ganz viel Spass: Im Advent erzählt «Museumsputzfrau Petra Putzig» alias Gabi Schenker Kindern von Abenteuern, die sie von den Tieren im Naturama erfahren hat.</p>	<p>Mittwoch, 4., 11. und 18. Dezember 2024</p> <p>jeweils 15–16 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung jeweils bis zwei Tage vor dem Event unter www.naturama.ch ></p> <p> Agenda</p>
<p>Kinderclub</p> <p>Herausgeputzt und eingenistet</p> <p>Zusammen mit dem Natur- und Vogelschutzverein Biberstein gehen wir im Wald den Vogelnistkästen nach und reinigen sie. Welche Nester oder Spuren von Tieren werden wir wohl finden?</p>	<p>Mittwoch, 11. Dezember 2024</p> <p>14–16.30 Uhr</p> <p>Region Aarau</p>	<p>Anmeldung bis 4. Dezember 2024 unter www.naturama.ch ></p> <p> Agenda</p>
<p>Exkursion</p> <p>Tierspuren und andere Zeichen der Natur</p> <p>Vom kleinsten Insekt bis zum grösseren Waldbewohner hinterlässt jeder seine ganz individuellen Spuren im Jurapark Aargau.</p>	<p>Mittwoch, 11. Dezember 2024</p> <p>14–17.30 Uhr</p> <p>Staffelegg</p>	<p>Anmeldung bis 8. Dezember 2024 unter www.jurapark-aargau.ch ></p> <p>Veranstaltungen</p>

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
<p>Exkursion</p> <p>Mit der Jägerin auf Pirsch</p> <p>Sehen Sie den Wald und seine Bewohner durch die Augen einer Jägerin. Geschossen wird auf dieser Exkursion zwar nicht, Spuren des Wilds zeigen sich aber garantiert.</p>	<p>Samstag, 28. Dezember 2024 10–13.50 Uhr Thalheim</p>	<p>Anmeldung bis 22. Dezember 2024 unter www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen</p>
<p>Diverses</p> <p>«Grünfutter», der Naturama-Mittagsinput – Schwammstadt-Prinzip</p> <p>Lassen Sie sich zum Mittagessen von Fachpersonen spannendes Wissen zu Naturförderung und Klimaanpassung im Siedlungsgebiet servieren.</p>	<p>Mittwoch, 15. Januar 2025 12–12.30 Uhr online</p>	<p>Anmeldung bis 8. Januar 2025 unter www.naturama.ch >  Agenda</p>
<p>Vortrag</p> <p>«cool-INN», Erkenntnisse zur urbanen Kühlung</p> <p>Hitze und Regen kann teilweise durch dieselben Massnahmen entgegengewirkt werden. Ein Pilotprojekt der Stadt Innsbruck zeigt die Vorteile und Ergebnisse einer gemeinsamen Planung und Umsetzung auf.</p>	<p>Donnerstag, 16. Januar 2025 19.30–22 Uhr Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>www.naturama.ch</p>
<p>Kurs</p> <p>Schnipp, schnapp! Einfach Obstbäume und Beeren im Hausgarten schneiden</p> <p>Ein guter Schnitt garantiert Freude und vor allem Ertrag. Unkompliziert und praktisch werden Tipps und Tricks vermittelt.</p>	<p>Dienstag, 21. Januar 2025 9–16 Uhr Gränichen, LZ Liebegg</p>	<p>Anmeldung bis 7. Januar 2025 unter www.liebegg.ch > Weiterbildung</p>
<p>Forschungsclub</p> <p>Licht aus, Sterne an</p> <p>Lichtverschmutzung wird zunehmend zum Problem für Mensch und Tier. Verschwindet die Nacht tatsächlich? Und weshalb ist Dunkelheit so wichtig?</p>	<p>Mittwoch, 22. Januar 2025 17.30–20 Uhr Aarau, Stadt und Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung bis 15. Januar 2025 unter www.naturama.ch >  Agenda</p>
<p>Diverses</p> <p>«Grünfutter», der Naturama-Mittagsinput – Fassadenbegrünung</p> <p>Lassen Sie sich zum Mittagessen von Fachpersonen spannendes Wissen zu Naturförderung und Klimaanpassung im Siedlungsgebiet servieren.</p>	<p>Mittwoch, 12. Februar 2025 12–12.30 Uhr online</p>	<p>Anmeldung bis 5. Februar 2025 unter www.naturama.ch >  Agenda</p>
<p>Kinderclub</p> <p>Wild, borstig und sauschlau!</p> <p>Wildschweine sind im wahrsten Sinne des Wortes «sauschlau». Sie lernen schnell und sind sehr anpassungsfähig.</p>	<p>Mittwoch, 19. Februar 2025 Mittwoch, 26. Februar 2025 14–16.30 Uhr Aarau, Naturama Aargau</p>	<p>Anmeldung bis 12. resp. 19. Februar 2025 unter www.naturama.ch >  Agenda</p>

Hinweis: Den jeweils aktuellsten Stand der Naturama-Veranstaltungen können Sie unter www.naturama.ch >  Agenda abfragen. Unter www.liebegg.ch > Weiterbildung finden Sie die aktuellen Kurse und Veranstaltungen des Landwirtschaftlichen Zentrums Liebegg. Auch im Jurapark Aargau finden das ganze Jahr über spannende Exkursionen und Anlässe statt: www.jurapark-aargau.ch > Veranstaltungen.

Hochwasserschutz Krummbach

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

Das Hochwasserereignis vom Sommer 2021 verursachte in der Gemeinde Vordemwald erhebliche Schäden. Mit den Erkenntnissen aus diesem Schadenfall wurde das geplante Hochwasserschutzprojekt nochmals überarbeitet und wo nötig optimiert. Zentrale Fragestellung war: Wie wird das Siedlungsgebiet geschützt, wenn bei einem Hochwasserereignis das Bachwasser des Krummbachs nicht abfliessen kann?

Die Quellbäche des Krummbachs entspringen im Waldgebiet westlich von Vordemwald. Erst ab dem Zusammenfluss von Mittelbächli und Schneidermoosbächli an der Grenze zwischen Wald und Landwirtschaftszone trägt das Gewässer den Namen Krummbach. Im Gebiet Fischeren fliesst der Bach entlang des Siedlungsgebiets, bevor er die Kantonsstrasse quert und in die Pfaffnern mündet. Das Einzugsgebiet, das grösstenteils im Wald liegt, umfasst rund 2,5 Quadratkilometer. Trotz gewisser menschlicher Beeinflussung wird der Krummbach als ökologisch wertvoll angesehen, da er besonders im unteren Teil noch wenig begradigt ist, eine vielfältige Lebensraumstruktur aufweist und eine Dohlenkrebspopulation von grosser Bedeutung beheimatet. Gemäss der roten Liste gefährdeter Arten werden Dohlenkrebse als stark gefährdet eingestuft.

Gefahrenkarte Ist-Zustand 17.12.2021

- erhebliche Gefährdung
- mittlere Gefährdung
- geringe Gefährdung
- Restgefährdung
- nach derz. Kenntnisstand keine Gefährdung



Gemäss der Gefahrenkarte Hochwasser (Stand Dezember 2021) weist das Hebag-Areal an der Gländstrasse in Vordemwald eine mittlere Gefährdung auf (Bildmitte blau).
Quelle: AGIS

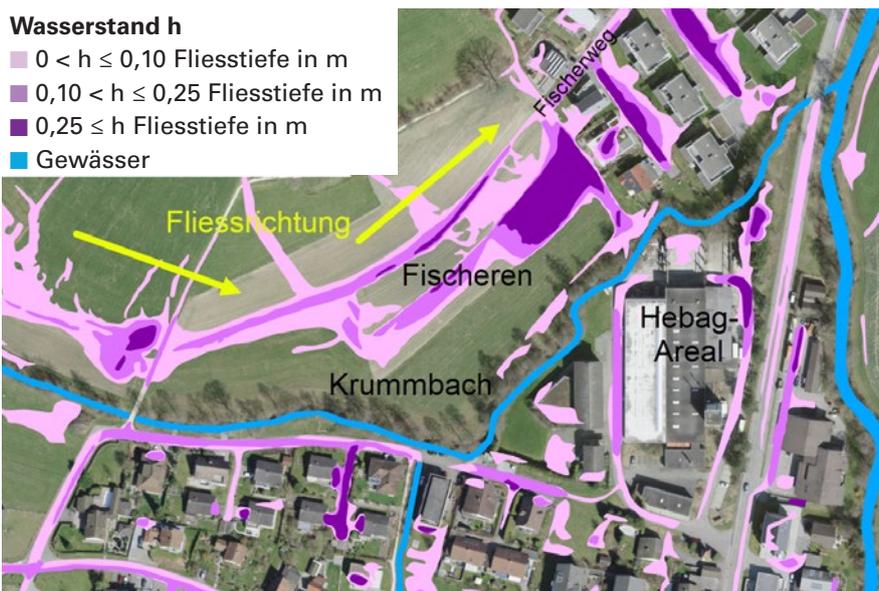
Hochwasserereignis vom Juni 2021 bringt neue Erkenntnis

Als das Hochwasserschutzprojekt an der Pfaffnern vor dem Abschluss stand, begann die Planung für die Schutzmassnahmen am Krummbach. Denn die Gefahrenkarte Hochwasser definierte für das ehemalige Hebag-Areal an der Gländstrasse in Vordemwald eine mittlere Gefährdung. Bereits kleinere Hochwasserereignisse, die statistisch häufiger als einmal in 30 Jahren auftreten, führten zu grösseren Überflutungen.

Während den ersten Planungsschritten ereignete sich im Juni 2021 ein grosses Hochwasser, das zu erheblichen Schäden in Vordemwald führte. Bei der Analyse des Ereignisses fiel auf, dass der Krummbach durch die Pfaffnern stark zurückgestaut wurde und das Quartier am Fischerweg flutete. Damit war auch klar, dass die Hochwassersituation durch eine Verbreiterung des Bachlaufs nicht gelöst

Wasserstand h

- $0 < h \leq 0,10$ Fliesstiefe in m
- $0,10 < h \leq 0,25$ Fliesstiefe in m
- $0,25 \leq h$ Fliesstiefe in m
- Gewässer



Das Oberflächenwasser, das sich auf dem Landwirtschaftsland im Bereich Fischeren sammelt, fliesst aufgrund der Geländesituation nicht in den Krummbach, sondern direkt ins Wohnquartier.
Quelle: AGIS



Foto: Sebastian Hackl

Der Uferdamm besteht gegen das Siedlungsgebiet aus Blocksteinen und gewässerseitig aus einer Böschung mit bindigem Bodenmaterial.

werden kann, da der Wasserspiegel der Pfaffnern und der daraus resultierende Rückstau massgeblich für die Hochwassersituation am Krummbach sind.

Zudem ist der Oberflächenabfluss, der bei sehr starken Niederschlägen entsteht, zu beachten. Das Regenwasser sammelt sich auf dem Landwirtschaftsland im Bereich Fischeren nordwestlich des Krummbachs. Aufgrund der Geländesituation fliesst dieser Oberflächenabfluss nicht in den Krummbach, sondern direkt ins Siedlungsgebiet. Verschärft wird die Situation dadurch, dass es im Waldareal einige Gräben und Wege gibt, die zu einem beschleunigten Abfluss beitragen.

Lösungsstrategie

Auf Basis der oben beschriebenen Erkenntnisse und Rahmenbedingungen wurde das Hochwasserschutzprojekt überarbeitet. Die zugrunde liegende Idee war nun nicht mehr der Ausbau des Gewässers, vielmehr wurde der Fokus auf den Platzbedarf eines Hochwassers und den unmittelbaren Schutz von Liegenschaften gelegt.

Der Hochwasserschutz wird mit Dämmen sichergestellt, um die tiefliegenden Quartiere zu schützen und das Hochwasser durchzuleiten. Dabei wurde auch berücksichtigt, dass Dämme immer eine zweischneidige Angelegenheit sind. Bei Dammkonstruktionen wird das Wasser abgewiesen und das dahinterliegende Gelände geschützt. Kommt aber Wasser hinter den Damm (Oberflächenabfluss, Kanalisations-

überlauf, überströmter Damm usw.), so kann das Wasser nicht mehr ins Gewässer fließen.

Das Hochwasserschutzprojekt Krummbach besteht aus verschiedenen Massnahmen:

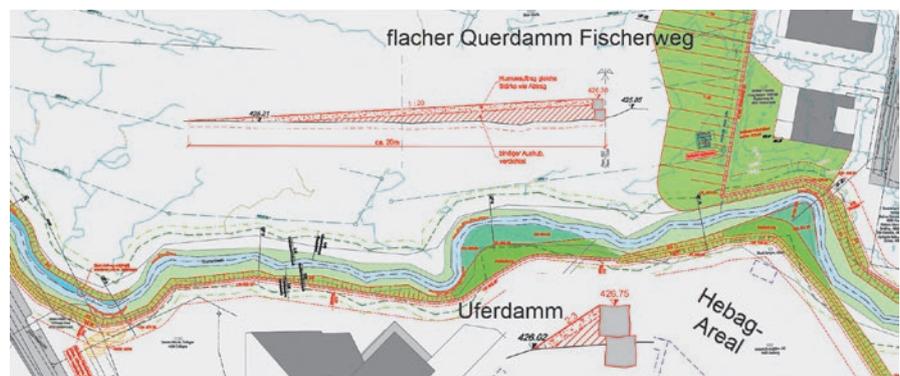
- Vergrösserung Durchlass Feldweg Krummbachstrasse
- Verbreiterung Gerinne im Bereich der Einmündung Sagigassbach
- Erhöhung der Uferlinien im Siedlungsgebiet ausgehend Sagigassbach bis zur Mündung in die Pfaffnern
- Schutz des Wohnquartiers Fischerweg mit einem Damm, der landwirtschaftsseitig eine Neigung von 1:20 aufweist und weiterhin bewirtschaftet werden kann

Im Siedlungsgebiet wurde mehrheitlich eine Dammkonstruktion gewählt, die einem «Halbdamm» entspricht. Auf der Seite zum Siedlungsgebiet besteht der Damm aus Blocksteinen und gewässerseitig aus einer Böschung, um den Damm abzudichten.

Die Vorteile dieser Konstruktion liegen im geringeren Platzbedarf gegenüber herkömmlichen Erddämmen, der besseren Dauerhaftigkeit infolge der Blocksteine und der Möglichkeit, die Dämme mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen, ohne dabei langfristig die Stabilität zu reduzieren. Andererseits ist die terrestrische Quervernetzung beeinträchtigt und die Materialverdichtung auf der Böschungsseite erschwert. Deshalb können bei feuchten Bedingungen (wie im Herbst 2023) Ausbesserungsarbeiten notwendig werden, um das abgeschwemmte Böschungsmaterial wieder zu ersetzen. Sobald die Böschungen bewachsen sind, werden derartige Erosionen nur noch selten auftreten.

Umgang mit den verbleibenden Risiken

Mit übergeordneten Hochwasserschutzprojekten wird ein definiertes Ziel erreicht – im Siedlungsgebiet meist ein Schutz vor einem Hochwasser, das statistisch gesehen einmal in hundert Jahren auftritt. Bei selteneren und grösseren Ereignissen wie dem Hochwasser von 2021 an der Pfaffnern und ihren Nebenbächen wird das Schutzsystem überlastet. Um Schäden in diesen sogenannten Überlastfällen und an noch nicht ausgebauten Fließgewässerabschnitten zu reduzieren, hat sich die Gemeinde Vordemwald entschieden, ein Notfallkonzept zu erarbeiten. Mit Hilfe der Feuerwehr und mobilen Hochwasserschutzmassnahmen kann der Hochwasserschutz an neuralgischen Stellen zusätzlich verbessert werden.



Situationsplan Hochwasserschutz Krummbach: Dämme schützen tiefliegende Quartiere und leiten das Hochwasser ab. Quelle: Emch+Berger AG Zofingen

Von der Kleinen Aare zum Rombachbächli

Silvan Kaufmann | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Das Rombachbächli in Aarau hat eine lange und wechselvolle Geschichte hinter sich. Von einem wilden Flussarm der Aare hat es sich in einen technisch kontrollierten Bach verwandelt. Das neuste Hochwasserschutzprojekt 2024 sorgt nun dafür, dass Anwohnerinnen und Anwohner sicher sind und gleichzeitig ein wertvoller Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten wiederhergestellt wird.



Aarau von Nordwesten vor 1788, Kupferstich von Gabriel Ludwig Lory: Auf dieser Abbildung sind die beiden Brücken über die Grosse und die Kleine Aare ersichtlich.

Quelle: Schweizerische Nationalbibliothek, GS-GUGE-LORY-C-1 (Wikicommons)

die Umleitung der Aare in den Bielersee traten die Hochwasser an der Aare seltener und weniger häufig auf. Ab diesem Zeitpunkt wurde der Scheibenschachen langsam besiedelt. Es entstanden im Scheibenschachen Arbeiterhäuser und die Zementfabrik Zurlinden (heute Kraftwerk Rüchlig). Das Rombachbächli floss bis Anfang 20. Jahrhundert relativ frei und offen am ursprünglichen Verlauf der Kleinen Aare. Im Bereich des heutigen Waldspielplatzes (Pappelweg/Scheibenschachen) gab es dazumal noch grössere Wasserflächen und Giessen.

Revitalisierung 1995 und 2004

Anfang 20. Jahrhundert wurde das Rombachbächli auf weiten Teilen eingedolt oder in eine Betonschale gelegt. Diese technische Massnahme führte zwar zu einem geregelten Abfluss, war jedoch vernichtend für den Lebensraum Bach.

1995 begann eine erste Phase der Revitalisierung. Eine Schulklasse der Alten Kanti aus Aarau führte zusammen mit einer Schulklasse aus Montbéliard (Frankreich) im Rahmen eines euro-

An der Stelle des heutigen Rombachbächli floss bis ins frühe 19. Jahrhundert die Kleine Aare. Der heutige Scheibenschachen lag zur Zeit der ungleich wilderen Aare auf einer mehrheitlich bewaldeten Insel. Diese Insel war durch eine Holzbrücke über die Aare mit der Altstadt und durch eine zweite, kleinere Brücke über die Kleine Aare mit dem nördlichen Ufer verbunden.

Nach dem Verschwinden der Kleinen Aare im frühen 19. Jahrhundert verschmolz der Scheibenschachen ganz mit dem Aare-Nordufer. Die Nutzung des Gebiets war hauptsächlich landwirtschaftlich geprägt. Erst nach der Jura-Gewässerkorrektion von 1886 wurde die Aare berechenbarer. Durch



Plan der Aare in Aarau von 1809, H. Kyburz, überlagert mit dem aktuellen Verlauf der Aare und der Seitengewässer

Quelle: Staatsarchiv Aargau

- offene Bäche
- eingedolte Bäche
- Aare 2024

päischen Austauschprojekts mehrere Revitalisierungsmassnahmen durch. Gemeinsam entfernten sie mit Schaufel und Pickel die Betonschalen und gestalteten die Ufer naturnah. Diese ersten Massnahmen verbesserten die ökologische Qualität des Bachs und schufen wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna.

Um den Hochwasserschutz weiter zu verbessern und die ökologische Funktionalität zu stärken, wurde 2004 eine weitere umfassendere Revitalisierung durchgeführt. Die vorher bestehenden Brücken entlang der Gysulastrasse wurden neu und grösser gebaut. Zusätzlich wurde das Gerinne auf weiten Teilen aufgewertet und revitalisiert, um eine bessere Wasserführung und ein naturnahes Gewässerprofil zu ermöglichen.

Hochwassergefährdung

Die Gefahrenkarte Hochwasser zeigte aber, dass das Gerinne des Rombachbächli – trotz den vorangegangenen Massnahmen – selbst für kleine Hochwasser nicht ausreichend ist. Nach



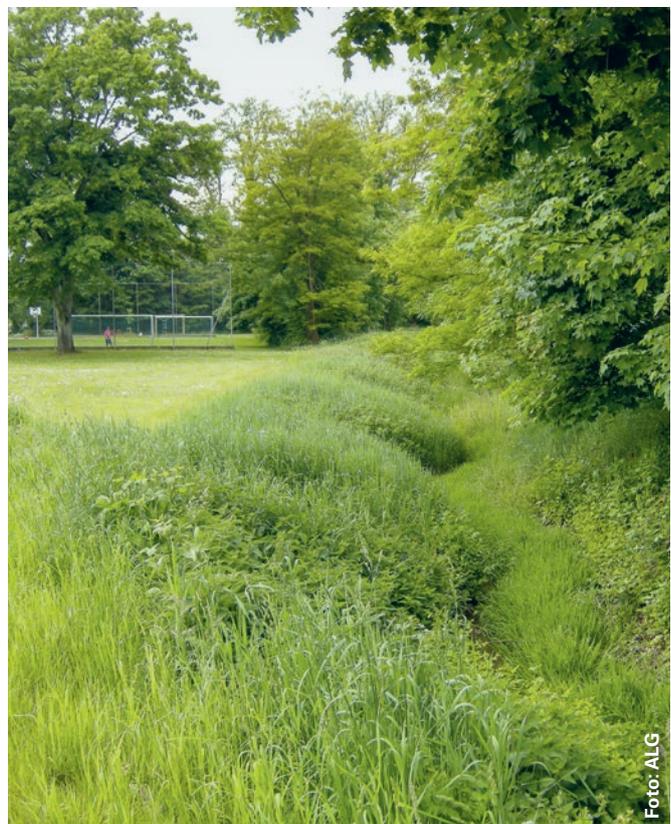
Schülerinnen und Schüler begannen im Juni 1995 mit der Befreiung des Rombachbächli aus seinem Betonkorsett. Quelle: Aargauer Tagblatt/CH Media

mehrfachen Hochwasserschäden begannen die Stadt Aarau, die Gemeinde Küttigen und der Kanton Aargau im Jahr 2016 mit der Erarbeitung eines Hochwasserschutzkonzepts. Besonders der flache Abschnitt entlang der Gysulastrasse ist aufgrund der geringen Gefällsverhältnisse und der starken Auflandungstendenz hydraulisch anspruchsvoll.

Während der Planung fanden mehrere Hochwasserereignisse statt, die zu kleineren Austritten führten. Am 24. Juni 2021 traf nach vorgängigen ergiebigen Niederschlägen ein starkes Gewitter die Stadt Aarau. Das Rombachbächli trat sehr stark über die Ufer. Es wurden mehrere Gebäude und eine Tiefgarage überflutet und es entstanden grosse Sachschäden.



Lange Zeit fristete das Rombachbächli ein trostloses Dasein in einem Betonkanal – 1995 begann eine erste Phase der Revitalisierung.



Seit 2004 plätschert das Rombachbächli durch sein revitalisiertes Bachbett.



Foto: Conny Spiess und Oliver Vultter

Beim Hochwasser vom 24. Juni 2021 überschwemmte das Rombachbächli die Gysulastrasse im Bereich der Reihenhäuser.

Hochwasserschutzprojekt 2024

2024 wurde ein umfassendes Hochwasserschutzprojekt umgesetzt. Das Projekt beinhaltet verschiedene Massnahmen in den unterschiedlichen Abschnitten des Bachs, um sowohl die Sicherheit der Anwohnenden als auch den ökologischen Wert des Gewässers zu gewährleisten.

Im steilen Abschnitt zwischen der Küttigerstrasse und der Gysulastrasse wurde das Rombachbächli geöffnet und das Bachgerinne gegen Erosion geschützt. Das ist nötig, damit das Wasser auch bei starkem Abfluss sicher und ohne Schäden an Gewässersohle und Ufer abfliessen kann.

Im anschliessenden flachen Abschnitt entlang der Gysulastrasse bis zur Mündung in die Aare wurde die Gewässersohle abgesenkt, vorhandene Auflandungen entfernt und abschnittsweise ein Schutzdamm errichtet. Die bestehenden Brücken blieben erhalten, mit Ausnahme der beiden Fussgängerstege Widler und Pappelweg, die erhöht und neu erstellt wurden. Der Damm entlang der Gärten südlich der Reihenhäuser Gysulastrasse 60 bis 70 bietet zusätzlichen Schutz vor Überflutungen. Zudem wurden im Bereich des Waldspielplatzes am Pappelweg und im östlichen Wald natürliche Überschwemmungsflächen geschaffen, die das Hochwasserrisiko weiter reduzieren.

Durch diese Massnahmen wird sichergestellt, dass das Quartier zukünftig besser vor Hochwasser geschützt ist und der Bach gleichzeitig wieder ein wertvoller Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten wird.



Foto: ALG

Entlang der Gysulastrasse hat das Rombachbächli nur ein sehr geringes Gefälle. Hier wurde 2024 die Gewässersohle abgesenkt. Zukünftig muss diese Strecke regelmässig von abgelagertem Feinmaterial befreit werden.



Übersichtsplan über das Rombachbächli in der Gemeinde Küttigen und der Stadt Aarau

Unterhalt notwendig

Aufgrund des sich stark verringern- den Bachgefälles lagert sich im fla- chen Streckenabschnitt entlang der Gysulastrasse viel Feinmaterial ab. Dies bedingt in Zukunft einen regel- mässigen Unterhalt auf der ganzen Flachstrecke. Zusammen mit der Stadt Aarau und der Gemeinde Küttigen wurde ein Unterhalts- und Pflegeplan erstellt. Darin sind die Pflegeziele, die vorgesehenen Tätigkeiten und die Zu- ständigkeiten für die verschiedenen Abschnitte und Teilbereiche festge- legt. Für die langfristige Sicherstel- lung des Hochwasserschutzes ist die Umsetzung dieses Plans zentral. An den vorhandenen Brücken wer- den Höhenfixpunkte angebracht, um Auflandungen frühzeitig zu erkennen. Falls sich die Bachsohle in den kriti- schen Bereichen stark erhöht oder sich das Abflussprofil einengt, werden die Sohlen- und Uferauflandungen wieder komplett abgetragen.



Fotos: ALG

Zwischen der Brücke Giessenweg und der Brücke der Gysulastrasse wurde das Gerinne abgesenkt und verbreitert. Die vorher monotone Thujahecke wurde durch einheimische Sträucher ersetzt (links 2004, rechts 2024).



Fotos: ALG

Das vorher schmale Gerinne wurde unterhalb der Brücke Rombachstrasse abgesenkt und mit Steinmauern geschützt und bietet nun viel Platz für die kommenden Hochwasser (links 2011, rechts 2024).

Hochwasserschutzprojekt Rombachbächli 2024

- Projektkosten:
1,5 Mio. Franken
- Bauherr:
Stadt Aarau und
Gemeinde Küttigen
- Ingenieur:
Bodmer Bauingenieure AG,
Aarau
- Unternehmer:
wsb/Eberhard AG, Kloten



Fotos: ALG

Entlang der Reihenhäuser an der Gysulastrasse wurde ein Damm erstellt und das Gerinne abgesenkt und verbreitert (links 2005, rechts 2024).



Hören Sie mehr – Geschichten aus Aarau

Mehr als Lokalgeschichte(n)! Die beiden Historiker Manuel Näf und Simon Kalberer erzählen sich Geschichten aus der Vergangenheit der Aargauer Kantonshauptstadt. In Folge 18 «Das Leben an der Aare. Wie ein Fluss eine Stadt prägt – und umgekehrt» erfahren Sie Spannendes zur Beziehung zwischen Mensch und Fluss. Alle Folgen finden Sie unter <https://geschichten-aus-aarau.podigee.io>.



Aargauische Reussebene: Hotspot für wasserlebende Wirbellose

Emil Birnstiel | Remo Wüthrich | gutwasser gmbh
Corinne Gröli | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

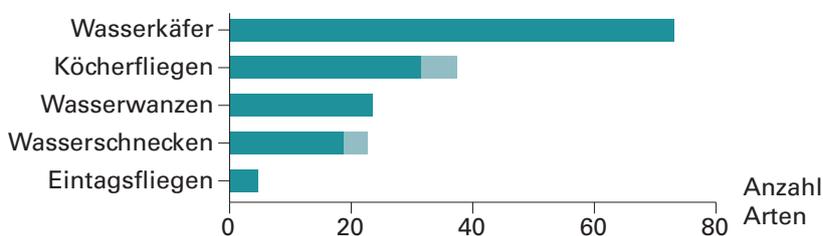
Die aargauische Reussebene ist geprägt durch ein Mosaik von Feuchtbiotopen. Diese bieten Lebensräume für zahlreiche wirbellose Tiergruppen, darunter wasserlebende Schnecken, Wanzen und Käfer sowie Larven von Köcher- und Eintagsfliegen. Für die genannten Tiergruppen wurde in der Reussebene zwischen 2019 und 2022 eine Bestandesaufnahme durchgeführt. Die Resultate belegen einmal mehr den Wert der Reussebene als Refugium für gefährdete und seltene Arten.



Foto: gutwasser gmbh

Remo Wüthrich, gutwasser gmbh, auf der Suche nach wasserlebenden Wirbellosen in der Stillen Reuss. Die Larven von Eintags- und Köcherfliegen sowie die Wasserkäfer, -wanzen und -schnecken wurden mit Küchensieben und unterschiedlich grossen Wasserkeschern gefangen. Für die geflügelten Stadien der Köcherfliegen kamen Luftkescher und Lichtfallen zum Einsatz.

Anzahl nachgewiesene Arten, gruppiert nach Ordnung



Insgesamt wurden 163 Arten nachgewiesen. Beinahe die Hälfte davon (74 Arten) waren Wasserkäfer. Diese grosse Vielfalt kommt daher, dass Wasserkäfer an verschiedene Lebensraumtypen hochgradig angepasst sind. So besiedeln beispielsweise grössere Schwimmkäfer (z. B. Gelbrandkäfer) die freie Wassersäule, Taumelkäfer machen im Schilfriet an der Wasseroberfläche Jagd nach Beute und bestimmte Rüsselkäfer sind auf Bestände des Tausendblatts angewiesen. In hellem Farbton sind Arten der Roten Listen gekennzeichnet (RL-Status bedroht, stark gefährdet, verletzlich).

Zwischen dem Rüssspitz und Bremgarten bildet die aargauische Reussebene eine einzigartige Landschaft, in der alte Flussschlaufen, Reste von Auenwäldern und Riedstandorte von Zeiten zeugen, in denen die Reuss unreguliert durchs Tal mäanderte. Heute ist es nicht mehr die Dynamik der Reuss, die diese Landschaft erhält und formt. Dank aufwendigen Unterhaltsarbeiten werden die unter Schutz stehenden Zonen fachkundig gepflegt. Der Aufwand macht sich bezahlt: Dass die Feuchtbiotop des Reusstals Hotspots der Biodiversität sind, bezeugen die Ergebnisse der Überwachungsprogramme von Vögeln, Amphibien und Libellen eindrücklich. Ergänzend zum bereits vorhandenen Wissen über die Artenvielfalt im Gebiet wurden zwischen 2019 und 2022 Bestandesaufnahmen der wasserbewohnenden Schnecken, Käfer und Wanzen sowie der Eintags- und Köcherfliegen durchgeführt. All diese Tiergruppen sind während mindestens einer ihrer Entwicklungsstufen auf Gewässerlebensräume angewiesen.

Grosse Artenvielfalt nachgewiesen

32 unterschiedlich ausgeprägte Stillgewässer wurden beprobt – von pfützengrossen Wassermatten bis zu tiefen Altlaufweihern, die von einem mächtigen Schilfriet umgeben sind.

Rote Liste

In den Roten Listen wird der Gefährdungsgrad von Arten dargestellt. Das Vorkommen von seltenen und gefährdeten Arten kann dabei helfen, den Naturschutzwert von Lebensräumen zu bestimmen. Für die Eintagsfliegen, Köcherfliegen und die Wasserschnecken gibt es aktuelle Rote Listen, für die Wasserwanzen und Wasserkäfer nicht.

REUSEBENE GEBIETSEINTEILUNG

DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT
Landschaft und Gewässer

Kartenherstellung Aarau, 28. 5. 2024

Untersuchungsgebiet

- 1 Geisshof-Weiher
- 2 Rottenschwiler Moos
- 3 Stille Reuss
- 4 Obersee, Untersee, Halbmond
- 5 Birriweiher Vordererlen
- 6 Siebeneichen
- 7 Schorengrindel
- Naturschutzzone innerhalb Dekretsgebiet (kant. NP)
- Wasserzone innerhalb Dekretsgebiet (kant. NP)

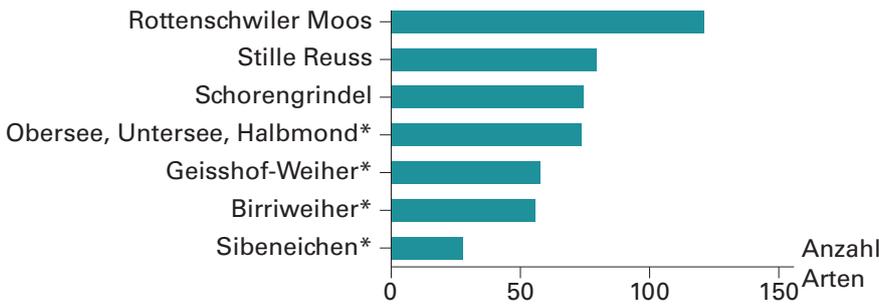
Masstab 1:30'000
0 0,25 0,5 1 km

Quellen Daten des BAFU CH-3003 Bern



An 32 unterschiedlichen Stillgewässern wurden Proben genommen. Die Resultate zeigen, dass die Reusebene ein Refugium für gefährdete und seltene wasserlebende Wirbellose ist.

Anzahl nachgewiesene Arten nach Untersuchungsgebiet



*keine Daten zu Wasserwanzen

Die hohe Zahl an Weihern, mit Wasser überstandenen Riedwiesen und Gräben ist der Hauptgrund für die enorme Artenvielfalt bei den wasserlebenden Wirbellosen im Rottenschwiler Moos.

Insgesamt gelang der Nachweis von 163 Arten, die diese Gewässer besiedeln. Fast die Hälfte davon – 74 Arten – waren Wasserkäfer, bei weiteren 37 Arten handelte es sich um Köcherfliegen. Weil mehrere der Köcherfliegen und Wasserschnecken gemäss den Roten Listen einen Gefährdungstatus aufweisen oder schweizweit bisher nur sehr selten gefunden wurden, sind deren Lebensgemeinschaften als besonders wertvoll einzustufen. Bei den Wasserwanzen und den Wasserkäfern gestaltete sich eine Einordnung etwas schwieriger: Es stehen keine aktuellen Roten Listen zur Verfügung und die Datengrundlage zur Verbreitung in der Schweiz ist lückenhaft. Anhand der grossen Artenvielfalt kann aber vermutet werden, dass das aargauische Reusstal auch für Wasserkäfer und -wanzen von grossem Wert ist.

Strukturelle Vielfalt fördert Artenvielfalt

Entscheidend für eine hohe Artenvielfalt ist das Vorkommen verschiedener Gewässertypen: So unterscheidet sich beispielsweise die Lebensgemeinschaft in einem Altlaufweiher deutlich von derjenigen in einer Riedwiese, die nur temporär mit Wasser überzogen ist. Die Biodiversität ist also am grössten, wenn auf relativ engem Raum verschiedene Lebensräume vorhanden sind.

Innerhalb eines Gewässers bieten Wasserpflanzen den Kleinlebewesen Versteckmöglichkeiten und Nahrung. Beispielsweise bohren die Larven von bestimmten Käferarten Pflanzenstängel an, um unter Wasser an Sauerstoff zu gelangen. Gewisse Köcherfliegenlarven wiederum spannen zwischen Unterwasserpflanzen Gespinste auf, die ihnen als Wohnröhre

und beim Nahrungserwerb dienen. So sind viele Wirbellose unzertrennbar an bestimmte Wasserpflanzen gebunden. Mit einer hohen Wasserpflanzenvielfalt steigt damit auch die Vielfalt der Wirbellosen.

Als besonders gut besiedelte Lebensräume entpuppten sich flach auslaufende Ufer: Im wenig tiefen Wasser ist die Sauerstoffkonzentration hoch und der Pflanzenbewuchs oft dicht. Tiefere Zonen werden in der Regel nur spärlich besiedelt, weil das Schwimmen gegen die Auftriebskraft sehr energieaufwendig ist.

Gute Wasserqualität ist entscheidend

Neben den strukturellen Aspekten ist auch die Wasserqualität von zentraler Bedeutung für eine artenreiche Lebensgemeinschaft. Klares Wasser scheint eine hohe Artenvielfalt zu begünstigen, wahrscheinlich auch, weil trübes Wasser den Aufwuchs von Wasserpflanzen hemmt. Abgestorbenes Pflanzenmaterial führt dazu, dass sich am Gewässergrund über die Zeit eine Schlammschicht bildet. Hier ist die Sauerstoffverfügbarkeit minimal und ermöglicht kaum Leben. Durch Nährstoffeinträge kann die Verschlammlung zusätzlich beschleunigt werden. Um diesem Prozess entgegenzuwirken, sind periodisch aufwendige Gewässerunterhaltmassnahmen notwendig, bei denen der Schlamm aus den Weihern gesaugt wird. Zuletzt geschah dies im Winter 2021/22 im nördlichen Teil der Stillen Reuss (siehe UMWELT AARGAU Nr. 92, Mai 2023, ab Seite 17 «Baggern für die Arten-



Wasserbüffel werden im Gebiet Untersee/Obersee in der Gemeinde Aristau zum Gebietsunterhalt eingesetzt. Sie fressen Sauergräser und Schilf und verhindern die Verschilfung des Gebiets. Durch Suhlen formen sie ausserdem die Topografie der Riedwiesen, was ein kleinräumig strukturiertes Mosaik an seichten Kleingewässern zur Folge hat. Besonders bei den Wasserschnecken und den Wasserkäfern waren Artenvielfalt und Individuendichte in diesem Gebiet hoch.

vielfalt»). Weiter beeinträchtigen auch Pestizide, die über den Regen, das Grundwasser oder oberflächliche Abflüsse in die Naturschutzzonen gelangen, die darin lebenden Tiere und Pflanzen. Im Zuge der hier vorgestellten Untersuchung wurden keine Messungen zur Wasserchemie vorgenommen.

Die Feuchtbiotope des Reusstals sind wahre Perlen der Artenvielfalt

Die Untersuchung der wirbellosen Wasserlebewesen bestätigte, was

schon bei Libellen, Vögeln und Amphibien bekannt war: Die Feuchtbiotope im Reusstal sind Perlen der Artenvielfalt und wichtige Refugien für Arten, deren Lebensräume mit der Begradigung der Flüsse und dem Trockenlegen von Auen und Mooren in den vergangenen 200 Jahren über weite Strecken zerstört wurden.

Die tiefen Grundwasserspiegel in den trockenen Sommern 2022 und 2023 zeigten auf, dass es immer mehr zur Herausforderung wird, die Feuchtbiotope im Reusstal als herausragende

Lebensräume zu erhalten. Der unermüdliche Einsatz der Mitarbeitenden des Werkhofs, der Stiftung Reusstal und der kantonalen Behörden in Zusammenarbeit mit den Landwirtinnen und Landwirten der Region wird beim Erhalt dieses einzigartigen Biodiversitätshotspots daher auch künftig eine zentrale Rolle spielen.

Raritäten im Reusstal

In der Aargauer Reussebene wurden mehrere Arten entdeckt, die in der Schweiz höchst selten sind – drei Exponenten im Portrait:

Rüsselkäfer *Bagous longitarsis*

Der Käfer kommt vorwiegend in kleineren stehenden Gewässern in flachem Wasser vor. Die adulten Tiere leben von Mai bis September untergetaucht an der Tausendblattvegetation. Die Überwinterung erfolgt an Land. In der Schweiz ist der Fund im Reusstal der erste seit 56 Jahren. Eine Rote Liste für Rüsselkäfer gibt es nicht in der Schweiz, in Deutschland wird er als stark gefährdet eingestuft.



Foto: Christoph Germann

Bagous longitarsis

Köcherfliege *Triaenodes bicolor*

Die Köcherfliege *Triaenodes bicolor* ist eine schweizweit seltene Art (Rote Liste «vom Aussterben bedroht»), im aargauischen Reusstal ist sie jedoch ziemlich verbreitet. Sie ist eine der wenigen in der Schweiz vorkommenden Köcherfliegen, die sich als Larve schwimmend in der Wassersäule fortbewegen kann. So bewegen sich die Tiere zwischen Wasserpflanzen, die ihnen sowohl als Nahrungsquelle als auch als Versteck vor Fressfeinden dienen.



Foto: Verena Lubini

Larve von *Triaenodes bicolor*

Köcherfliege *Ceraclea senilis*

Die Larven der Köcherfliege *Ceraclea senilis* findet man hauptsächlich in Stillgewässern und langsam fliessenden Abschnitten in Flüssen. Sie lebt bevorzugt in Süßwasserschwämmen. In der Schweiz wurde die Art nach 1900 lediglich noch am Bodensee in der Nähe von Rorschach nachgewiesen. Funde aus den 1880er- und 1890er-Jahren belegen, dass die Art einst auch im Katzenssee und im Mettmehaslisee (beide Kanton ZH) siedelte. Auf den Roten Listen wird die *Ceraclea senilis* als «vom Aussterben bedroht» geführt.



Foto: Tim Faasen

Adulttier von *Ceraclea senilis*

Gewässerverschmutzungen durch Baustellenabwasser

Jürg Kürsteiner | Tobias Wullschleger | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Ein Viertel der Gewässerverschmutzungen im Kanton Aargau sind auf Baustellenabwasser zurückzuführen. Diese Gewässerverschmutzungen wären durch umsichtige Planung, Umsetzung der einschlägigen Vorschriften sowie regelmässige Kontrollen vermeidbar.

Baustellenabwasser ist in der Regel trüb und übersteigt durch den Kontakt mit Beton rasch den pH-Grenzwert 9, deshalb muss es neutralisiert werden. Denn unbehandelt kann Baustellenabwasser die Reinigungsleistung der Kläranlage beeinträchtigen, das Leben im Gewässer schädigen und Ablagerungen in der Kanalisation verursachen. Gemäss Gewässerschutzverordnung (GSchV) müssen Trübstoffe mittels Absetzbecken aus dem Baustellenabwasser entfernt und der pH-Wert in einem Neutralisationsbecken zwischen 6,5 und 9 eingestellt werden. Die Neutralisierung erfolgt mit Kohlensäure (CO₂-Gas). Moderne Anlagen verfügen über eine pH-Regelung und -Überwachung mittels registrierender pH-Sonden. Einfachere

Anlagen müssen mit pH-Handmessungen oder pH-Streifen überwacht werden. Damit der reibungslose Betrieb der Neutralisationsanlage gewährleistet werden kann, muss immer mindestens eine Ersatzflasche oder ein Flaschenbündel CO₂ als Vorrat auf der Baustelle vorhanden sein. Werden diese Vorgaben nicht eingehalten, sind Gewässerverschmutzungen durch Baustellenabwasser vorprogrammiert.

Weisse Ablagerungen im Bach

Dem Schadendienst der Abteilung für Umwelt wurden weisse Ablagerungen in einem kleinen Bach gemeldet. Der ausgerückte Pikettdienst stellte neben den weissen Ablagerungen in der Bachsohle einen pH-Wert von 10 im Gewässer fest. Bei der Begehung

wurde eine Leitung entdeckt, aus der kristallklares Wasser in den Bach floss. Auffällig war, dass oberhalb dieser Leitung keine weissen Ablagerungen im Bach vorhanden waren. Auch der pH-Wert lag oberhalb der Einleitung im normalen Bereich zwischen 7 und 8. Das Wasser aus der Leitung hingegen wies einen pH-Wert von 12 auf und überschritt damit den Grenzwert von pH 9 gemäss Anhang 3.2 der GSchV massiv. Es stellte sich heraus, dass es sich beim eingeleiteten Wasser um Baugrubenabwasser aus der benachbarten Baustelle handelte, das über die Entwässerungsleitung eines Hydranten in den Bach floss. Ursache war Hangwasser, das durch die Fundamente und Hangsicherungen in die Baugrube einsickerte. Dadurch stieg der pH-Wert auf über 12. Als Sanierungsmassnahme musste ein Pumpenschacht ausgehoben werden und das Wasser über eine Abwasservorbehandlungsanlage – bestehend aus Absetzbecken und Neutralisation – geleitet werden. Um eine erneute Verschmutzung des Baches zu verhindern, wurde die Ableitung des neutralisierten Wassers an die Kanalisation angeschlossen. Die Abwasservorbehandlungsanlage ist nun seit über zwei Jahren in Betrieb und kann noch nicht abgebaut werden, da der Einleitgrenzwert ohne Abwasservorbehandlung weiterhin überschritten wird.

Nachdem die Einleitung des Baustellenabwassers in den Bach gestoppt werden konnte, mussten die Ablagerungen mittels Saugwagen aus dem Bach entfernt werden. Die Sanierungskosten von mehr als 10000 Franken wurden der Bauträgerschaft auferlegt. Damit nicht genug: In einem Strafverfahren wurden die Baustellenverantwortlichen wegen Verstoss gegen das Gewässerschutzgesetz zu einer Geldstrafe und Busse verurteilt.



Diese Gewässerverschmutzung – weisse Ablagerungen und ein pH-Wert von 10 – entstand durch die Ableitung des Baustellenabwassers aus der Baugrube ohne Absetzbecken und Neutralisation. Das Bachufer musste mit einem Saugwagen gereinigt werden.

Hoher pH-Wert in Kläranlage

In einem anderen Fall wurden wiederholt pH-Stösse in einer Kläranlage registriert. Abklärungen ergaben, dass Baustellenabwasser mit einem pH-Wert von über 12 in die Kanalisation gepumpt wurde. Auch für die Einleitung in die Kanalisation gilt gemäss Anhang 3.2 GSchV ein Grenzwert von pH 9. Eine Abwasservorbehandlungsanlage war zwar vorhanden, jedoch wurde diese unsachgemäss eingerichtet und betrieben. Das Baustellenabwasser wurde über einen Schlauch, der am Beckenrand anstatt über der Beruhigungszone fixiert wurde, eingeleitet. Dies führte zu Turbulenzen im Absetzbecken, wobei der Absetzvorgang nicht mehr effektiv funktionierte. Zusätzlich war keine kontinuierliche pH-Messung im Auslauf mit Steuerung vorhanden. Als die CO₂-Flaschen leer waren, stieg der pH-Wert im Auslauf an. Die Pumpe stellte nicht ab, sondern beförderte das nicht neutralisierte Abwasser in die Kanalisation. Als Sofortmassnahme wurde die Pumpe ausser Betrieb genommen. Vom Betreiber wurde verlangt, dass er den Schlauch korrekt anschliesst und eine kontinuierliche pH-Messung mit Steuerung installiert. Erst nach Abnahme durch die Abteilung für Umwelt durfte die Anlage wieder in Betrieb genommen und das korrekt vorbehandelte Wasser der Kanalisation zugeführt werden. Gegen die Verantwortlichen läuft ein Strafverfahren.



Über einen Pumpenschacht wird das Baustellenabwasser gefasst und in die Abwasservorbehandlungsanlage mit Absetzbecken und Neutralisation geleitet.



Neutralisationsanlage mit einem Bündel CO₂-Flaschen: Saure und alkalische Baustellenabwässer müssen nach der Neutralisation einen pH-Wert zwischen 6,5 und 9,0 aufweisen.

Massnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes auf Baustellen

Es empfiehlt sich, sowohl in der Planungsphase als auch in der Realisierung dem Thema Baustellenentwässerung genügend Aufmerksamkeit zu schenken. Die Schweizer Norm SN 591 431 von 2022, Entwässerung von Baustellen, auch bekannt als SIA 431, bildet den Stand der Technik ab, was nichts anderes heisst, als dass die Vorschriften gesetzlich verbindlich sind. Darüber hinaus enthält die SIA 431 wertvolle Hinweise zur Umsetzung des Gewässerschutzes auf Baustellen.

Die dargestellten Beispiele als auch deren statistische Häufigkeit zeigen der Abteilung für Umwelt Handlungsbedarf auf. Neben Abwasser sind auch andere Bereiche wie beispielsweise die Luftreinhaltung, der Lärm- und Bodenschutz sowie der korrekte Umgang mit Bauabfällen von Relevanz. Ein Blick in andere Kantone zeigt, dass die Bedeutung des Umweltschutzes auf Baustellen teilweise bereits erkannt und aktiv angegangen wird. Die Umsetzungspraxis ist jedoch von Kanton zu Kanton unterschiedlich. Einige Kantone haben bereits Umweltschutzkontrollen durch externe Fachstellen eingeführt, andere Kantone überlassen die Kontrolle den Gemeinden. Auch die Schulung und Sensibilisierung von Gemeindemitarbeitenden oder Bauunternehmungen für umweltrelevante Aspekte auf Baustellen dient in gewissen Kantonen als Lösungsansatz.

Zur Verminderung von Gewässerverschmutzungen durch Baustellenabwasser hat der Kanton Aargau online einsehbare Merkblätter erarbei-

tet, die als erste Massnahme dienen (www.ag.ch/abwasser > Industrie- und Gewerbeabwasser). Ausserdem wird derzeit eine Zusammenarbeit mit anderen Kantonen sowie den betroffenen Fachorganisationen angestrebt. Übergeordnetes Ziel ist die Etablierung eines einvernehmlichen Vorgehens bei Umweltschutzmassnahmen auf Baustellen. Die Zusammenarbeit zielt darauf ab, den Umweltgedanken in Bauunternehmungen zu stärken und sicherzustellen, damit Baustellenumweltschutz zu einem integralen Bestandteil der Bauprozesse wird. Durch Schulungen, Richtlinien und technische Unterstützung sollen die Bauunternehmungen sensibilisiert werden, umweltfreundliche Massnahmen zu ergreifen und die Umweltauswirkungen ihrer Tätigkeiten zu minimieren. In welcher Form Umweltschutzmassnahmen mit Fokus Gewässerschutz im Kanton Aargau umgesetzt werden, ist zum Teil noch offen. Tatsache ist, dass die Problematik erkannt wurde und nach einer für alle Seiten akzeptablen Lösung gesucht wird.

In anderen Geschäftszweigen sind solche Branchenlösungen bereits kantonsübergreifend Standard. Im Auto- und Transportgewerbe sowie in farbeverarbeitenden Betrieben existieren seit mehreren Jahren neben Vollzugshilfen auch Branchenlösungen. Dabei sind Verbände oder externe Fachstellen beauftragt, spezifische Gewerbezweige in regelmässigen Abständen auf vorgegebene Umweltkontrollpunkte zu prüfen und bei Notwendigkeit an die kantonalen Fachstellen zu melden.

Think Big! – Luftreinhaltung bei Grosstanklagern

Beate Cürten | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Benzin gehört zu den leichtflüchtigen organischen Luftschadstoffen. Am Beispiel der Tankanlage Mellingen AG (TAMAG) wird aufgezeigt, welche Massnahmen im Bereich Luftreinhaltung bei Grosstanklagern zum Stand der Technik gehören.

Grosstanklager sind Zentrallager für Heizöl, Benzin und Diesel, welche die Versorgung der Tankstellen, Heizöllieferanten und Industriebetriebe mit Treib- und Brennstoffen sicherstellen. In der Schweiz gibt es rund 60 solcher Lager.

Obwohl die Umstellung der Fahrzeugflotte in der Schweiz von Verbrennungsmotoren auf Elektromotoren vorschreitet, wird der überwiegende Anteil der Fahrzeuge in der Schweiz nach wie vor von Verbrennungsmo-

toren angetrieben. Fossile Kraftstoffe wie Benzin und Diesel spielen daher auch mittelfristig noch eine wichtige Rolle. Die beiden Kraftstoffe gehören zu den sogenannten VOC («volatile organic compounds»), flüchtige organische Verbindungen). VOC sind Luftschadstoffe, die zur Bildung von bodennahem Ozon, dem sogenannten Sommersmog, beitragen. Diesel mit einem Siedebereich von 180 bis 360°C hat dabei einen vergleichsweise niedrigen Dampfdruck, ist also nicht be-

sonders flüchtig. Anders sieht es beim Benzin aus: Je nach Sorte verdampft es bereits ab 30°C, also bei einer Temperatur, die insbesondere in den heissen Sommermonaten durchaus erreicht wird.

Emissionsschutz aus Sicherheits- und Umweltschutzgründen

Sowohl aus Sicherheitsgründen (Brandgefahr) als auch aus Sicht des Umweltschutzes (Luftreinhaltung) müssen Emissionen von Benzindämpfen so weit wie möglich verhindert werden. Dazu werden verschiedene technische Massnahmen eingesetzt. Bei Kraftfahrzeugen sind dichte, druckfeste Benzintanks und die Katalysatortechnik übliche und allgemein bekannte



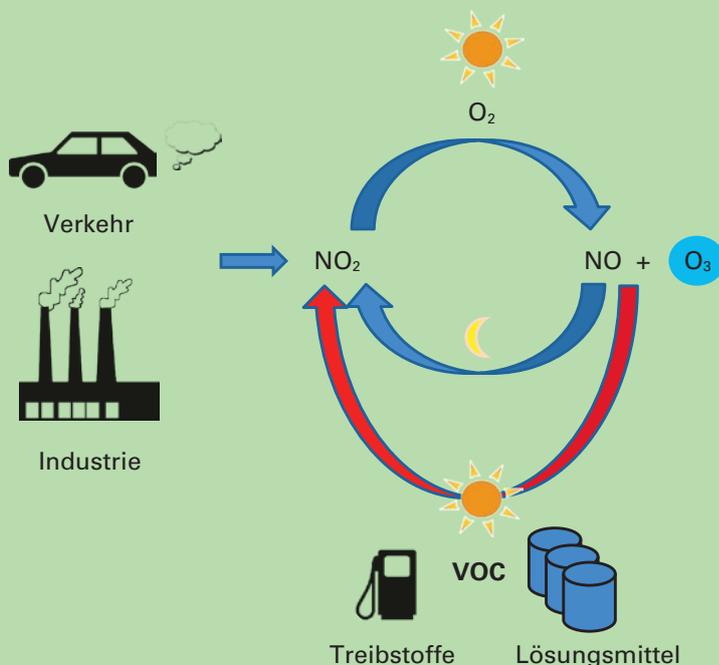
Foto: TAMAG

Die Tankanlage Mellingen AG (TAMAG) ist mit einer Gesamtkubatur von 750'000 Kubikmetern das grösste Tanklager der Schweiz.

Luft
Lärm

VOC und Sommersmog

Durch Verdampfen von Lösungsmitteln und Treibstoffen gelangen VOC in die Atmosphäre. Stickstoffdioxid (NO_2), das vor allem vom motorisierten Verkehr und aus Gas- oder Ölheizungen freigesetzt wird, bildet zusammen mit Sauerstoff (O_2) bei starker Sonneneinstrahlung bodennahes Ozon (Sommersmog). Ozon (O_3) ist ein sehr reaktives Reizgas. Insbesondere bei hoher körperlicher Belastung kann es zu Kopfschmerzen, Hustenreiz und Lungenfunktionsstörungen führen.



Tankanlage Mellingen als Vorzeigebispiel

Am Beispiel der Tankanlage Mellingen AG (TAMAG) lässt sich aufzeigen, wie Tanklager in der Schweiz diese Herausforderung meistern. Die TAMAG ist mit einer Gesamtkubatur von 750'000 Kubikmetern das grösste Tanklager der Schweiz. Die Anlage wurde im Jahr 1971 in Betrieb genommen und besteht aus insgesamt 25 Grosstanks, in denen Benzin, Diesel und Heizöl gelagert werden. Die Produkte werden in Bahnkesselwagen angeliefert, eingelagert und anschliessend mit Tanklastzügen an die Tankstellen und Endverbraucher ausgeliefert. Seit der Inbetriebnahme wurde die Anlage immer wieder nachgerüstet, um Tanks und Abfüllanlagen in Bezug auf die Luftreinhaltung auf den neuesten technischen Stand zu bringen.

Bei den Benzin-Grosstanks in Mellingen handelt es sich um Festdachtanks mit innenliegender Schwimm-Membran. Eine Schwimm-Membran besteht aus leitfähigem Stahlblech oder Aluminium und stellt die erste wichtige Massnahme zur Emissionsminderung dar. Sie liegt direkt auf der Flüssigkeit auf und verhindert so ein grossflächiges Verdampfen von Benzin in den Gasraum des Tanks. Benzinemissionen werden mit dieser Massnahme im Vergleich zu einem frei belüfteten Tank um 95 Prozent vermindert. Damit auch im Übergangsbereich zwischen Membran und Tankwand keine Flüssigkeit verdampfen

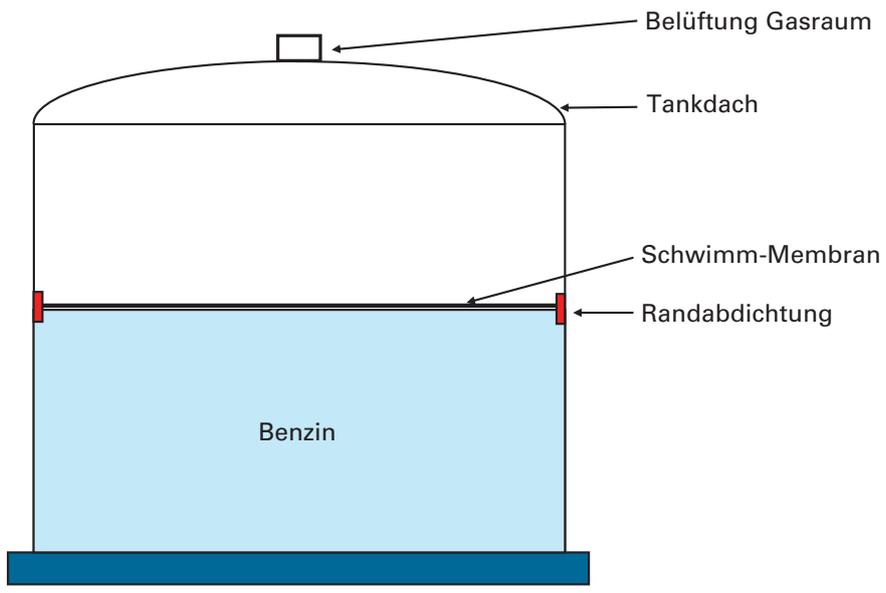
Techniken zur VOC-Emissionsminderung. An Tankstellen helfen Gasrückführsysteme an den Zapfsäulen sowie eine Gaspendelung zwischen Bodentank und Tanklastwagen beim Benzinablad, die Benzinemissionen möglichst gering zu halten.

Bei Tankgrössen von 60 (Autos) bis 90'000 Litern (Bodentanks der Tankstellen) sind technische Massnahmen zur Emissionsminderung vergleichsweise einfach umzusetzen. Bei Grosstanklagern ist die Situation hingegen komplexer. Die dort üblichen Grosstanks haben ein Volumen von bis zu 40'000'000 Litern bzw. 40'000 Kubikmetern – das entspricht der Gesamtkubatur von 55 Einfamilienhäusern bzw. dem Tankvolumen von etwa 670'000 SUVs. Bei solchen Dimensionen stellen Massnahmen zur Emissionsminderung eine grosse technische Herausforderung dar, insbesondere da immer auch Sicherheit und Brandschutz gewährleistet sein müssen.

Gaspendelungen sind daher prinzipiell auch für Grosstanks eine geeignete Luftreinigungsmassnahme, allerdings nur, sofern die Tanks eine genügende Druckstabilität aufweisen und der Gasspeicher genügend gross dimensioniert werden kann.



Bei der Gaspendelung wird beim Befüllen von Tanks aus einem LKW die verdrängte benzingesättigte Luft aus dem Tank in den LKW zurückgeleitet. Es handelt sich um einen geschlossenen Kreislauf. So werden Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen beim Benzinablad vermieden.



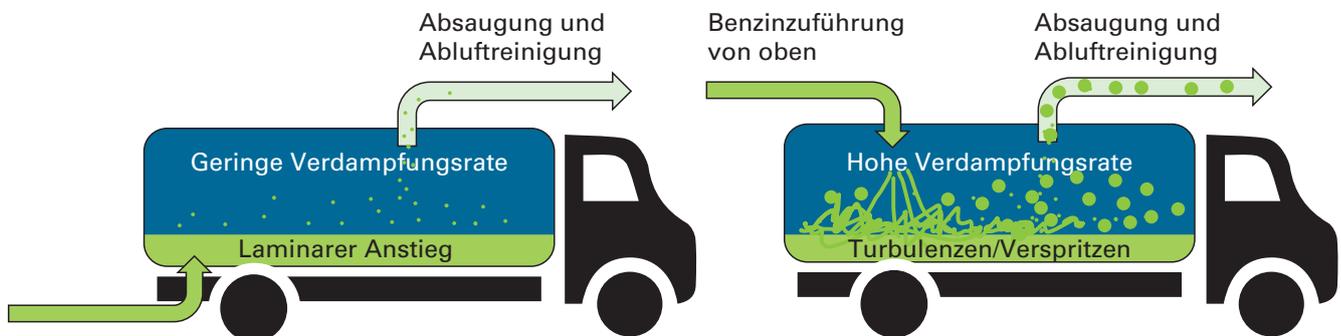
Bei der Tankanlage Mellingen wurden die Benzin-Festdach tanks mit einer innenliegenden Schwimm-Membran ausgestattet. So wird die Verdampfung von Benzin vermindert. Die Schwimm-Membran besteht aus einem auf dem Benzin schwimmenden, rund 5 Millimeter starken Blech. Die elastischen Randabdichtungen schmiegen sich dicht an die Tankwand an.

kann, ist die moderne Schwimm-Membran-Technik an den Rändern mit elastischen Abdichtungen versehen, die sich dicht an die Tankwand anschmiegen. Der technische Standard dieser Abdichtungen wurde in den 1980er-Jahren mit der Entwicklung von sogenannten Dreifachabdichtungen perfektioniert. Solche Dreifachdichtungen sind auch bei den Benzintanks in Mellingen verbaut. Durch moderne, abgedichtete

Schwimm-Membranen werden die VOC-Emissionen aus Festdach tanks gegenüber einem frei belüfteten Tank um mindestens 98 Prozent gesenkt. Seit den 1990er-Jahren sind die – ursprünglich grauen – Benzintanks in Mellingen zusätzlich mit einem weissen Schutzanstrich versehen. Weisse Farbe reflektiert etwa 84 Prozent der Energie des natürlichen Sonnenlichts, wodurch sich der Tankinhalt im Sommer erheblich langsamer und

auch wesentlich weniger hoch aufgeheizt. Dadurch sinkt die Verdampfungsrate – und damit auch die VOC-Emissionen. Die Wirkung des Anstrichs nimmt allerdings durch Verschmutzungen, insbesondere durch Ablagerungen auf den Tankdächern, mit der Zeit ab. Daher werden die Grosstanks in Mellingen regelmässig gereinigt. Zusätzlich sind am Rand der Tankdächer Kupferbänder angebracht, die eine Verschmutzung der Tankwände durch Algen- und Pilzbewuchs effizient verhindern.

Um VOC-Emissionen beim Beladen der Tanklastwagen zu vermeiden, werden zwei Techniken eingesetzt: Erstens werden die Tanklastwagen von unten her befüllt (sogenanntes bottom loading). Das Benzin wird dabei durch eine feste Leitung nahe dem Tankboden des Tankauflegers eingefüllt, der Flüssigkeitspegel steigt im Tank dabei langsam und ohne Turbulenzen an und verdrängt die benzindampfhaltige Luft nach oben, wo sie abgesaugt wird. Übermässige Dampfbildung bzw. Dampfsättigung durch Verspritzen im Tank wird auf diese Weise vermieden. Zweitens werden die Benzindämpfe nach dem Absaugen über eine Benzinrückgewinnungsanlage geleitet. In dieser Anlage werden die Dämpfe kondensiert und wieder in flüssiges Benzin umgewandelt. Die gereinigte Abluft wird über einen Kamin abgeleitet. Im Zeitraum von 2020 bis 2023 hat die TAMAG ihre Emissionsschutzmassnahmen weiter optimiert. Im



Benzinzuführung von unten

Beim sogenannten «bottom loading» (links) wird das Benzin von unten in den Tanklastwagen gefüllt. So steigt der Flüssigkeitspegel ohne Turbulenzen an und nur wenig Benzin verdampft. Die benzindampfhaltige Luft wird abgesaugt und über eine Benzinrückgewinnungsanlage geleitet. Wird hingegen von oben befüllt (rechts), ergibt sich durch das Verspritzen eine hohe Verdampfungsrate.

Rahmen des sogenannten «LRV-Projekts» (LRV: Luftreinhalteverordnung) wurde die Benzinrückgewinnungsanlage erneuert und durch eine moderne dreistufige Anlage ersetzt, die aus einer Kombination von Gaswäscher, Membrantrenntechnik und Adsorptionsanlage besteht. Wie die Abnahmemessungen zeigen, liegt die Effizienz der Anlage bei mehr als 99,98 Prozent, das heisst, das verdampfte Benzin wird quasi vollständig zurückgewonnen. Ausserdem wurde ein Dämpfespeicher gebaut, in dem die Benzindämpfe zwischengespeichert werden können. Dadurch wird ein kontinuierlicher Betrieb der Benzin-

rückgewinnungsanlage mit einer gleichmässigen Auslastung gewährleistet.

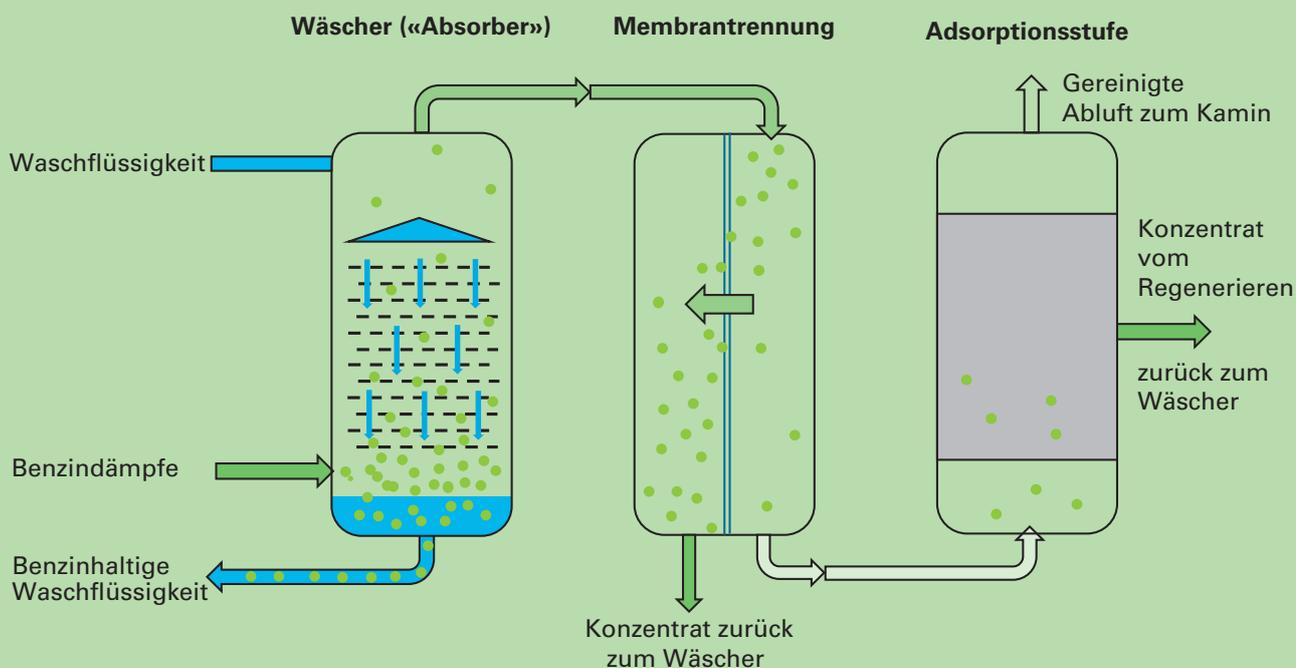
Der grösste Beitrag zum Emissionsschutz in diesem Projekt wurde jedoch bei den Grosstanks erzielt. In insgesamt fünf dieser Tanks wurden die Schwimm-Membranen mit einem System von Quellabsaugungen ausgestattet, deren Abluft via den Dämpfespeicher über die Benzinrückgewinnungsanlage geführt wird. Mit dieser Massnahme konnte die Effizienz der Schwimm-Membranen nochmals deutlich gesteigert und die VOC-Konzentrationen im Gasraum der Tanks weiter gesenkt werden. So ist sicher-

gestellt, dass die LRV-Grenzwerte für VOC-Emissionen jederzeit – auch in besonders heissen Sommern – eingehalten sind.

Der Einsatz von Quellabsaugungen in Festdach tanks mit Schwimm-Membranen ist europaweit ein Novum. Mit dem LRV-Projekt hat die TAMAG also den Stand der Technik für Luftreinhaltungs massnahmen in der Tanklagerbranche weiterentwickelt und neue Massstäbe gesetzt – ein schönes Beispiel für das Zusammenspiel von aktivem Umweltschutz und Innovation im Aargau.

Benzinrückgewinnungsanlage

Die Benzindämpfe vom Beladen der Tankcluster werden in einem dreistufigen Verfahren gereinigt. Der benzinhaltige Luftstrom wird von unten her in den Wäscher eingeleitet, während von oben Waschflüssigkeit herunterrieselt und einen Teil der Dämpfe aufnimmt. Als Waschflüssigkeit wird üblicherweise Benzin verwendet. Die Waschflüssigkeit wird anschliessend ohne weitere Behandlung in den Benzinlagertank geleitet. Der Luftstrom aus dem Wäscher wird anschliessend an einer halbdurchlässigen Membran vorbeigeführt. Die Benzindämpfe können diese Membran nur in eine Richtung durchdringen und reichern sich so auf der linken Seite an. Dieses Konzentrat wird wieder zurück zum Wäscher geführt und durchläuft das ganze System ein zweites Mal. Die nur noch schwach benzinhaltige Luft von der rechten Seite der Trennmembran wird auf eine Adsorptionsstufe geleitet, in der sich letzte Benzinteilchen auf der Oberfläche von Aktivkohlefiltern absetzen. Erst danach wird die Abluft über den Kamin nach aussen abgegeben. Sobald einer der Aktivkohlefilter mit Benzindampf beladen ist, wird er durch Erwärmen regeneriert. Die benzinhaltige Luft aus der Regeneration wird zurück zum Wäscher geführt und durchläuft das ganze System ein weiteres Mal.



Strategie energieAARGAU ist auf Kurs

Lisa Hämmerli | Abteilung Energie | 062 835 28 80

Im Juli 2024 hat der Regierungsrat den zweiten Monitoringbericht zur kantonalen Strategie energieAARGAU gutgeheissen. Bezogen auf die Hauptziele ist der Kanton auf Kurs, zu tun gibt es insbesondere im Gebäude- und Mobilitätsbereich und auch bei den nicht erneuerbaren Energien. Der Monitoringbericht gibt einen guten Überblick über die Fortschritte im Energiebereich im Kanton und dient als Grundlage für die Revision von energieAARGAU im Jahr 2025.

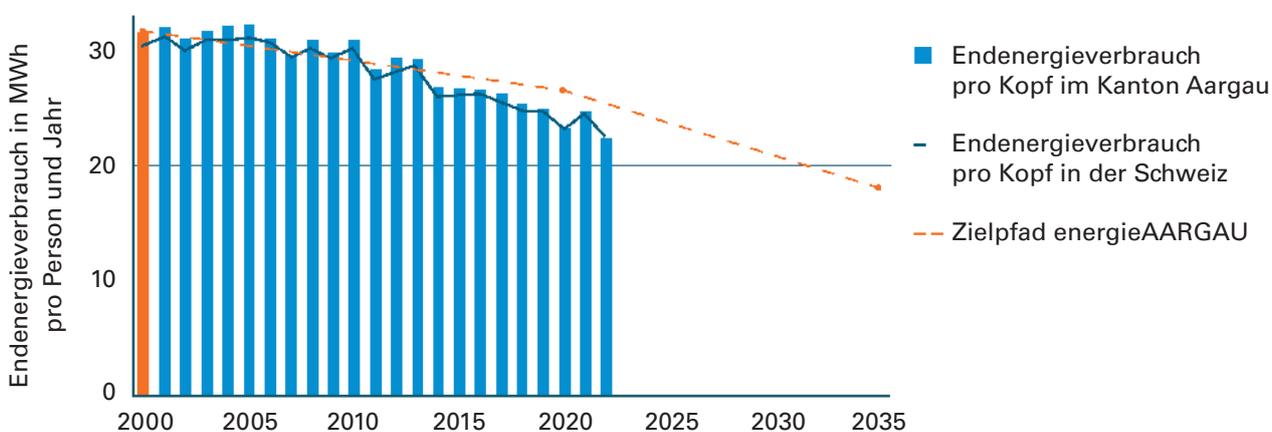
In der kantonalen Energiestrategie energieAARGAU von 2015 wurden vier kantonale Hauptziele definiert. Diese betreffen den effizienten Umgang mit Energie und Strom im Besonderen, die Bereitstellung von Strom aus erneuerbaren Energien und die Versorgungssicherheit. Das Monitoring zeigt, dass die kantonalen Hauptziele der energieAARGAU aus dem Jahr 2015 mehrheitlich übertroffen wurden. Das statistische Jahrbuch des Kantons Aargau umfasst bezüglich des Energieverbrauchs die Energieträger Elektrizität, Erdgas sowie Erdölbrennstoffe und -treibstoffe, wobei der Verbrauch der letzteren beiden auf Basis nationaler Daten abgeschätzt wird. Der Endenergieverbrauch dieser Energieträger sowie der erneuerbaren Energien wie biogener Treibstoffe,

Biogas, Solarthermie, Umweltwärme, Holzenergie lag pro Person im Jahr 2022 bei 22,3 Megawattstunden und damit 29,4 Prozent tiefer als im Jahr 2000. Der Kanton Aargau befindet sich mit der Entwicklung des Endenergieverbrauchs also auf Zielkurs. Dasselbe gilt auch für den kantonalen Stromverbrauch. Im Jahr 2022 lag dieser bei 6,7 Megawattstunden pro Person und somit 16 Prozent tiefer als im Referenzjahr 2000.

Neue erneuerbare Energien legen zu
Ein weiteres kantonales Hauptziel ist der Ausbau der Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energien. Zu den neuen erneuerbaren Energien werden alle erneuerbaren Energien ausser die Wasserkraft gezählt. Im Jahr 2022 lag die Stromproduktion aus neuen er-

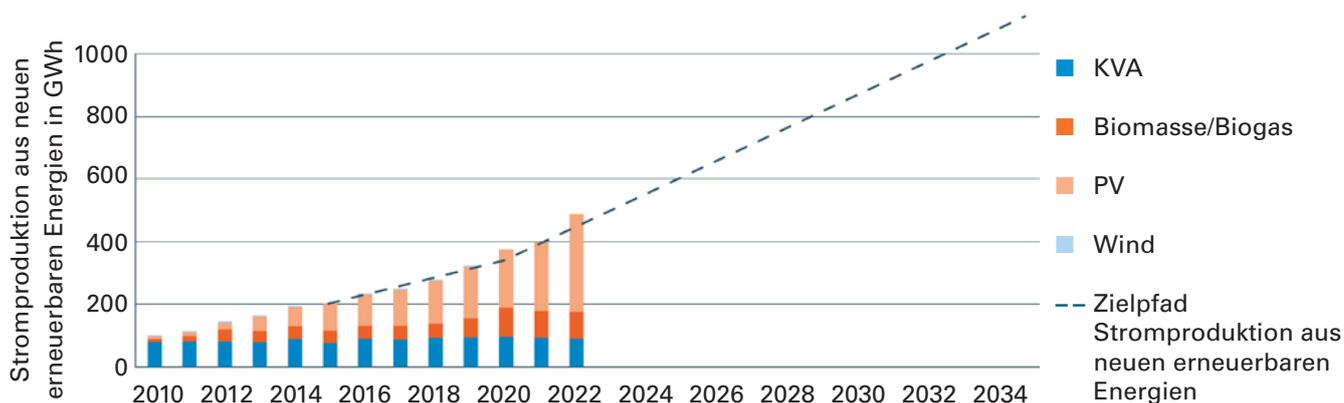
neuerbaren Energien bei 485 Gigawattstunden. Dies entspricht einem Zuwachs von 88 Gigawattstunden gegenüber dem Vorjahr – der angestrebte Zielwert von 445 Gigawattstunden für das Jahr 2022 wurde überschritten. Die Aufteilung nach Technologien zeigt, dass seit 2010 insbesondere die Nutzung von Photovoltaik (PV) stark zugelegt hat. Derzeit entfallen fast zwei Drittel der Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energien auf PV-Anlagen. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Stromproduktion aus PV im Jahr 2022 um 40 Prozent gestiegen. Fallende Modulpreise, steigende Energiepreise sowie ein gesteigertes Bewusstsein für Versorgungssicherheit (Ukraine Konflikt) und Nachhaltigkeit haben dazu beigetragen. Die Gemeinden nutzen ihr Solarpotenzial auf den Dächern unterschiedlich. Der niedrigste Nutzungsgrad liegt bei zwei Prozent und der höchste bei fast zwanzig Prozent. Insgesamt befindet sich der Kanton Aargau bezüglich der erneuerbaren Stromproduktion auf Zielkurs. Die Ziele der Strategie energieAARGAU stammen jedoch aus dem Jahr 2015 und entsprechen folglich noch nicht den ver-

Energieverbrauch im Kanton Aargau und in der Schweiz ab 2000 (nicht witterungsbereinigt)



Der Endenergieverbrauch pro Kopf und Jahr im Kanton Aargau hat seit dem Jahr 2000 um knapp 30 Prozent abgenommen.

Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energien seit 2010



2022 wurden 485 Gigawattstunden Strom aus neuen erneuerbaren Energien gewonnen – der Zielwert wurde um 40 Gigawattstunden überschritten.

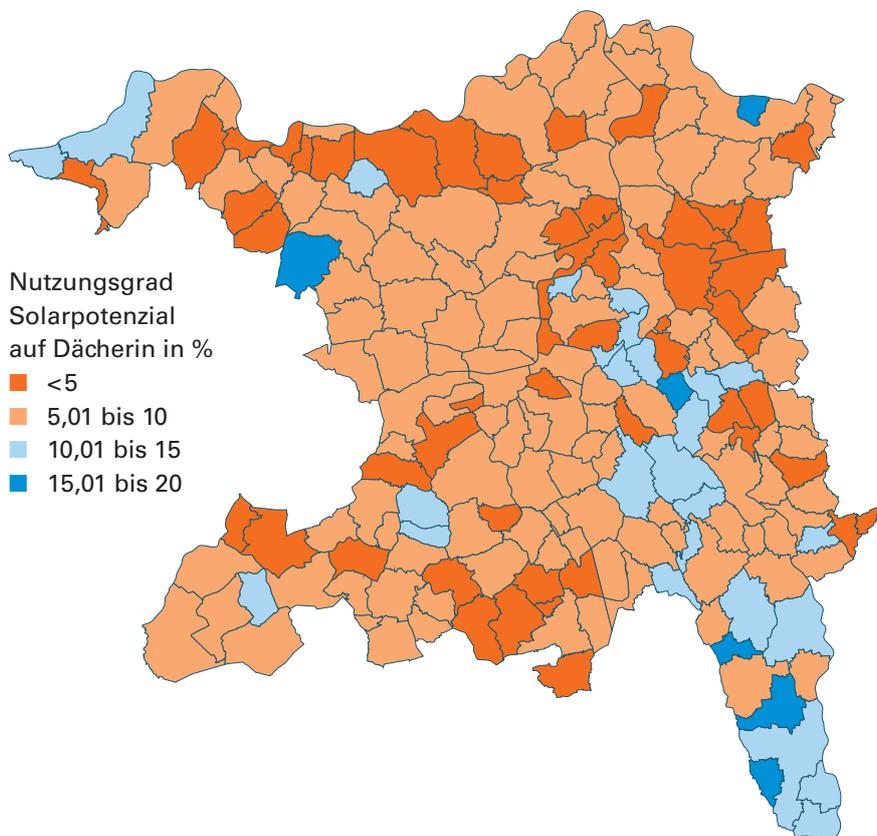
änderten nationalen Zielsetzungen gemäss Energieperspektiven 2050+, dem Netto-Null-Ziel und dem vom Volk am 9. Juni 2024 angenommenen Stromgesetz.

Einblick in das Handlungsfeld Gebäude

Der Gebäudebereich ist wichtig, um die Klima- und Energieziele der Schweiz zu erreichen. Denn die Gebäude sind für rund 28 Prozent des Schweizer Endenergieverbrauchs und einen Viertel des inländischen CO₂-Ausstosses verantwortlich. Laut der verfassungsmässigen Aufgabenteilung mit dem Bund sind in erster Linie die Kantone für die Gebäude zuständig. Gemäss der energieAARGAU soll der Anteil an fossiler Energie im Gebäudebereich bis 2035 auf 50 Prozent gegenüber 2010 reduziert werden. Im Jahr 2022 wurden 57 Prozent der Gebäude mit Wohnnutzung im Kanton Aargau mit fossilen Energieträgern beheizt. Trotz stetigen Verbesserungen wurde damit der Zielpfad um 7 Prozentpunkte verfehlt. Die Daten über die Wärmeerzeuger stammen dabei aus dem eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregister (GWR). Dieses wird mit den Daten der Gemeinden gespeist. Im Kanton Aargau basieren 68 Prozent der Daten auf der Volkszählung aus dem Jahr 2000, 25 Prozent auf Bauwilligungen und 2 Prozent wurden vor Ort verifiziert. Die Pflege der GWR-Daten ist für eine Gemeinde aufwendig, aber wichtig, um eine vor-

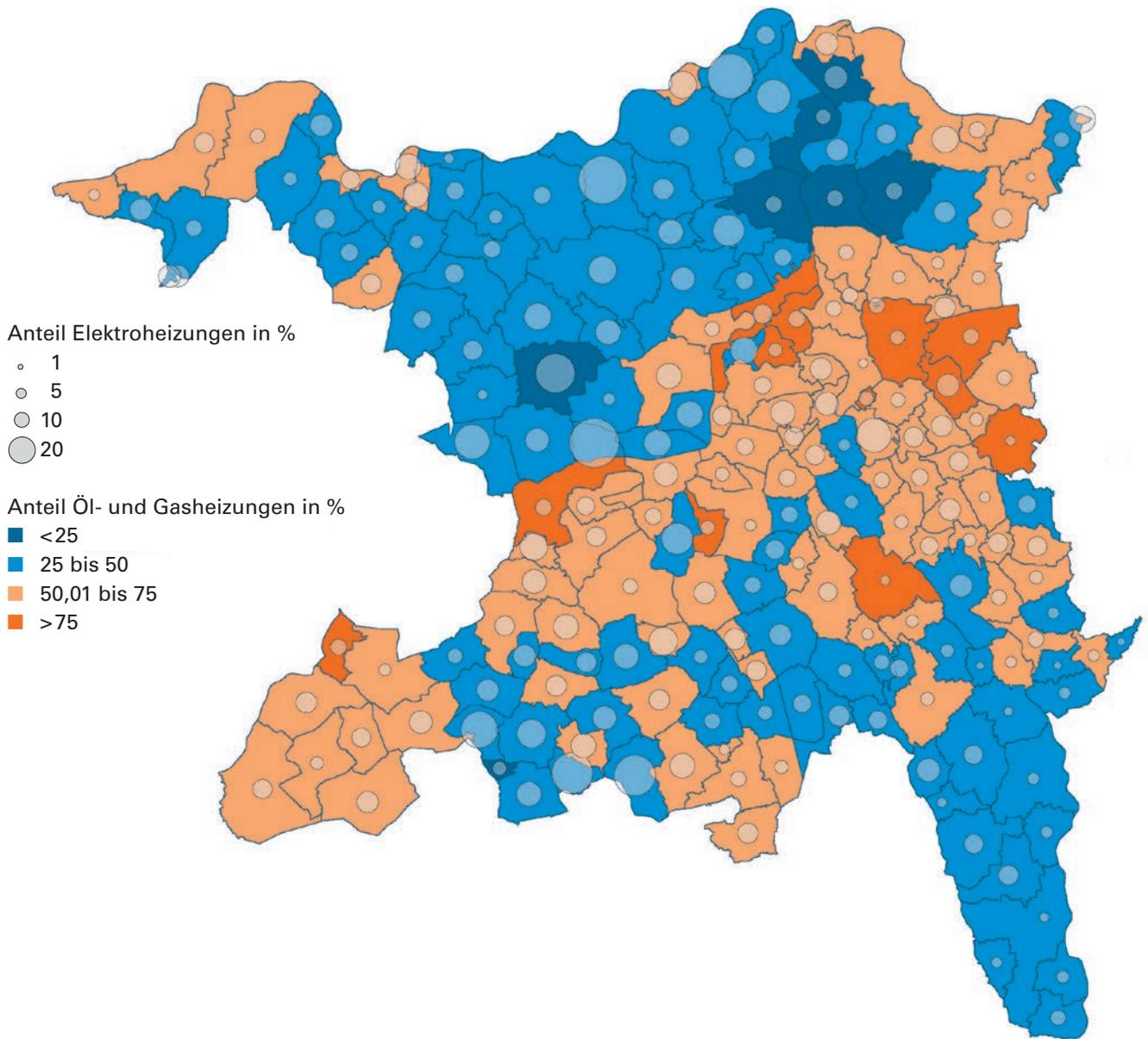
wärtsschauende Energieplanung zu erarbeiten und zu beobachten. Der Kanton Aargau hat das Projekt EVEN (Elektronischer Vollzug Energetischer Nachweise) lanciert, um mit dieser digitalen Plattform den Datenaustausch für die Gemeinden in fast allen Kantonen effizienter und einfacher zu gestalten.

Der Kanton Aargau fördert sowohl den Ersatz von Heizungen mit fossilen Energieträgern als auch von Elektroheizungen. Mit dem Verpflichtungskredit «Förderprogramm Energie 2021–2024» wurde in den Jahren 2021 bis 2023 der Ersatz von 2651 Ölheizungen, 698 Gasheizungen und 347 Elektroheizungen gefördert.



Die Gemeinden nutzen ihr Solarpotenzial auf den Dächern sehr unterschiedlich (Stand Dezember 2023).

Quelle: Monitoringbericht energieAARGAU 2024



2022 wurden 57 Prozent der Gebäude mit Wohnnutzung im Kanton Aargau mit fossilen Energieträgern beheizt.

Quelle: Monitoringbericht energieAARGAU 2024

Im April 2024 hat der Grosse Rat die Teilrevision des Energiegesetzes angenommen. Das revidierte Gesetz wird im Laufe des Jahrs 2025 in Kraft gesetzt. Ab dann ist der Ersatz von Wärmeerzeugern in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung so auszurüsten, dass der Anteil an nicht erneuerbarer Energie 90 Prozent des massgebenden Bedarfs nicht überschreitet.

Mit der Aufnahme der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich in die kantonale Energiegesetzgebung berücksichtigen die Kantone die vom Bund vorgegebenen Ziele. Damit der Bund seine internationalen Verpflichtungen in der Klimapolitik

einhalten kann, ist er auf die Umsetzung durch die Kantone angewiesen. Sollten die Massnahmen der Kantone nicht genügen, so kann der Bund die Kantone übersteuern und von sich aus konkrete gesetzliche Regelungen erlassen. Dies würde dazu führen, dass die Kantone Kompetenzen im Gebäudebereich mindestens teilweise verlieren und sich ihre Tätigkeiten auf Vollzugsaufgaben beschränken. Dies hat der Bund beispielsweise mit der Einführung einer PV-Pflicht für Neubauten ab einer Fläche von 300 Quadratmetern getan. Parallel zur Dekarbonisierung des Gebäudebereichs ist auch die Stromeffizienz in Gebäuden

ein zunehmend wichtiges Thema. Der Stromverbrauch der elektrischen Heizungen beträgt im Kanton Aargau etwa 460 Gigawattstunden. Dies entspricht rund 10 Prozent des gesamten Aargauer Stromverbrauchs. Die Elektrizität wird dabei grösstenteils im Winterhalbjahr genutzt. Wird eine Elektroheizung durch eine Wärmepumpe ersetzt, kann der Stromverbrauch um über zwei Drittel gesenkt werden. Beim Ersatz durch einen Anschluss an einen Wärmeverbund ist die Reduktion noch grösser. Der Gebäudebereich kann somit einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit der Schweiz leisten.

Fazit

Seit der Strategie energieAARGAU von 2015 haben sich die Rahmenbedingungen verändert und die übergeordneten Ziele auf nationaler Ebene verschärft. Um diesen Entwicklungen bei der Überarbeitung der energieAARGAU Rechnung zu tragen, müssen entsprechende Ziele und Massnahmen definiert und umgesetzt werden. Das Stromgesetz, welches das Volk am 9. Juni 2024 deutlich angenommen hat, legt verbindliche Ausbauziele für die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien fest. Damit der Kanton Aargau entsprechend seinem Bevölkerungsanteil zur Erreichung der nationalen Ziele beitragen kann, muss das Ausbauziel der energieAARGAU mehr als verdoppelt werden. Dementsprechend sind geeignete Massnahmen zur Zielerreichung zu konzipieren

Monitoringbericht 2024 der energieAARGAU

Den vollständigen Monitoringbericht 2024 finden Sie unter www.ag.ch/energie. Das kantonale Energiegesetz sieht mindestens alle fünf Jahre eine Überprüfung der kantonalen Ziele und Massnahmen vor. Der Monitoringbericht 2024 ist die zweite umfassende Überprüfung der Strategie energieAARGAU von 2015. Zurzeit arbeitet die Abteilung Energie an der Revision der energieAARGAU. Diese soll 2025 vom Grossen Rat verabschiedet werden.

und umzusetzen. Das vom Volk am 18. Juni 2023 angenommene Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (KIG) muss bei der Revision der energieAARGAU ebenfalls berücksichtigt werden. Die Energie- und die Klimapolitik sind eng miteinander verknüpft. Heute werden fast drei Viertel des Endenergie-

bedarfs durch fossile Energieträger gedeckt. Das Netto-Null-Emissionsziel hat einen grossen Einfluss auf die Energieversorgung und setzt eine nahezu vollständige Dekarbonisierung der Energiewirtschaft voraus. Die revidierte energieAARGAU muss den Klimazielen Rechnung tragen und diese entsprechend berücksichtigen.



Bei diesem nach Minergie-P-Baustandard renovierten Mehrfamilienhaus in Fahrwangen sank der bisherige Gesamtenergiebedarf von 137'700 Kilowattstunden pro Jahr um 82 Prozent auf 24'700 Kilowattstunden pro Jahr. Die in die Gebäudehülle integrierte PV-Anlage generiert zusammen mit den PV-Balkonbrüstungen 78'000 Kilowattstunden pro Jahr. Damit entsteht jährlich ein Solarstromüberschuss von über 50'000 Kilowattstunden.

Attraktive Regionen dank Landschaftsqualitätsbeiträgen

Louis Schneider | Landwirtschaft Aargau | 062 835 27 50

Zwischen 2015 und 2017 wurden im Kanton Aargau dreizehn Landschaftsqualitätsprojekte lanciert. Diese dauern dank Verlängerung bis Ende 2026. Nach acht Jahren wurde betreffend Projektbeteiligung, Zielerreichung und Wahrnehmung in der Bevölkerung Bilanz gezogen: Die Ziele wurden insgesamt erreicht. Ein Grossteil der gewählten Massnahmen hat sich bewährt und wird von der Bevölkerung als vielseitig und abwechslungsreich empfunden.



Foto: Landwirtschaft Aargau

Attraktive und abwechslungsreiche Landschaften: Die Umsetzung von Landschaftsqualitätsmassnahmen durch die Landwirtschaft zeigt Wirkung.

Mit Massnahmen wie strukturreichen Weiden, Bunt- und Rotationsbrachen, Ackerbegleitflora, Hecken, Feld- und Ufergehölzen sowie Hochstamm-Feldobstbäumen, um nur einige zu nennen, wird die Landschaftsqualität in den Regionen des Kantons Aargau durch die Landwirtinnen und Landwirte gefördert.

Projektbeteiligung und Zielerreichung

Um eine wahrnehmbare Landschaftswirkung zu erreichen, wurde die Teilnahme von mindestens zwei Dritteln

der Landwirtschaftsbetriebe an den Landschaftsqualitätsprojekten oder von zwei Dritteln der landwirtschaftlichen Nutzfläche je Region angestrebt. In elf der dreizehn Projekte wurde dieses Ziel erreicht. Die detaillierte Auswertung der einzelnen Massnahmen zeigt ein variierendes Bild. Während die Zielwerte auf dem Grasland insgesamt sehr gut erreicht wurden, blieb die Umsetzung auf den Ackerkulturen, Reben, Hochstammbaumpflanzungen und bei den regionsspezifischen Massnahmen unter den Erwartungen. Victor Condrau (Landschaftsarchitekt, Um-

setzung Landschaftsqualitätsprojekte) hält fest: «Ein konstruktiver Dialog zwischen Landwirtinnen, Naturschützern, Planerinnen und Gemeindevertretern war für die erfolgreiche Umsetzung besonders wichtig. Nur so können nachhaltige Programme zugunsten von Natur, Landschaft und Landwirtschaft entwickelt und umgesetzt werden. Die Landschaftsqualitätsprojekte konnten dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Die guten Ergebnisse der Auswertungen zeigen, dass die zahlreichen Massnahmen der beteiligten Landwirtinnen und Landwirte bei der Bevölkerung positiv aufgenommen wurden. Schlussendlich ist eine attraktive Landschaft eines der wenigen Güter, die nicht importiert werden können.»

Nachfolgend werden exemplarisch für das Landschaftsqualitätsprojekt «Lebensraum Lenzburg Seetal» einige Erkenntnisse aus der Evaluation dieser vielfältigen Region ausgewiesen. Sie stimmen mehrheitlich mit den Erkenntnissen der übrigen Projekte überein. Alle Schlussberichte werden nach der Genehmigung durch das Bundesamt für Landwirtschaft auf der Website www.ag.ch/labiola publiziert.

Biodiversitätsförderflächen gefallen

Im Forschungsprojekt «Ästhetische Bewertung landwirtschaftlicher Kulturen durch die Bevölkerung» haben Agroscope und die Universität Zürich bereits vor Jahren nachgewiesen, dass der Bevölkerung Landschaften mit hohem Anteil an Biodiversitätsförderflächen (BFF) besser gefallen als Landschaften mit tiefem BFF-Anteil. Die gemischt genutzte Landschaft mit einer Kombination von Ackerbau und Grasland sowie einem hohen Anteil an BFF wurde sowohl von der allgemeinen Bevölkerung als auch von den Landwirtinnen und Landwirten als vielfältig, schön und abwechslungsreich charakterisiert.



Massnahmen wie Einzelbäume sind landschaftsprägend und zugleich ökologisch wertvoll.

Wahrnehmung der

Landschaftsqualitätsmassnahmen

Die Massnahmen der Aargauer Landschaftsqualitätsprojekte haben eine hohe Übereinstimmung mit den als positiv wahrgenommenen Landschaftselementen. Indem sie einen wichtigen Beitrag zur «Ideal-Landschaft» beitragen, wird die Auswahl der Aargauer Landschaftsqualitätsmassnahmen als zielführend angesehen. Diese Einschätzung wird durch die Bevölkerungsumfrage der Evaluation der Aargauer Projekte bestätigt. Die Be-

völkerung attestiert den Massnahmen ein hohes Mass an Ästhetik. Die Landschaftsqualitätsprojekte leisten also einen wichtigen Beitrag zur hochwertigen Kulturlandschaft im Kanton Aargau. Gestützt auf die Online-Umfrage im «Lebensraum Lenzburg Seetal» lässt sich die Wahrnehmung des Projekts durch Bevölkerung sowie Landwirtinnen und Landwirte wie folgt zusammenfassen:

- Generell werden Massnahmen bewusster wahrgenommen, wenn sie sich im Blickbereich von Wegen be-

finden. Info-Tafeln können helfen, die Wahrnehmung der Bevölkerung zu stärken.

- 50 bis 70 Prozent wünschen sich ein häufigeres Vorkommen von Landschaftselementen der Biodiversitätsförderung wie Obstgärten, Bäumen, Hecken und Blumenwiesen.
- Teilweise wird eine verstärkte Förderung der Massnahmen und eine naturnähere Landwirtschaft gewünscht sowie ein grösseres Engagement diesbezüglich der Landwirtinnen und Landwirte.
- 85 Prozent der Bäuerinnen und Bauern teilten mit, dass ihnen attraktive oder unattraktive Landschaftselemente stärker auffallen oder sie sich mehr Zeit nehmen, die Landschaft zu betrachten.
- Die Landschaftsveränderungen und die Wirksamkeit der Massnahmen werden unterschiedlich wahrgenommen. Am ehesten fallen Veränderungen bei Gehölzen und farbige Massnahmen auf.

Die Bevölkerung attestiert, dass die Landschaftsqualitätsprojekte mit den geeigneten Massnahmen in Kombination mit der Umsetzung der Vernetzungsprojekte einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung und Aufwertung der vielfältigen, schönen und abwechslungsreichen Landschaft leisten.

Vernetzungsprojekte und Landschaftsqualitätsprojekte

- **Vernetzungsprojekte** haben zum Ziel, die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) mittels hochwertiger Biodiversitätsförderflächen (BFF) ökologisch aufzuwerten. Dazu werden die BFF in der Kulturlandschaft möglichst günstig verteilt, die ökologische Qualität mit geeigneten Aufwertungsmaßnahmen verbessert und die Bewirtschaftung auf die Bedürfnisse der lokal vorkommenden Ziel- und Leitarten abgestimmt. So entstehen gute Bedingungen für die Entwicklung und die Verbreitung der Flora und Fauna.

- **Landschaftsqualitätsprojekte** dienen der Erhaltung, Förderung und Weiterentwicklung vielfältiger Kulturlandschaften. Basierend auf dem kantonalen Förderprogramm «Landschaftsqualitätsprojekte Aargau» haben regionale Trägerschaften die Möglichkeit, ein Landschaftsqualitätsprojekt zu erarbeiten. Beiträge werden projektbezogen und überbetrieblich für umgesetzte Massnahmen ausgerichtet. Die durch das Projekt vorgeschlagenen Massnahmen sind für die landwirtschaftlichen Betriebe im Perimeter attraktiv und einfach umsetzbar.

Mandach – mehr Biodiversität in der Kulturlandschaft

Annina Bossert | apiaster GmbH
Anina Riniker | Jurapark Aargau | 062 877 15 04

Seit dem Jahr 2022 ist Mandach Mitglied des Juraparks Aargau, des Regionalen Naturparks von nationaler Bedeutung im Nordwesten des Kantons. Im gleichen Jahr hat die Gemeinde beschlossen, mehr Biodiversität auf ihrem Gebiet zu schaffen. Das bis 2030 geplante Grossprojekt wird gemeinsam mit lokalen Landwirtschaftsbetrieben, den Ortsbürgern, Privaten sowie der Projektträgerschaft Jurapark Aargau und dem Umweltbüro apiaster GmbH umgesetzt.

Ziel des Projekts «Biodiversität und Landschaft Mandach» ist die Förderung, Aufwertung und Vernetzung von ökologisch und landschaftlich wertvollen Flächen und Strukturelementen auf dem Gemeindegebiet. Das Dorf soll seinen einstigen Charakter, geprägt von Trockensteinmauern und einem strukturreichen Dorfrand, mittels Hochstammobstgärten, Einzelbäumen und Hecken zurückerhalten. Die im Projekt umgesetzten Elemente der Ökologischen Infrastruktur sollen zudem gezielt zur Dämpfung der Folgen des Klimawandels gebaut werden. Ein reger Austausch zwischen den betei-

ligten Akteuren ist in diesem langfristigen Projekt essenziell. Philipp Schuppli, Inhaber von apiaster GmbH, und Lukas Erne, Gemeindeammann von Mandach, geben im Interview Einblick in das Projekt und schauen in die Zukunft.

Weshalb engagiert sich die ländlich geprägte Gemeinde Mandach für solch ein umfassendes Biodiversitätsprojekt?

Lukas Erne: Die Biodiversität ist für den Gemeinderat wichtig und zudem liegt es in unserer Verantwortung, uns für die Natur und deren Erhalt

einzusetzen. Aus der ursprünglichen Idee der Hochstammförderung sowie dem Kontakt zum Jurapark Aargau ist ein Grossprojekt für die Biodiversität am Siedlungsrand von Mandach entstanden.

Was wurde seit Projektstart im Jahr 2022 erreicht?

Philipp Schuppli: 1111 Meter neu gepflanzte Hecken, 27 gebaute Weiher, 80 Quadratmeter sanierte Trockensteinmauern: Das sind die Aufwertungsmaßnahmen, die wir bis heute umgesetzt haben. Der bisherige Haupterfolg ist, dass sich elf Landwirtschaftsbetriebe, vier Privateigentümer sowie die Einwohner- und die Ortsbürgergemeinde am Projekt beteiligen und die Mandacher Bevölkerung generell hinter dem Biodiversitätsprojekt steht. Dank dem grossen Interesse ergeben sich immer wieder neue Chancen für Aufwertungen. Weiter ist es zentral, dass wir einen Grossteil der nötigen Finanzierung für die erste Gestaltungs-



Mehr Biodiversität für Mandach: Mit lokalen Bauernbetrieben, den Ortsbürgerinnen und Ortsbürgern sowie Privaten will die Gemeinde gemeinsam mit dem Jurapark Aargau von 2022 bis 2030 Siedlungsrand und Kulturlandschaften aufwerten.



Lukas Erne (links) ist seit 2005 im Gemeinderat von Mandach, seit 2014 als Gemeindeammann. Philipp Schuppli (rechts) ist Inhaber von apiaster GmbH, Büro für naturnahe Landschaftsentwicklung und Artenförderung. Er leitet das Aufwertungsprojekt in Mandach im Auftrag der Gemeinde und des Juraparks Aargau.



Weiher Mülital: Einer von 27 neu gebauten Weihern – hier findet die Gelbbauchunke einen idealen Lebensraum.

etappe beschaffen konnten – auch dank der aktiven Unterstützung durch verschiedene Akteure beim Kanton Aargau.

Zudem finde ich es schön, zu sehen, wie die Freude an der Biodiversität auf die Betriebe und Bewohnerinnen und Bewohner überspringt. Wenn wir einen Bewirtschafter oder eine Landwirtin über die Beobachtung einer seltenen Art auf den aufgewerteten Betriebsflächen informieren und sie sich wahrhaftig freuen, dass die Massnahmen greifen, dann ist dies für mich der grösste Erfolg!

Welche Massnahmen dienen welchen Lebewesen?

Schuppli: Diese Frage lässt sich nicht pauschal beantworten, denn jede Art hat ihre spezifischen Ansprüche. So braucht der Neuntöter explizit Dornhecken als Nistplatz und offene Bodenstellen für eine effiziente Jagd. Die Gelbbauchunke bevorzugt wiederum offene, temporäre Tümpel – kleine Pfützen für das Laichgeschäft –, aber auch Verstecke für kalte Winter oder sehr heisse Sommertage. Unser Ziel ist, eine Vielfalt von Lebensräumen möglichst flächig anzubieten, um den verschiedenen Ansprüchen der zahlreichen Arten gerecht zu werden, damit das Netzwerk der Massnahmen rasch Wirkung erzielt.

Zudem ist es wichtig, dass wir bereits etablierte Arten nicht vertreiben: Wir konnten wiederholt Feldlerchen an einem Standort beobachten, an dem ein Landwirt im Herbst Heckensträucher pflanzen lassen möchte. Nun prüfen wir, ob und wie wir diese Hecken anlegen können, damit wir die Feldlerchen nicht stören – diese reagieren als Bodenbrüter sensibel auf hohe Strukturen in der Landschaft.



Vom Strukturreichtum der neu gestalteten Landschaft profitieren verschiedenste Arten – Braunkehlchen und Grauammer beispielsweise nutzen im Frühling die offenen Bodenstreifen als Rastplatz auf ihrem Weg in den Norden.

Was hat das Projekt im Dorf bereits ausgelöst: Gibt es Reaktionen aus der Bevölkerung?

Erne: Dass so viele Landwirtschaftsbetriebe mitmachen, hat selbst den Gemeinderat erstaunt. Die Reaktionen waren überwiegend positiv, direkte Kritik wurde nur selten geäussert: Einzelne Personen stören sich beispielsweise an den dominanten Strukturmassnahmen wie den Ast- und Steinhaufen.

Schuppli: Wir nehmen die an uns gerichteten Kritikpunkte sehr ernst, suchen das Gespräch und gehen auf Änderungswünsche – sofern möglich und sinnvoll – ein. In allen Fällen hat bisher die Aufklärung über Entwicklung und Wirkung der Massnahmen geholfen, die Gemüter zu beruhigen und Verständnis für die Umsetzungen zu schaffen. Weiter kommunizieren wir sehr gezielt an Exkursionen und Informationsanlässen. Die Bevölkerung hat diese Hintergrundinformationen zum Projekt aus erster Hand bisher sehr geschätzt, die Anlässe waren sehr gut besucht.

Erne: Diese Veranstaltungen zum Projekt gemeinsam mit der Gemeinde haben sich sehr bewährt. So können die Massnahmen verständlich und fassbar vor Ort erklärt und deren Nutzen aufgezeigt werden.

Wie können die Mandacherinnen und Mandacher von diesem Grossprojekt profitieren?

Erne: Profitieren können vor allem die Landwirtschaftsbetriebe: Sie können sich mit einem zumutbaren Aufwand am Projekt beteiligen, ohne sich in hohe Unkosten stürzen oder alle Massnahmen selbst umsetzen zu müssen.

Schuppli: Deshalb ist es besonders erfreulich, dass alle involvierten Betriebe das Projekt mit Logistik, Maschinen und auch aktiver Eigenleistung wesentlich unterstützen!

Erne: Für das Dorf und die Bevölkerung ist es natürlich eine enorme Aufwertung des Naherholungsgebiets...

Schuppli: ... aber bei der Frage nach den eigentlichen Profiteuren des Projekts sind die Wichtigsten die Leisesten: die Artenvielfalt vor Ort – von der vom Aussterben bedrohten Fledermausart «Graues Langohr» bis zum Neuntöter! Die ersten Wirkungskontrollen von 2024 deuten bei allen bereits durchgeführten Aufwertungen darauf hin, dass die gesteckten Ziele erreicht werden können. So konnten wir beispielsweise über 200 Kaulquappen von seltenen Amphibien wie der Gelbbauchunke in den ersten neuen Weihern nachweisen. Und wir haben zahlreiche, teilweise seltene Vogelarten wie das Braunkehlchen oder die Graumammer beobachtet, die im Frühling die neuen strukturreichen Flächen und offenen Bodenstreifen auf ihrem Zug Richtung Norden als Rastplatz nutzen.

Wie wird die Bevölkerung informiert? Und wie wichtig ist das im Zusammenhang mit dem Projekt?

Erne: Die transparente Information ist zentral, ebenso der stete Miteinbezug der Einwohnerinnen und Einwohner! Auf diese Weise sind sie informiert und involviert. Die Gemeinde orientiert regelmässig an Gemeindeversammlungen und im Gemeindeblatt über das Biodiversitätsprojekt. Zudem wird die Projektbegleitgruppe mindestens einmal jährlich über Projektfortschritte orientiert.

Wesentlich scheinen uns die bereits erwähnten Exkursionen und Informationsanlässe, die nebst den Informationen über die Biodiversität auch die



Informationstafeln klären Interessierte über die Mandacher Biodiversitätsmassnahmen auf. Die Gemeinde orientiert auch regelmässig an Gemeindeversammlungen und im Gemeindeblatt über das Projekt. An Exkursionen und Informationsanlässen kann Biodiversität hautnah erlebt werden.

dafür notwendigen Arbeiten aufzeigen. So konnten die Teilnehmenden anlässlich des ersten Projektanlasses erleben, wie auf historische Art Bäume gefällt und danach mit Pferden aus dem Wald gerückt wurden. Solche Erlebnisse sind sehr wertvoll!

Schuppli: Lukas erwähnt etwas Zentrales: Nicht alle Menschen interessieren sich für Käfer, Unken und Vögel – und da ist nichts Falsches dran. Sie interessieren sich aber möglicherweise für landwirtschaftliche Maschinen oder

Arbeitsschritte mit Baggern und Pferden. Auch hier kann und soll das Projekt anknüpfen: Es geht nicht «nur» um Biodiversität. Es geht auch darum, welche Wertschöpfung solche Aufwertungen ebenfalls in die Landschaft bringen und wer sich ganz konkret sonst noch engagieren und auch davon profitieren kann. Im besten Fall sind dies lokale Wissensträger, die ein historisches Handwerk zeigen können und die Einwohnerinnen zur Mitwirkung animieren.



Mauer- und Zauneidechse haben die sanierte Trockensteinmauer Hinter Hirzige bereits als Lebensraum in Beschlag genommen. Vielleicht wird auch die kleinste Schlange der Schweiz – die Schlingnatter – hier einziehen. Unweit von Mandach wurde sie bereits gesichtet.

Die Bevölkerung kann also aktiv mitmachen?

Schuppli: Es gibt zwar noch keinen «Mandach-Biodiversitäts-Whatsapp-Chat» – doch wir arbeiten daran. Nein, im Ernst – wir versuchen, wo immer möglich Anknüpfungspunkte zu schaffen. Beispielsweise soll die Schule Mandach aktiv miteinbezogen werden. Oder Interessierte begleiten uns bei der abendlichen Wirkungskontrolle. Wer sich aktiv einbringen will oder Ideen hat, darf sich selbstverständlich jederzeit bei der Gemeinde melden.

Welche Rolle spielt der Jurapark Aargau in diesem Projekt?

Erne: Für uns war der Start der Mitgliedschaft die Initialzündung, um die im Gemeinderat vorhandenen Ideen voranzutreiben. Mit diesen sind wir bei der Geschäftsstelle des Juraparks Aargau auf offene Ohren gestossen. Wir haben sofort gemerkt, dass wir Unterstützung erhalten, und erste Arbeiten wurden sehr rasch initiiert. Die Gemeinde Mandach könnte ein solches Projekt mit eigenen Ressourcen niemals stemmen. Darum ist der Jurapark Aargau als Projektträger für uns ein sehr wichtiger Partner mit bisher sehr guter Zusammenarbeit.

Schuppli: Der Jurapark Aargau nimmt für den Projektaufbau, die Kommunikation und die Schnittstelle zu den Geldgebern gleich mehrere Schlüsselrollen ein. Ohne die kompetente Unterstützung durch den Park wäre die Umsetzung des Projekts in der jetzigen Form nicht möglich. Als Regionaler Naturpark gibt er dem Projekt überregionale Sichtbarkeit und steht ein für die hohe Qualität und Transparenz bei den Umsetzungen.

Als Projektträgerschaft hat der Park unser Umweltbüro apiaster GmbH als Auftragnehmer ins Boot geholt. Weiter wirkt der Park vernetzend für die Mitwirkung und Information von Akteuren aus Departementen des Bundes, aber auch für die direkte Information der Parkgemeinden.

Was sollen die Mandacherinnen und Mandacher in zehn Jahren über ihre Gemeinde sagen?

Erne: Im besten Fall, dass es sich gelohnt hat, in die Landschaft und Biodiversität zu investieren. Dann sind die neu gebauten Strukturelemente nicht mehr so dominant und haben sich in die Landschaft integriert. Dem Gemeinderat ist wichtig, dass ein nachhaltiger Projekterfolg erzielt werden kann, dass die Zielarten heimisch werden und Mandach stolz sein darf, Sinnvolles für die Biodiversität erreicht zu haben. Idealerweise erkennen dann gar die Kritiker, dass das Projekt eine gute Sache ist.

Mein persönliches Ziel ist, dass die Bevölkerung dank diesem Projekt auch ihre Gartengestaltung überdenkt. So soll die Biodiversität nicht im Landwirtschaftsland und am Siedlungsrand aufhören, sondern auch in den Gärten Einzug halten.

Schuppli: Mir ist es ein grosses Anliegen, dass Mandach einfach «Mandach» bleiben kann. Dass sich die Menschen im Dorf wie bis anhin wohl und frei fühlen in der Art, wie sie leben und arbeiten. Unser Ziel ist, dass das auch zusammen mit einigen seltenen, heute noch nicht vorkommenden Tier- und Pflanzenarten möglich



Foto: apiaster GmbH

Der Himmelblaue Bläuling gehört zu den typischen Vertretern der Tagfalter. Besonders wohl fühlt er sich in den artenreichen Trockenwiesen am Besseberg.

ist. Wenn wir dies erreichen und nachhaltig in die Zukunft überführen sowie andere Gemeinden zu ähnlichen Aufwertungsprojekten animieren können, freut mich das sehr!

Und nicht vergessen werden darf Folgendes: Wir knüpfen mit diesem aktuellen Projekt an bereits realisierte Aufwertungsmaßnahmen in Mandach an. Bereits in den 90er-Jahren haben Landwirte unter anderem zahlreiche Hecken gepflanzt, um die Natur- und Landschaftswerte in Mandach zu erhalten. Diese Strukturen leisten heute einen entscheidenden Beitrag zur Artenvielfalt und Vernetzung, worauf das Projekt nun 30 Jahre später aufbauen kann!

Weiterlesen

Sie möchten mehr über die Biodiversitätsaufwertungen in der Jurapark-Gemeinde Mandach erfahren? Im UMWELT AARGAU Nr. 95 wurde ab Seite 49 im Artikel «So hält die Natur wieder Einzug» bereits über das Projekt im Namen der Ökologischen Infrastruktur berichtet.

Jurapark Aargau – gemeinsam engagiert für Mensch, Natur und Region!

Der Jurapark Aargau ist ein Regionaler Naturpark von nationaler Bedeutung. Als Verein engagieren wir uns gemeinsam mit den 31 Gemeinden und verschiedenen Akteuren für die nachhaltige Entwicklung des Parkgebiets. Wir vernetzen Lebensräume und bringen Menschen zusammen. Unser Ziel ist es, bestehende Natur- und Kulturwerte aufzuwerten und zu erhalten sowie die regionale Wirtschaft zu stärken – für eine hohe Lebensqualität: www.jurapark-aargau.ch.



Fahrtwind für das Mountainbiking im Aargauer Wald

Maurus Landolt | Abteilung Wald | 062 835 28 20

Mountainbiking ist beliebt und nimmt seit einigen Jahren stark zu. Im Aargau fehlt es bisher aber weitgehend an bewilligten und attraktiven Biketrails. Die Abteilung Wald engagiert sich seit einigen Jahren zusammen mit den Gemeinden für ein legales, lenkendes Angebot. Durch partizipative Prozesse konnten bereits breit abgestützte Lösungen erarbeitet werden.



Seit Herbst 2023 gibt es im unteren Suhren- und Wynental offizielle Biketrails – feierliche Eröffnung mit Regierungsrat Stephan Attiger. *Quelle: AW*

Gemäss der Aargauer Waldgesetzgebung müssen Waldwege mindestens zwei Meter breit und eingekiest sein, damit man mit dem Velo darauf fahren darf. Zusätzliche Ausnahmen kann der Gemeinderat mit Zustimmung des Kreisforstamtes und der Waldeigentümerin bewilligen. Von dieser Möglichkeit wurde bisher wenig Gebrauch gemacht und so fehlt im Aarau ein bewilligtes und attraktives Angebot an Biketrails weitgehend.

Mountainbiking abseits von Waldstrassen nur mit Ausnahmebewilligung

Für alle, die beispielsweise mit dem Velo durch den Wald zur Arbeit fahren, sind die oben genannten gesetzlichen Regelungen selten ein Problem. Damit Mountainbiking Spass macht, soll es bei der Abfahrt nach dem anstrengenden Aufstieg jedoch «schon ein bisschen rütteln unter dem Füdli» und eingekieste Waldstrassen sind

dafür ungeeignet. Dieses Bedürfnis hat dazu geführt, dass im Aargau vermehrt Trails und Wege für das Mountainbiking genutzt werden, die nicht bewilligt sind. Damit entziehen sich diese Trails und Wege den raumplanerischen Instrumenten der Behörden und dadurch kommt es vermehrt zu Konflikten zwischen den verschiedenen Anspruchsgruppen im Wald.

Zwei Pilotprojekte zeigen, wie es gehen könnte

Im Rahmen von partizipativen Projekten hat die Abteilung Wald deshalb gemeinsam mit den Gemeinden nach geeigneten Lösungen gesucht und diese in den letzten Jahren in zwei von Mountainbikerinnen und -bikern besonders intensiv genutzten Gebieten gefunden. Im unteren Suhren- und Wynental gibt es seit dem Herbst 2023 bewilligte Biketrails (www.ag.ch/bike-trail-suhren-wynental). In den Gemeinden Aarburg und Oftringen wurden

die Bewilligungen im Sommer 2024 erteilt. Vorgängig fanden in beiden Gebieten über mehrere Jahre Gespräche mit den betroffenen Jagdgesellschaften, Naturschutzvereinen, Mountainbikeorganisationen, Forstbetrieben sowie Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern statt. Zu Beginn des Prozesses waren die Interessenskonflikte sehr gross, sie konnten aber im Rahmen von moderierten Gesprächen reduziert werden. In beiden Fällen hat man sich auf ein attraktives Angebot von Biketrails geeinigt. Zusammen mit einem Mountainbike-Verhaltenskodex bildet dieses die Grundlage, um die Mountainbikenden zu lenken und vor allem ökologisch sensiblere Gebiete zu entlasten. Davon profitieren andere Waldnutzende sowie der Wald als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Dass die Lenkung von Mountainbikenden durch attraktive Biketrails funktioniert, hat eine erste Messung gezeigt. So wurde in Suhr direkt neben einer Waldstrasse ein neuer Biketrail bewilligt und eingerichtet – die bestehende illegale Abfahrt wurde im Gegenzug geschlossen. Die Messung mit automatischen Besucherzählgeräten hat gezeigt, dass in den ersten beiden Monaten 95 Prozent der Mountainbikerinnen und -biker das legale Angebot genutzt haben. Da der alte Trail später sogar noch mit liegendem Holz versperrt wurde, ist davon auszugehen, dass die Lenkungswirkung aufrechterhalten bleibt oder sogar noch steigen wird.

Verhaltenskodex und Signalisation helfen bei der Lenkung

Obwohl die grundsätzliche Herausforderung dieselbe ist, unterscheiden sich die beiden Projektgebiete stark in ihren Voraussetzungen für die Mountainbikeprojekte, wie zum Beispiel in der Perimetergrösse oder im Organisationsgrad der lokalen Moun-

tainbikeszene. Trotzdem wurde in den beiden Pilotprojekten ein ähnlicher Prozessablauf gewählt und die erarbeiteten Resultate gleichen sich inhaltlich sehr. Für ähnlich gelagerte Projekte können die folgenden Erkenntnisse daher als Empfehlungen oder mögliche Lösungsvorschläge herangezogen werden.

- Damit alle Projektbeteiligten der Bewilligung von offiziellen Biketrails zustimmen konnten, hat man sich auf einen Verhaltenskodex für die Benutzung geeinigt.
- Bei den bewilligten Biketrails handelt es sich um eine öffentliche Freizeitinfrastruktur analog einem Wanderweg oder einem Vitaparcours. Damit alle Waldnutzenden das neue Angebot wahrnehmen und alle Mountainbikenden die bewilligten Biketrails nutzen, werden sie mit Wegweisern beschildert. An geeigneten Stellen wird über die offiziellen Mountainbiketrails und die geltenden Regeln informiert.

Vereinbarung als vertrauensbildende Massnahme

In den beiden Pilotprojekten wurde der im partizipativen Prozess erarbeitete Verhaltenskodex in einer Vereinbarung festgehalten. Diese Vereinbarung hat zum Zweck, den Kodex für die Mountainbikerinnen und -biker verbindlich zu machen. Die Bikevereine verpflichten sich darin, die Trails gemäss den Auflagen zu benützen und sich auch



Gemäss Aargauer Waldgesetz darf nur auf mindestens zwei Meter breiten, eingekiesten Waldwegen Velo gefahren werden – bewilligte und extra ausgeschilderte Trails ausgenommen.

bei Kolleginnen und Kollegen für ein vorbildhaftes Verhalten einzusetzen. Zudem wird in der Vereinbarung geregelt, dass sich eine Arbeitsgruppe bestehend aus Mitgliedern der betroffenen Interessengruppen (Forst, Jagd, Naturschutz und Mountainbike) mindestens einmal jährlich trifft und sich über allfällige Probleme bei der Umsetzung des bewilligten Konzeptes austauscht.

Zusätzlicher Fahrtwind für die Zukunft

Im September 2018 hat das Schweizer Stimmvolk einer Vorlage mit grosser Mehrheit zugestimmt, die zum Ziel hatte, für die Velowege ähnliche gesetzliche Grundlagen zu schaffen, wie es sie für die Fuss- und Wanderwege

bereits seit Langem gibt. Per 1. Januar 2023 trat in der Folge das Bundesgesetz über die Velowege in Kraft. Damit erhalten die Kantone den Auftrag, bis Ende 2027 Velowegnetze für den Alltags- und den Freizeitverkehr zu planen und für eine Umsetzung bis Ende 2042 zu sorgen. Mit dem Freizeitveloverkehr ist neben dem Velowandern, das durch die SchweizMobil-Routen bereits gut abgedeckt wird, explizit auch das Mountainbiking gemeint. Dieser Gesetzesauftrag verleiht der Schaffung von legalen Mountainbikeinfrastrukturen noch mehr Legitimität und wird in den nächsten Jahren die Aufmerksamkeit der Behörden verlangen.

Diesbezüglich gerade rechtzeitig (im Frühling 2024) wurde der Verein IG Mountainbike Aargau gegründet. Er ist seither auch Regionsmitglied der IMBA Schweiz (International Mountainbike Association) und möchte als solches die Interessen der Mountainbikenden im Kanton Aargau vertreten. Da viele Mountainbikende nicht in Vereinen organisiert sind, ist für die Behörden eine gut organisierte Interessenvertretung von grosser Bedeutung. Alle Projekte und Planungen und damit auch die Umsetzung des Veloweggesetzes müssen gut auf die Interessen der Mountainbikerinnen und -biker abgestimmt werden. Nur so kann die angestrebte Lenkungswirkung im Wald erzielt werden und ökologisch wertvolle Gebiete werden entlastet.

Verhaltenskodex für Mountainbikerinnen und -biker



Nutze nur Waldstrassen und offizielle Trails. Respektiere Sperrungen und Fahrverbote.



Nimm Rücksicht auf andere Wegnutzende. Nimm Rücksicht auf Tiere und Pflanzen.



Fahre nur bei Tageslicht.



Hinterlasse keine Spuren.



Fahre vorsichtig und deinen Fähigkeiten entsprechend.

ALG – 35 Jahre für den Schutz und die nachhaltige Nutzung unserer Lebensräume

Norbert Kräuchi | Markus Zumsteg | Jessica Lüdin | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Die Abteilung Landschaft und Gewässer (ALG) des Kantons Aargau feiert 2024 ihr 35-jähriges Bestehen. Im Gründungsjahr 1989 fiel die Berliner Mauer, das Montrealer Abkommen zum Schutz der Ozonschicht trat in Kraft und wir stimmten über eine Schweiz ohne Armee ab. Eine Welt im Wandel – lokal, regional, national und global. Wachstum hier, Nutzungskonflikte dort. Mit Volksinitiativen wie jener zum Auenschutzpark zeigt die Aargauer Bevölkerung, welch hohen Stellenwert die Natur hat. Wir bleiben dran!



Die Landschaften im Kanton Aargau bieten Lebensräume für unzählige Tier- und Pflanzenarten, schenken aber auch uns Menschen Oasen der Ruhe und Erholung. Seit 35 Jahren widmen wir von der Abteilung Landschaft und Gewässer uns der nachhaltigen Nutzung und dem Schutz dieser wertvollen Lebensräume.

Was macht die ALG?

Wir bauen ein Netz von blauer und grüner Infrastruktur, um diese miteinander zu verbinden, werten Bäche und Flüsse ökologisch auf und sorgen für einen umfassenden Hochwasserschutz. Mit dem Programm «Labiola» (Landwirtschaft, Biodiversität, Landschaft) fördern wir zudem (gemeinsam mit Landwirtschaft Aargau) die ökologische Qualität und Vernetzung von landwirtschaftlichen Nutzflächen. Wir entwickeln kantonale Strategien zum Klima und zum Wasser und erarbeiten den Nachhaltigkeitsbericht des Kantons Aargau. Zudem fördern wir die Umweltbildung über das

Naturama Aargau und engagieren uns für den Jurapark Aargau mit entsprechenden Leistungsvereinbarungen.

Die Herausforderungen bleiben gross: Zu viel Wasser, zu wenig Wasser, Biodiversitätskrise, Landschaftswandel, Schwammstadt, Schwamm Landschaft, Bauen ausserhalb der Bauzone und entlang von Gewässern. Gemeinsam mit unseren Partnerinnen und Partnern in den Planungsbüros, bei den Gemeinden, in anderen Fachabteilungen, beim Bund, den Verbänden und Interessengruppen, der Forschung und den Landwirtschaftsbetrieben wollen wir unseren Beitrag an einen sorgsamen Umgang mit den Umweltressourcen leisten, um diese für kommende Generationen zu bewahren.

Wie sind wir entstanden?

- **1947:** Gründung des Gewässerschutzamts
- **1972:** Umwandlung des Gewässerschutzamts in die Abteilung Gewässerschutz
- **1982:** Umbenennung der Abteilung Gewässerschutz in Abteilung Gewässer und Integration der Bereiche Wasserbau und Wasserwirtschaft
- **1986:** Gründung der Abteilung Umweltschutz (heute Abteilung für Umwelt) mit den Bereichen Abfall, Grundwasserschutz, Boden und Luftreinhaltung
- **1989:** «Geburt» der neuen Abteilung Landschaft und Gewässer mit den Sektionen Wasserbau, Wasserwirtschaft (heute Gewässernutzung) und Natur und Landschaft



Wo ALG draufsteht, sind wir drin!

Dynamik durch Konstanz

Leiter der Abteilung Landschaft und Gewässer:

- **1989 bis 2000:**
Walter Flury
- **2000 bis 2009:**
Dr. Richard Maurer
- **2009 bis heute:**
Dr. Norbert Kräuchi



Was machen wir in der Sektion Natur und Landschaft?

- **Förderung und Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt:** Wir schützen und unterhalten Biotope, werten sie ökologisch auf und fördern seltene Arten. Unsere Schwerpunkte sind Auen, Trockenwiesen, Trockenweiden, Feuchtgebiete wie Flachmoore und Amphibienlaichgebiete.
- **Realisierung einer funktionsfähigen Ökologischen Infrastruktur (ÖI):** Wir vernetzen die bestehenden Lebensräume durch naturnahe Flächen und Strukturen im Kulturland und im Siedlungsgebiet. Wir realisieren wichtige Wildtierkorridore bei Hindernissen wie Strassen und Eisenbahnen.
- **Schutz wertvoller Landschaften:** Wir beurteilen, ob Landschaftsveränderungen verträglich sind. Wir unterstützen Projekte, die die Landschaft aufwerten, und bauen landschaftsbelastende Bauten zurück.
- **Beratung, Motivation und Unterstützung:** Wir arbeiten mit Gemeinden, den Regionalplanungsverbänden, Vereinen, Organisationen und weiteren Dritten zusammen.

Was machen wir im Werkhof Rottenschwil?

- **Unterhalt von Schutzgebieten:** Wir sorgen im Reusstal für artenreiche und vielfältige Schutzgebiete und werten sie gezielt für seltene Arten auf.
- **Unterhalt von Gewässern:** Wir stellen einen kontrollierten Abfluss in den Gewässern sicher und fördern sie als qualitativ hochwertige Lebensräume für Pflanzen und Tiere und als wesentliche Landschaftselemente. Wir sind verantwortlich für sichere Reussdämme und funktionierende Pumpwerke.
- **Botschafter des BVU:** Wir treten gegenüber Dritten als Botschafter der Abteilung Landschaft und Gewässer auf und wahren die Interessen des Departements Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) und des Kantons.



Foto: ALG

Die Mitarbeitenden des Werkhofs Rottenschwil haben die Schutzgebiete im Reusstal zur Blüte gebracht.



Was machen wir in der Sektion Wasserbau?

- **Pflege und Unterhalt von Gewässern:** Wir organisieren und leiten den Unterhalt der Bäche, sorgen dabei für eine ökologische Entwicklung und erhalten die Abflusskapazität. Wir beraten private Bachanstösser.
- **Schutz der Bevölkerung vor Hochwasserschäden:** Wir realisieren Gewässer-ausbauten, Hochwasserrückhaltebecken und weitere Schutzbauten, um die Hochwasserschäden möglichst klein zu halten. Wir aktualisieren die Gefahrenkarte Hochwasser und beraten Gemeinden bei planerischen, baulichen und organisatorischen Schutzmassnahmen.
- **Ökologisch optimiertes Hochwassermanagement:** Wir arbeiten mit den Kantonen zusammen, die an der Aare, der Limmat und der Reuss den Abfluss regulieren, und vertreten die aargauischen Interessen.
- **Revitalisierungsplanung umsetzen:** Wir revitalisieren verbaute Bäche und Ufer in der Landschaft und in der Siedlung. Damit die Gewässer für die Wasserlebewesen durchgängig sind, bauen wir Hindernisse wie alte Wehre und Schwellen ab oder um.



Was machen wir in der Sektion Gewässernutzung?

- **Stromerzeugung durch Wasserkraft:** Wir fördern umweltverträgliche Stromerzeugung aus Wasserkraft und koordinieren die Konzessionsverfahren. Wir überwachen den Betrieb der Anlagen und unterstützen die Kraftwerke bei der Sanierung Fischgängigkeit und Geschiebehaushalt.
- **Nachhaltige Nutzung von öffentlichen Gewässern:** Wir sorgen für ausreichend Restwasser in den durch Gewässernutzungen betroffenen Gewässern. Wasserentnahmen aus Bächen stimmen wir so ab, dass sie für Wasserlebewesen verträglich sind.
- **Gewässerraum:** Wir beraten die Gemeinden bei der Umsetzung des Gewässerraums für den langfristigen räumlichen Schutz der Gewässer. Zudem prüfen (und bewilligen) wir alle Bauvorhaben in, über und an den Gewässern.
- **Abflussmessstationen:** Wir messen die Abflüsse in den Bächen und erheben wichtige Daten für Abflussvorhersage, Abflussregulierung und den Hochwasserschutz.
- **Schifffahrt und Schwimmen:** Mit einer guten Signalisation an den Gewässern sorgen wir für das sichere Nebeneinander von Schwimmenden und Bootsifahrenden. Wir bewilligen nautische Veranstaltungen wie Regatten oder andere Events auf Gewässern.
- **Stauanlagensicherheit:** Wir überwachen – in enger Zusammenarbeit mit dem Bund – die Stauanlagensicherheit von Hochwasserrückhaltebecken und Kraftwerksanlagen.



Was machen wir im Hochwasser Pikettdienst?

- **Kantonale Anlaufstelle Hochwasser:** Wir sind erste interne kantonale Anlaufstelle bei Hochwasser. Unabhängig von allfälligen Hochwasserprognosen haben wir jederzeit Kenntnis über die aktuelle Wetter- und Gewässersituation sowie die kurz- bis mittelfristigen Aussichten. Wir beurteilen rund um die Uhr an 365 Tagen die Hochwassergefährdung und beraten den Kantonalen Führungsstab (KFS) bezüglich der notwendigen Schritte zu deren Bewältigung.



Foto: ALG

Die Flussmäander zwischen Eggenwil und Fischbach-Göslikon gehören zu einer Landschaft von nationaler Bedeutung, die dank der Aargauer Bevölkerung heute noch frei von Flusskraftwerken ist.



Was machen wir in der Fachstelle Nachhaltigkeit?

- **Nachhaltigkeitsbericht:** Wir erarbeiten in einem interdepartementalen Prozess den 6. Bericht Nachhaltige Entwicklung als wichtige Grundlage für das kommende Entwicklungsleitbild der Regierung.
- **Vernetzungsanlässe:** Um die Zusammenarbeit zwischen Kanton und Gemeinden sowie den Austausch unter den Gemeinden zu stärken, spannen die kantonale Fachstelle Nachhaltigkeit und der Entwicklungsschwerpunkt Klima zusammen und organisieren Vernetzungs- und Informationsanlässe für Gemeinden. Zudem werden die Kantonsmitarbeitenden für die Nachhaltige Entwicklung sensibilisiert.
- **Checkliste Nachhaltigkeit:** Für kantonale Vorhaben und Botschaften zuhanden des Grossen Rats machen wir Wirkungsabschätzungen in den Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt und beleuchten auch die Klimawirkung.

Was machen wir im Entwicklungsschwerpunkt Klima?

- **«Roadmap Netto-Null 2040»:** Wir erarbeiten in einem interdepartementalen Prozess eine «Roadmap Netto-Null 2040 für die kantonale Verwaltung» im Hinblick auf die Erfüllung der Vorbildfunktion des Kantons.
- **Stakeholder-Dialog:** Wir führen und entwickeln den Dialog mit Gemeinden, Beteiligungen des Kantons sowie der Bevölkerung weiter.
- **Klimaparagraf:** Wir setzen den vom Stimmvolk gewünschten Klimaparagrafen in der kantonalen Verfassung zielführend um.
- **Berichterstattung:** Wir erstatten Bericht über die Fortschritte der kantonalen Klimastrategie im Rahmen des 6. Nachhaltigkeitsberichts (2024).

Was machen wir im Entwicklungsschwerpunkt Wasserstrategie?

- **Wasser für Mensch und Natur:** Wir erarbeiten eine kantonale Wasserstrategie, welche den verschiedenen Nutzungs- und Schutzbedürfnissen gerecht wird, damit im Wasserschloss Aargau auch in Zukunft genügend Wasser in guter Qualität für Mensch und Natur verfügbar sein wird.
- **Schwammlandschaften und Schwammstädte:** Wir unterstützen Pilotgemeinden wie Windisch, Suhr und Zofingen bei der Erarbeitung kommunaler Regenwasserstrategien, um Erfahrungswissen zu sammeln und die «lessons learned» zu verbreiten.

Welches sind relevante Kennzahlen für unsere tägliche Arbeit?

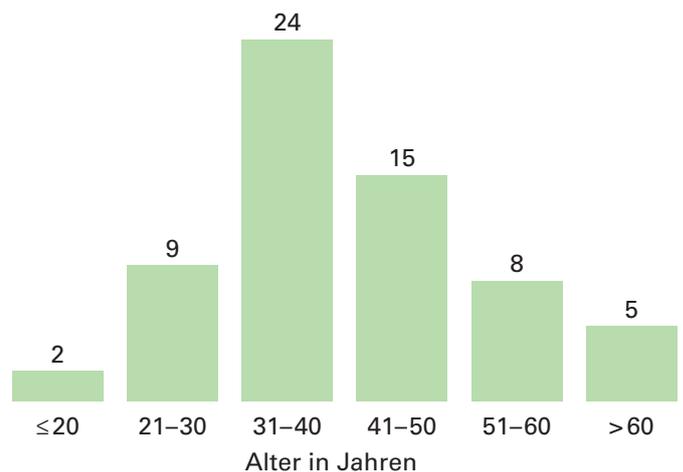
Kantonsfläche	140'380 ha
Gewässerlänge	2980 km, davon ca. 800 km eingedolt
Seen	Hallwilersee 8,6 km ² , Egelsee 2549 m ²
Wasserkraftwerke	52 (25 an Flüssen, 27 an Bächen)
Abflussmessstationen an Bächen und Flüssen	41
Landschaftsschutzdekrete (kantonale Nutzungspläne)	8 (zum Beispiel Hallwilerseeschutzdekret)
Fläche des Auenschuttparks	15,95 km ²
Flachmoore	26 Gebiete mit insgesamt 271 ha
Naturschutzgebiete kantonaler Bedeutung	375 Gebiete mit insgesamt 2214 ha
Trockenwiesen und -weiden (TWW)	167 Gebiete mit insgesamt 233 ha
Amphibienlaichgebiete nationaler Bedeutung (IANB)	120 Gebiete mit insgesamt 1728 ha
Labiola-Bewirtschaftungsbetriebe	1585 (Stand 2022), 53% aller Betriebe
Landwirtschaftliche Nutzfläche	60'300 ha (Stand 2023)
Fruchtfolgefleichen	40'475 ha (Stand 2022)

Wie sieht unser Geschlechterverhältnis aus?



1989 startete die ALG mit rund 10 Prozent Frauen im Team, erinnert sich Bruno Schelbert. Heute ist das Geschlechterverhältnis ausgeglichen.

Wie sieht unsere Altersstruktur aus?



Mehr als die Hälfte der Mitarbeitenden der ALG sind 40 Jahre oder jünger.

Schon gesehen? Die neue Projekthomepage bietet einen Überblick über viele spannende Projekte der Abteilung Landschaft und Gewässer: www.ag.ch/app/projekthomepage/

Auf nächtlicher Mission: Signalkrebsjagd im Mülibach

Florian Randegger | Luca Hoppler | Christian Tesini | Abteilung Wald | 062 835 28 20

35 Niederrohrdorferinnen und Niederrohrdorfer, ausgerüstet mit Taschenlampen, auf einer ungewöhnlichen Mission. Ihr Ziel? Sie durchkämmen den Mülibach auf der Jagd nach Signalkrebsen. Diese eingeschleppte, invasive Flusskrebbsart – im vergangenen Herbst im Mülibach aufgetaucht – bedroht die lokale Gewässerfauna. Der Frühsommer 2024 markierte die dritte «Signalkrebsaktion», bei der Freiwillige die nachtaktiven Eindringlinge bekämpfen.



Foto: Pierre Bühler

Signalkrebse (Pacifastacus leniusculus) haben auffällige rote Scherenunterseiten. Aber Achtung: Sie können mit dem einheimischen Edelkrebs (Astacus astacus) verwechselt werden.

Als zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts die bei uns heimischen Flusskrebse nach und nach aus unseren Gewässern verschwanden, wurden Flusskrebse gezielt aus Nordamerika und Osteuropa nach Europa importiert und als Speisekrebse gezüchtet. Die Verbreitung dieser neuen Arten blieb nicht lange auf Zuchtanlagen beschränkt und so kommen sie heute in weiten Teilen Europas auch in freien Gewässern vor.

Gefahr für heimische Krebsarten

Im Kanton Aargau besiedeln heute neben den drei ursprünglichen heimischen Krebsarten – Stein-, Dohlen- und Edelkrebs – vier fremde Arten erfolgreich die Gewässer. Der Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) ist einer der Neankömmlinge. Er stammt ursprünglich von der Westküste der USA und Kanada und wurde Ende der 1960er-Jahre nach Europa eingeführt. Wie die anderen eingeführten

Arten stellt der Signalkrebs heute eine tödliche und akute Bedrohung für unsere einheimischen Flusskrebse dar. Im Herbst 2023 wurde der Kanton auf einen bisher unbekanntem Signalkrebsbestand im Mülibach in Niederrohrdorf aufmerksam, nachdem eine Anwohnerin Krebse beobachtet und dies gemeldet hatte.

Signalkrebse sind sehr agil und bei der Wahl ihres Lebensraumes äusserst flexibel. Sie fühlen sich in Seen, Flüssen und Weihern wohl, besiedeln aber auch schnell fliessende Bäche. Letztere Eigenschaft führt dazu, dass Signalkrebse zunehmend in die kleinen Bäche – den Lebensraum unserer heimischen Dohlen- und Steinkrebse – vordringen und diese Arten verdrängen. Signalkrebse sind relativ gross und werden bis zu 15 Zentimeter lang. Die Art lebt nacht-, seltener tagaktiv und verteidigt ihr Revier sogar gegenüber Artgenossen aggressiv. Ihre Lebenserwartung beträgt sieben bis zehn Jahre. Im Herbst ist Paarungszeit, das Weibchen trägt dann über die Wintermonate rund 150 bis 300 Eier unter dem Hinterleib. Die im Frühjahr schlüpfenden Jungen messen nach einem Jahr rund fünf Zentimeter und werden im zweiten Jahr nach dem Schlupf bereits geschlechtsreif. Ihre hohe Fruchtbarkeit, Widerstandsfähigkeit und Aggressivität machen Signalkrebse zu ausgesprochen erfolgreichen Besiedlern neuer Gewässer. Hinzu kommt, dass amerikanische Arten wie der Signalkrebs die Krebspest übertragen können. Der Erreger der Krebspest, ein Pilz mit dem Namen *Aphanomyces astaci*, befällt Flusskrebse und wird über infizierte Krebse und über Sporen im Wasser übertragen. Das Immunsystem von amerikanischen Krebsen kann den Erreger der Krebspest frühzeitig abkapseln. Darum überleben sie zwar die Erkrankung an der Krebspest, übertragen aber den Erreger, so-



Foto: AW

Das Aargauer Reusstal war ursprünglich Steinkrebsgebiet (*Austropotamobius torrentium*) mit zahlreichen Teilpopulationen in den Seitenbächen. Heute ist die seltene Flusskrebsart fast ganz aus dem Reusstal verschwunden.

Im Falle des Mülibachs in Niederrohrdorf hat sich der Kanton für intensive Handfangkampagnen entschieden. Der Grund ist, dass bei Handfangkampagnen auch viele Jungtiere aus dem Bestand entnommen werden können. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, weil der grösste Teil einer Signalkrebspopulation aus Jungtieren besteht. Im Gegensatz dazu fangen die an anderen Gewässern gängig eingesetzten Krebsreusen (Krebsfanggeräte) nur die dominanten, grossen Tiere. Diese grossen, häufig männlichen Krebse regulieren aber den Bestand und halten ihn klein, indem sie Jungtiere fressen. Werden also primär diese Individuen entnommen, werden sie sofort von einer grösseren Anzahl Jungtiere ersetzt. Handfangkampagnen bieten dagegen die Möglichkeit, einen merklichen Einfluss auf die faktische Anzahl Signalkrebse in einem Gewässer zu erzielen.

Mit Taschenlampen auf Krebspirsch

So haben sich im Frühsommer 2024 35 wackere Freiwillige der Gemeinde

bald sie mit anderen Krebsen in Kontakt kommen. Ist der Erreger einmal in ein Gewässer mit europäischen Krebsen gelangt, tritt die Krebspest seuchenartig auf und löscht betroffene Bestände meist vollständig aus. Aus diesen Gründen wird der Signalkrebs im Kanton Aargau bekämpft.

Effektive Bekämpfungsstrategien gefragt

Invasive Flusskrebse können mit Reusen gefangen oder in gezielten Kampagnen von Hand abgesammelt werden, um die Bestände zu kontrollieren. Ausserdem versucht man mit speziellen Krebs-Wandersperren einheimische Populationen vor einer Invasion zu schützen. Manchmal werden betroffene Gewässer komplett trockengelegt und in speziellen Fällen kommt auch Gift zum Einsatz. Da eine Ausrottung aber häufig nicht möglich ist, versucht man zumindest die negativen Auswirkungen auf das betroffene Ökosystem zu minimieren und die Krebse an einer weiteren Ausbreitung zu hindern.

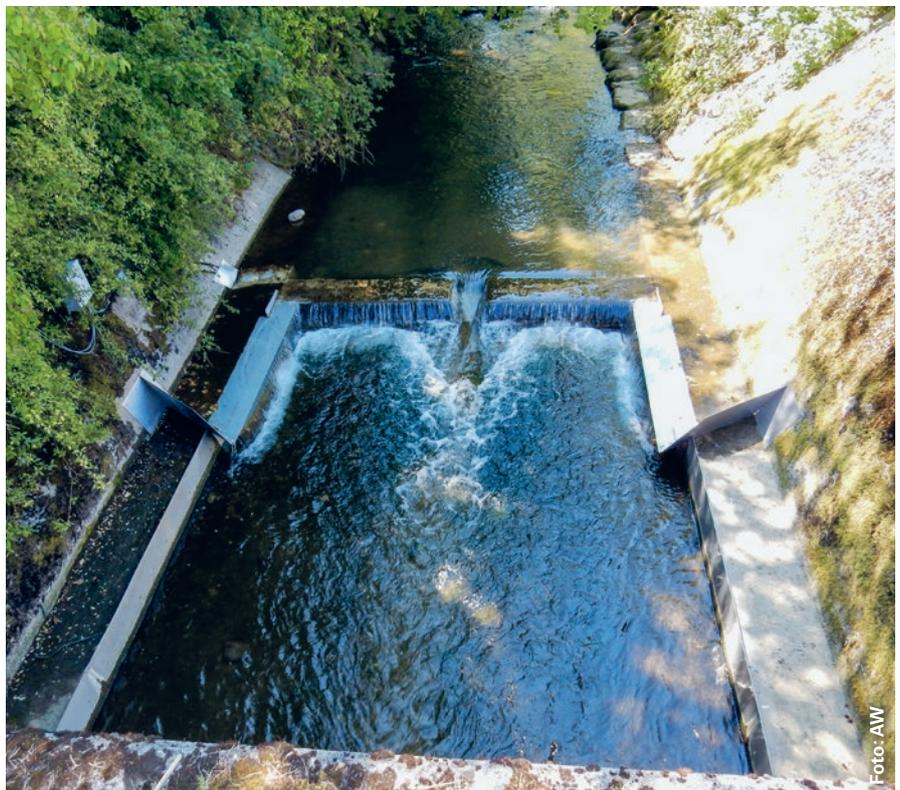


Foto: AW

An der Pfaffnern bei Rothrist wurde ein vorhandenes Querbauwerk so modifiziert, dass dieses für Flusskrebse nicht passierbar ist. Solche «Krebsperren» sollen invasive Krebsarten daran hindern, in den Oberlauf von noch nicht besiedelten Bächen vorzudringen.



Foto: Susann Hunziker

Die Krebs-Sammelaktionen finden in den Sommermonaten oder im Herbst beim Eindunkeln und in der Nacht statt – dann sind die Flusskrebse aktiv.

Niederrohrdorf, des lokalen Natur- und Vogelschutzvereins Niederrohrdorf und des Fischereivereins Reuss-Mellingen am abendlichen Mülibach versammelt. Zum dritten Mal waren sie fest entschlossen, beim Eindunkeln gemeinsam Jagd auf Signalkrebse zu machen. Nach einer kurzen Einführung zur Biologie und Lebensweise der Flusskrebse und kurzem Unterricht im Krebsfang verteilten sich die Freiwilligen auf die ihnen zugeteilten Bachabschnitte, um nach Signalkrebsen zu pirschen. Helle Taschenlampen erleuchteten den Mülibach, als die Krebsjägerinnen und -jäger Stein für Stein umdrehten, um mit flinker Hand die schnellen Krebse einzufangen und in Eimer zu verfrachten. Am Sammelplatz sortierten die angereisten Fachleute der «Koordinationsstelle Flusskrebse Schweiz» und der kantonalen Sektion Jagd und Fischerei die Krebse nach Grösse und dokumentierten den Fang.

Die gefangenen Krebse wurden nach der geltenden Tierschutzgesetzgebung getötet und werden für ein Forschungsprojekt an der Universität Bern auf den Krebspesterreger untersucht. Der Kanton Aargau und die Gemeinde Niederrohrdorf wollen die Aktionen weiterführen und laufend den Erfolg der Bestandesreduktion in den kommenden Jahren überprüfen.



Foto: AW

Grosse, dominante Tiere halten in natürlichen Signalkrebsbeständen die Jungtiere in Schach und regulieren so den Bestand «top-down».

Solche fortlaufenden Kampagnen wie im Mülibach können vor allem in kleinen und isolierten Gewässern zu einer merklichen Signalkrebs-Bestandesreduktion führen. Dadurch soll einerseits die Konkurrenz um Nahrung

und Lebensraum verringert werden, andererseits der Ausbreitungsdruck vermindert werden. Liesse man die Bestände gedeihen, würde das Risiko, dass weitere Gewässer befallen werden, weiter steigen.



Foto: Koordinationsstelle Flusskrebse Schweiz (KFKS)

Die gefangenen Krebse werden für ein Forschungsprojekt an der Universität Bern auf den Krebspesterreger untersucht.

Keine Krebse umsiedeln!

Leider werden Signalkrebse aus Unkenntnis – oder bei Verwechslung mit einheimischen Arten auch in eigentlich guter Absicht – immer wieder durch Menschen in neue Gewässer umgesetzt und so verbreitet. Grundsätzlich untersteht der Fang von Krebsen (auch von invasiven Arten) dem Fischereirecht von Bund und Kanton und ist nur mit besonderer kantonaler Bewilligung erlaubt. Dabei sind verschiedene Auflagen zu beachten. Besonderes Augenmerk gilt der Desinfektion des verwendeten Materials (Stiefel, Netze, Eimer usw.), um eine Übertragung der Krebspest zu verhindern. Denn der Erreger der Krebspest (*Aphanomyces astaci*) kann über mehrere Tage in feuchter Umgebung überleben und so ungewollt in andere Gewässer verschleppt werden.

«In der Klimapolitik wollen wir unsere Vorbildfunktion noch stärker wahrnehmen»

Giovanni Leardini | Kommunikation Departement Bau, Verkehr und Umwelt | 062 835 32 11

«Unsere klimapolitischen Ziele sind ehrgeizig. Wir können sie aber erreichen, indem wir mutige, innovative, vorausschauende und nachhaltige Lösungen finden», sagt Regierungsrat Stephan Attiger im Interview. Der Vorsteher des Departements Bau, Verkehr und Umwelt erklärt unter anderem, wie der Kanton Aargau seine Verantwortung und seine Vorbildfunktion im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung erfüllen kann.

In Ihrem letzten Interview im UMWELT AARGAU vor vier Jahren standen wir noch unter dem Eindruck der Corona-Pandemie.

Ja, die Pandemie hatte einschneidende Auswirkungen für Politik, Wirt-

schaft und Gesellschaft. Entsprechend hat sie die Diskussion in der Öffentlichkeit und in den Medien dominiert. Wichtige Themen wie der Klimawandel sind aber nicht einfach verschwunden. Er ist eine unserer grössten

langfristigen Herausforderungen geblieben. Seine Folgen sind unbestritten und wir können sie alle beobachten: In den vergangenen Jahren mit extremer Trockenheit, dieses Jahr mit extremen Wetterereignissen.

Und nach Corona ist gleich die nächste Krise gekommen ...

Genau. Die Ukraine-Krise hat uns vor Augen geführt, wie abhängig wir bei der Energie-Versorgungssicherheit vom Ausland sind, insbesondere in den Wintermonaten. Das Risiko einer Strom- und Gas-Mangellage hat sich zwar verringert, auch weil wir die richtigen Massnahmen getroffen haben – beispielsweise in Bezug auf die Gasvorräte. Dann hat uns der milde Winter geholfen und dass Frankreich mehr Strom produzieren konnte als erwartet. Trotzdem ist die Gefahr von Engpässen auch in den kommenden Wintern real. Den besten Schutz dagegen schaffen wir, indem wir die Energieeffizienz steigern und die erneuerbaren Energien ausbauen.

Sind wir da auf Zielkurs?

Das kürzlich erschienene Monitoring unserer Energiestrategie energieAARGAU zeigt, dass wir auf dem richtigen Weg sind und die Hauptziele erreicht oder gar übertroffen haben. Es bleibt aber noch sehr viel zu tun, um das energie- und klimapolitische Ziel «Netto Null Treibhausgasemissionen bis 2050» zu schaffen. Handlungsbedarf besteht insbesondere bei der Mobilität, den Gebäuden und den nicht erneuerbaren Energien. Alles, was wir hier erreichen, hilft auch der Umwelt und dem Klima.

In der Klimapolitik ist der Aargau auch sonst weitergekommen.

Das hat bereits mit der Verabschiedung einer kantonalen Klimastrategie begonnen, die aus einem Klimakompass mit strategischen Stossrichtun-



Foto: Samuel Trümpy

Mit gezielten, griffigen und nachhaltig wirkenden Massnahmen im Umweltbereich leistet der Kanton Aargau einen wichtigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel, bekräftigt Stephan Attiger.

gen und Zielen besteht, sowie einem Massnahmenplan mit konkreten kantonalen Massnahmen im Klimabereich. Der Regierungsrat verfolgt eine Doppelstrategie: einerseits den Klimaschutz mit dem Ausstieg aus der fossilen Energie und andererseits die Klimaanpassung gegen die Folgen der unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels.

Inwiefern hat der Kanton hier eine Vorbildfunktion?

Der Kanton Aargau spielt als Teil der öffentlichen Hand eine wichtige Rolle in der Gesellschaft, nicht nur durch die Bereitstellung von Dienstleistungen und Infrastruktur, sondern auch als Vorbild für Bürgerinnen und Bürger. Mit der Annahme des Klima- und Innovationsgesetzes durch das Schweizer Stimmvolk im Juni 2023 soll und will der Kanton seine Vorbildfunktion noch stärker wahrnehmen. Dies bedingt unter anderem, dass wir einen konkreten Fahrplan mit dem Netto-Null-Ziel 2040 für die kantonale Verwaltung festlegen. Konkret werden wir

Massnahmen erarbeiten, die den kantoneigenen Gebäudepark, die Mobilität, den Ressourcenverbrauch von Infrastrukturprojekten sowie weitere Themenbereiche betreffen.

Gab es weitere Meilensteine in der kantonalen Klimapolitik?

Sogar mehrere. Auf Antrag des Regierungsrats hat der Grosse Rat Ende 2022 ein Klimakapitel im Richtplan beschlossen. Damit ist es möglich, die räumlichen Auswirkungen des Klimawandels frühzeitig zu erkennen, um aus einer Gesamtsicht heraus die geeigneten Massnahmen räumlich zu koordinieren. Der Regierungsrat hat zudem, wie der Grosse Rat, die kantonale Volksinitiative zur Einführung eines Klimaparagrafen in der Kantonsverfassung unterstützt. Dieser wurde am 9. Juni 2024 vom Aargauer Stimmvolk deutlich angenommen.

Was bringt so ein Paragraf in der Verfassung?

Mit dem neuen Klimaparagrafen in der Verfassung kann der Kanton Aar-

gau seine Verantwortung im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung gezielt erfüllen. Der Paragraf ist wichtig für Kanton, Gemeinden und Politik. Er schafft den verfassungsrechtlichen Rahmen für einen generationenübergreifenden Umgang mit den bereits heute spürbaren Folgen des Klimawandels. So können die Ursachen und Wirkungen des Klimawandels im Kanton gezielt angegangen, verbindliche Ziele gesetzt und der Weg Richtung Netto-Null beschritten werden.

Das tönt alles recht theoretisch und abstrakt. Wurden auch konkrete Meilensteine erreicht?

Natürlich. Mit gezielten, griffigen und nachhaltig wirkenden Massnahmen im Umweltbereich leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel. Wir setzen zum Beispiel umfangreiche Naturschutzprogramme und Hochwasserschutzprojekte um, und wir bauen und unterhalten unseren einzigartigen Auenschutzpark. Kürzlich durfte ich zum Beispiel mit allen Projektbeteilig-



Die Hochwasserschutzmauer in Wallbach kann mit Aluminiumelementen auf zwei Meter erhöht werden: so sieht zeitgemässer Hochwasserschutz aus.



Foto: BVU

Im Reussegger Schachen (Sins) wurde eine Fläche von rund 20 Hektaren in eine Auenlandschaft umgewandelt.

ten die Aue im Reussegger Schachen offiziell einweihen. In unserem Kanton gibt es viele schöne Landschaften, Wälder und Gewässer. Zu diesen müssen wir Sorge tragen. Wir müssen weiterhin in sie investieren, sie erhalten oder gar aufwerten.

Der Auenschutzpark feiert dieses Jahr einen runden Geburtstag...

Die Weitsicht der Aargauerinnen und Aargauer hat vor 30 Jahren die Basis gelegt für unseren Auenschutzpark Aargau. Seither sind wir mit Erfolg daran, den Auftrag zu erfüllen, den uns das Volk über eine Verfassungsinitiative gegeben hat: Mindestens 1 Prozent der Kantonsfläche soll zu einem Auenschutzpark werden. Neben der erwähnten Naherholung für die Menschen wurden so Naturwerte geschaffen, die nicht mit Geld zu bemessen sind. Auen bilden dynamische Übergangsbereiche zwischen Land und Wasser und spielen damit eine zentrale Rolle im Wasserkreislauf und für den Hochwasserschutz. Sie bieten zudem eine einmalige Vielfalt an Le-

bensräumen und Ökosystemen und beherbergen unzählige Tier- und Pflanzenarten. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag gegen die leider zunehmend schwindende Biodiversität.

Ist der Auenschutzpark fertig gebaut?

Wir haben viel erreicht, wir können und dürfen uns aber nicht auf unseren Lorbeeren ausruhen. Die Erhaltung und die Renaturierung von Auengebieten, in denen sich Artenvielfalt und natürliche Dynamik entfalten können, ist eine Daueraufgabe. Dabei gilt es weiterhin, das Gleichgewicht zu finden zwischen der Erholungsnutzung durch die Menschen und den berechtigten und schützenswerten Bedürfnissen der Tier- und Pflanzenwelt. Die Arbeit im Auenschutzpark geht uns also nicht aus, beispielsweise mit den geplanten Projekten in Rietheim, Fischbach-Göslikon oder Villnachern. Ausserdem beschäftigen uns weitere Themen, die direkt oder indirekt auf die Auen Einfluss haben – etwa die Umsetzung der Revitalisierungsplanung, der Aus-

bau der Ökologischen Infrastruktur, das Naturschutzprogramm Wald und vieles mehr. Davon profitieren die Tiere und Pflanzen, die genügend und einen gesunden Lebensraum benötigen. Von intakten Landschaften und Gewässern mit hoher Biodiversität profitiert aber auch der Mensch.

Inwiefern?

Immer mehr Menschen suchen Ruhe oder verbringen ihre Freizeit in der Natur. Die Natur als Raum für Erholung und für Freizeitaktivitäten geniesst gemäss Umfragen einen zunehmend hohen Stellenwert. Sie steigert die Lebensqualität und macht den Aargau als Wohnkanton attraktiver. Das ist ein wichtiger Standortfaktor und kommt auch der Wirtschaft zugute, die auf genügend und gut qualifizierte Arbeitskräfte angewiesen ist. Die vermehrte Nutzung von Natur und Landschaft bringt eine grosse Herausforderung für die Umwelt- und die Waldpolitik: die teilweise entgegengesetzten Interessen und Bedürfnisse aller Nutzer unter einen Hut zu bringen.



Foto: BVU

Im Juni wurden die offiziellen Mountainbike-Trails im unteren Suhren- und Wynental eröffnet: Die betroffenen Gemeinden und involvierte Organisationen haben zusammen mit dem Kanton Aargau am runden Tisch eine naturverträgliche und einvernehmliche Lösung für den Mountainbike-Betrieb erarbeitet.

Können Sie ein konkretes Beispiel nennen, wo dies gelungen ist?

Zum Beispiel die offiziellen Mountainbike-Trails im unteren Suhren- und Wynental, die wir Ende Juni eröffnen konnten. Das Ziel ist dort, das Mountainbiking auf wenige ausgewählte, offizielle Trails zu kanalisieren und so sinnvoll zu lenken. Die positive Lenkungswirkung des neu bewilligten Angebotes konnte übrigens bereits nachgewiesen werden. Das Projekt ist 2018 gestartet und hat rund fünf Jahre gedauert. Es ging vor allem am Anfang darum, gegenseitiges Verständnis und Vertrauen aufzubauen. Das braucht Zeit. Und es braucht die Bereitschaft aller Beteiligten, zuzuhören, die Sichtweise und die Bedürfnisse

der anderen zu verstehen und zu akzeptieren – und schliesslich gemeinsam eine Lösung zu finden, mit der alle leben können.

Schlagen wir den Bogen zur ersten Frage: Wo steht die Klimapolitik des Kantons Aargau im Vergleich zum letzten Interview im UMWELT AARGAU vor vier Jahren?

Wir sind in verschiedenen Bereichen weitergekommen und haben wichtige neue Grundlagen geschaffen wie das erwähnte Klimakapitel im Richtplan oder den Klimaparagrafen in der Kantonsverfassung. Wir haben zudem nicht nur eine Klimastrategie beschlossen, sondern setzen sie mit konkreten Massnahmen um. Das Ziel und die

grosse Herausforderung ist und bleibt «Netto-Null bis 2050» – wobei wir für die kantonale Verwaltung im Grundsatz «Netto-Null bis 2040» anstreben. Was gleich geblieben ist: Klimapolitik ist nicht nur Umwelt-, sondern auch Siedlungs-, Mobilitäts-, Innovations-, Energie- und Wirtschaftspolitik. Hier stellt der Aargau seinen traditionellen Pioniergeist und seine Innovationskraft unter Beweis. Unsere klimapolitischen Ziele sind ehrgeizig. Wir können sie aber erreichen, indem wir mutige, innovative, vorausschauende und nachhaltige Lösungen finden. Dazu müssen wir alle am gleichen Strick ziehen und Verantwortung übernehmen: Politik, Wirtschaft und Gesellschaft.

Cool down Aargau!

Bea Stalder | Naturama Aargau | 062 832 72 65

Das Naturama zeigt in seiner neuen Sonderausstellung aktuelle Projekte zur Klimaanpassung im Kanton Aargau. Auslöser für diese breite Dokumentation auf einem ganzen Stockwerk des Museums sind Aargauer Schulklassen, die coole Klima-Ideen für ihre Gemeinden entwickelten.



Regenwasser auffangen und für alle im Dorf verfügbar machen: Modelle der Schule Egliswil.

Der Gemeinderat von Kallern war im Mai fast komplett anwesend im Schulzimmer der 4. bis 6. Primar, als die Klassen ihre Klimaprojekte präsentierten. Es sind Ideen für einen effizienteren Umgang mit dem Regenwasser. In Zeiten von Trockenheit und Extremniederschlag bemerkenswert, was diese jungen Menschen an kreativen Vorschlägen dem Rat unterbreiteten: Was unter Fachleuten als Prinzip Schwammstadt verstanden und rege diskutiert wird, haben die Primarschülerinnen und -schüler in ein kühnes Projekt für die Langmattstrasse in Kallern umgemünzt.

Ein Modell dieser Idee ist im Naturama Aargau ab dem 25. Oktober 2024 zu sehen, zusammen mit Ideen und Projekten von weiteren Aargauer Schulklassen. Ihre Lernprozesse, Ideen und konkreten Taten sind im Raum «Wie cool ist deine Gemeinde?» ausgestellt.

Cooler Projekte in coolen Gemeinden
Im Jahr 2022 startete das Projekt «Schule fürs Klima». Es ist eines von zahlreichen Projekten aus der Anschubfinanzierung des Entwicklungsschwerpunkts Klima im Kanton Aargau. Das Departement Bildung, Kultur und Sport hat das Naturama Aargau

mit der Umsetzung betraut. Projektleiterin Lisette Senn hat Schulen gesucht und begleitet diese und ihre Lehrpersonen aktuell in einem kreativen Lernprozess. Die Teams arbeiten mit Methoden des Design Thinking und konsultieren Betroffene des Klimawandels sowie Entscheidungsträgerinnen und -träger in der Gemeinde. «Was mich besonders fasziniert, ist die Kooperation zwischen Schule und Gemeindepolitik. Das ist eine unglaubliche Erfahrung von Selbstwirksamkeit aller Beteiligten», meint Lisette Senn. Ausgehend von den Klimaszenarien für das Schweizer Mittelland beginnt die Auseinandersetzung, wer in der eigenen Gemeinde durch welche Auswirkungen des Klimawandels besonders betroffen ist. Es geht um Trockenheit, Hitze und Extremniederschläge. Dass Starkregen in Kallern wertvollen Humus von Ackerböden wegschwemmt, inspirierte die Klasse zu einem Modell für eine bessere Regenwasserrückhaltung. Die erlebten Hitzetage und Tropennächte animierten Schulklassen in Egliswil und Zeihen zu Begrünungskonzepten am und ums Schulhaus. Bilder der ausgetrockneten Sissle im Jahr 2018 stärkten das Bewusstsein und Wissen um sparsameren und effizienteren Umgang mit Regenwasser. Die 2. Bezirksschule von Baden entwickelte die Vision einer Sissle, die unterirdisch mit Wasser gespeist wird.

Design Thinking auch fürs Museumspublikum

Der Ausstellungsraum «Wie cool ist deine Gemeinde?» zeigt den Prozess der Schulklassen von der Problemanalyse zum Finden von Lösungen bis zur konkreten Aktion in der Gemeinde. Das Museumspublikum wird zum Mitdenken und Mittun animiert. Am «Lösungstisch» ist das Publikum eingeladen, selbst Ideen und Vorschläge für die eigene Gemeinde zu



Die Ausstellung «Cool down Aargau» wird in den Farben des Regenbogens visualisiert: Warum und wo ist es heiss? Was kühlt?

Quelle: raumprodukt



Wasser aus der Bünz zur Bewässerung der Felder ist seit 20 Jahren keine Selbstverständlichkeit mehr.

kreieren. Diese kann man auf farbige Zettel notieren, mit dem Handy fotografieren und an die neue Klimaberatungsstelle des Naturama mailen. So entsteht bis zum Ende der Ausstellung im September 2026 ein buntes Ideenfeuerwerk, wie wir uns ans Klima anpassen können.

Cool down Aargau

Den thematischen Rahmen zu den Ideen und Lösungen von Schulklassen und Museumspublikum setzt die Ausstellung «Cool down Aargau – So passen wir uns ans Klima an». Sie ist die Aargauer Adaption der Ausstellung «Cool down Zürich – Wir kühlen die Stadt», die mit dem Zürcher Szenografiebüro raumprodukt entstand. Es hat auch die Szenografie von «Wie cool ist deine Gemeinde?» gemacht und setzt so eine visuelle Verbindung. Fachliche Beratung und inhaltlichen Support erhielt das Naturama Aargau von der Projektleiterin Klima des Kantons Aargau, Nana von Felten. Für sie ist die Ausstellung eine Art «Werkschau» der aktuellen Klimaanpassungsprojekte, die im Kanton Aar-

gau laufen: «Beim Thema Klimawandel denken wir zuerst an heisse Sommer, aber das Ganze ist viel komplexer. Durch die steigenden Temperaturen geraten ganze Ökosysteme und der Wasserkreislauf durcheinander. Das hat negative Auswirkungen auf Biodiversität und Infrastrukturen sowie auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von uns Menschen. Diesen Herausforderungen versuchen wir mit zahlreichen Massnahmen zu begegnen.»

In der Ausstellung «Cool down Aargau» geht es nicht nur um die Herausforderungen, die Städte und Dörfer angesichts steigender Temperaturen, Trockenheit und Extremwetter zu

meistern haben. Es geht auch um die Landwirtschaft, die ein neues Wasser- und Bodenmanagement umsetzen muss.

Trockenheit im Wasserschloss Aargau

Wie knapp das kostbare Nass in trockenen Sommern werden kann, erleben die Bauern im Bünztal seit 20 Jahren drastisch. Regelmässig muss der Kanton die Wasserentnahme aus der Bünz sistieren. Dass Wasser in der Landwirtschaft effizient eingesetzt und Regenwasser über die Gemeindegrenzen hinaus nachhaltiger bewirtschaftet werden muss, waren Themen eines 2018 initiierten, drei-

jährigen Pilotprojekts im Bünztal. «Die Erfahrungen daraus haben Signalwirkung für den ganzen Kanton Aargau», sagt Norbert Kräuchi, Leiter der Abteilung Landschaft und Gewässer. Er erläutert in der Sonderausstellung «Cool down Aargau» in einem Videobeitrag die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Wasserstrategie für den Aargau. Der Klimawandel erfordere von uns allen einen bewussteren und sorgsameren Umgang mit der Ressource Wasser: «Der Klimawandel wird uns vermehrt mit zu viel und zu wenig Wasser konfrontieren – darauf müssen wir uns einstellen und anpassen», betont Kräuchi.



Land unter innert 30 Minuten: Das Jahrhundertunwetter im Juni 2017 überschwemmte einen Teil der Gemeinde Zofingen.



Ab 2025 grünt und blüht es an der Museumsfassade – als Schattenspender und Hitzeschutz.

Lehren aus dem Jahrhundertunwetter in der Region Zofingen

Sintflutartige Niederschläge mit Hagelsturm und unglaubliche Wassermengen innert einer halben Stunde schockierten die Region Zofingen im Juni 2017 und zwangen zum Umdenken und zur Anpassung. In der Ausstellung «Cool down Aargau» zeigt die Zofinger Stadtpräsidentin Christiane Guyer im Video «Regenwasser schlau nutzen», welche Projekte die Stadt nach diesem Jahrhundertunwetter realisiert hat. Eine der wichtigsten Lehren ist für Christiane Guyer in

einem Stichwort zusammengefasst: Schwammstadt. «Wir müssen unsere Städte und Gemeinden nach dem Prinzip Schwammstadt umbauen!» Zofingen gehört wie Windisch und Suhr zu den Pilotgemeinden, die im Aargau hier vorwärts machen.

Die klimaangepasste Zukunft ist blau und grün

«Wir müssen uns ans Klima anpassen, weil wir zu wenig und zu langsam in den Klimaschutz investieren», gibt Nana von Felten zu bedenken. Damit trifft sie den Kern des zweijährigen

Themenschwerpunktes im Naturama Aargau. Klimaanpassung im bebauten Raum ist dann gelungen, wenn unsere grauen Siedlungen grüner und blauer werden. «Mehr Bäume mit grossen Kronen bieten kühlen Schatten und sind besser als jede Klimaanlage», sagt von Felten. «Und entsiegelte Flächen, auf denen Wasser zurückgehalten wird und langsam versickert, sind die probaten Mittel gegen Hitzeinseln.» Solche Massnahmen sind zudem ein wichtiger Beitrag an die Biodiversität und machen den öffentlichen Raum attraktiver.

Wie eine blau-grüne Stadt der Zukunft aussehen könnte, kann das Publikum sowohl in einem wandgrossen Cartoon betrachten wie auch selbst kreieren. An den Naturama-Familiensonntagen sind alle eingeladen, ein Puzzleteil einer klimaangepassten Stadt zu gestalten. Das fertige Werk wird dann im Sommer 2025 und 2026 im Obergeschoss des Naturama als «Mitmach-Museum» ausgestellt.

Rund um Klimaanpassung und Hitzeminderung

- Die Sonderausstellung «Cool down Aargau – So passen wir uns ans Klima an» ist vom 25. Oktober 2024 bis 6. September 2026 im Naturama Aargau zu sehen: www.naturama.ch/cool.
- «Grünfutter», der Naturama-Mittagsinput: Die vier digitalen Kurzreferate von Oktober 2024 bis Februar 2025 beleuchten Aspekte einer hitzeangepassten Siedlungsentwicklung. Der nachfolgende Artikel informiert über das Angebot.

«Grünfutter» – der Naturama-Mittagsinput

Cornelia Lohri | Naturama Aargau | 062 832 72 83

Das Naturama Aargau bietet im Winterhalbjahr 2024/2025 vier Kurzveranstaltungen über Mittag an. Ziel dieser je 30-minütigen Online-Inputs ist es, einem breiten Publikum Lösungsansätze zur Problematik des Hitzeinseleffekts aufzuzeigen: Was können wir tun, um den Verlust von Lebensqualität in den Siedlungsgebieten in Anbetracht der steigenden Temperaturen zu stoppen?

Die meisten von uns leben hauptsächlich in Städten und Dörfern. Versiegelte, graue Flächen mit wenig Vegetation prägen das Bild. Wenn es im Sommer unangenehm heiss wird, flüchten wir zur Abkühlung in die Natur – ins Grüne oder ans Wasser.

Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung zielt darauf ab, die Auswirkungen der steigenden Temperaturen in städtischen Gebieten zu mildern. Massnahmen wie Grünflächen, begrünte Dächer und Fassaden sowie verbesserte Luftzirkulation sind entscheidend. Es geht darum, das städtische Mikroklima zu verbessern und der Bevölkerung wieder mehr Komfort zu bieten. Diese Entwicklung ist ein wichtiger Teil der Klimaanpassung und der Schaffung nachhaltiger, lebenswerter Städte.

Kurze Impulse

für lebenswerte Siedlungsräume

«Grünfutter – der Naturama-Mittagsinput» richtet sich an alle, die sich für das Thema hitzeangepasste Siedlungsentwicklung interessieren oder diese bereits in ihrem täglichen Wirken berücksichtigen. Im Fokus der 30-minütigen Veranstaltungen stehen Lösungsansätze und Chancen sowie die Dringlichkeit des Handelns. Ängste und Bedenken bezüglich der Umsetzung einzelner Massnahmen sollen beseitigt oder abgeschwächt werden. Die Online-Veranstaltungen werden bewusst kurz gehalten und in der Mittagspause angeboten. So soll ein möglichst breites Publikum die Zeit finden, dabei zu sein. Die Zuhörenden erhalten häppchenweise Wissen

aus Theorie und Praxis serviert und werden motiviert, selbst aktiv zu werden – im Grossen wie im Kleinen.

Die Inputs können einzeln mitverfolgt werden und bauen nicht aufeinander auf. Vier Massnahmen werden unter die Lupe genommen.

Entsiegeln

Das Entsiegeln von unnötig asphaltierten Flächen bringt mehrere Vorteile. Sickerfähiger Belag wie Gras, Kies oder Pflastersteine reduziert Wärmeabsorption, mildert städtische Wärmeinseln und fördert die Wasserdurchlässigkeit. So werden Überflutungsrisiken verringert, Grünflächen

zur Kühlung des Mikroklimas geschaffen und die ökologische Resilienz erhöht. Nicht versiegelte Bodenflächen sind zudem ästhetisch ansprechender und fördern die sozialen Interaktionen. So trägt das Entsiegeln zu einer hitzeangepassten Siedlungsentwicklung bei.

Im Mittagsinput werden die Vorteile entsiegelter Flächen aufgezeigt. Zudem widmen wir uns Fragen zum Pflegeaufwand und zeigen Vorher-nachher-Beispiele. Es kommen Personen zu Wort, die selbst Erfahrungen mit dem Entsiegeln von Hartbelägen gemacht haben.

Bäume im Siedlungsraum

Das Pflanzen von Bäumen in Städten bringt eine Vielzahl von Herausforderungen mit sich. Dennoch ist es gerade in urbanen Gebieten besonders wichtig, Bäume zu erhalten und neue zu pflanzen. Stadtbäume sind verschiedenen Stressfaktoren ausgesetzt, die



Ein Aspekt des Schwammstadt-Prinzips ist, mithilfe durchlässiger Bodenbeläge, Grünflächen, Mulden und Versickerungsflächen das anfallende Regenwasser direkt vor Ort zu speichern und versickern zu lassen – anstatt sofort in die Kanalisation zu leiten.

ihre Gesundheit beeinträchtigen können. Dazu zählen Umweltbelastungen wie Autoabgase, Streusalz und erhöhte Sonneneinstrahlung. Zudem ist der verfügbare Raum für Bäume in Städten begrenzt, da viele Gebäude, Strassen, Gehwege und Versorgungsleitungen das Wachstum der Wurzeln einschränken. Auch die Bodenqualität in städtischen Gebieten stellt ein Problem dar, da der Boden oft verdichtet, versiegelt oder nährstoffarm ist, was das Wachstum der Bäume erschwert.

Trotz dieser Herausforderungen sind Bäume in Städten aus mehreren Gründen unverzichtbar. Sie tragen erheblich zur Verbesserung der Luftqualität bei, indem sie Schadstoffe aus der Luft filtern. Darüber hinaus spielen sie eine wichtige Rolle bei der Klimaanpassung, weil sie Schatten spenden, städtische Gebiete abkühlen und helfen, Hitzeinseln zu reduzieren. Bäume haben auch positive Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden der Menschen, weil Grünflächen mit Bäumen die Entspannung und



Durch das Pflanzen und Erhalten von (grosskronigen) Bäumen leisten wir jetzt und für die Zukunft einen wertvollen Beitrag zu lebenswerten Siedlungsräumen.

«Grünfütter» – der Naturama-Mittagsinput

23. Oktober 2024: Entsiegeln

27. November 2024: Bäume im Siedlungsraum

15. Januar 2025: Schwammstadt-Prinzip

12. Februar 2025: Fassadenbegrünung

Die Veranstaltung findet jeweils von 12 bis 12.30 Uhr statt. Die Teilnahme ist kostenlos, Anmeldung via www.naturama.ch/naturfoerderung.

Erholung unterstützen. Zudem bieten Stadtbäume Lebensraum für Vögel, Insekten und andere Tiere, was sich positiv auf die Biodiversität im Siedlungsraum auswirkt. Nicht zuletzt verschönern Bäume die Stadtlandschaft und steigern die Lebensqualität.

Die Teilnehmenden erfahren, welche wichtigen Punkte es für die Wahl der Baumart, den Pflanzzeitpunkt und die Standortbedingungen zu beachten gilt, um das Ziel «langlebige Bäume im Siedlungsraum» zu erreichen.

Schwammstadt-Prinzip

Wassermanagement wird für Dörfer und Städte immer wichtiger. In Zeiten von längeren und intensiveren Trockenperioden sowie vermehrt auftretenden Starkniederschlägen ist die Thematik nicht zu unterschätzen. Das Schwammstadt-Prinzip bietet dazu einen ganzheitlichen und grundlegenden Ansatz. Werden Grünflächen im Siedlungsgebiet gefördert und versiegelte Flächen vermieden, unterstützt das die natürlichen Versickerungsprozesse und entlastet die Kanalisationssysteme. Wasserrückhaltebecken und das Sammeln von Regenwasser fördern zudem die Resilienz von Städten gegenüber Überschwemmungen. Gleichzeitig werden damit die Infrastruktur und die Bevölkerung vor Hochwasser geschützt. Das Schwammstadt-Prinzip hat zudem einen kühlen Effekt und verbessert dadurch die Aufenthaltsqualität.

In diesem Mittagsinput erfahren die Teilnehmenden neue und vielseitige Möglichkeiten zum Wasserrückhalt und verstehen deren Relevanz in vielseitiger Hinsicht.

Fassadenbegrünung

Fassadenbegrünungen bieten eine Vielzahl von Vorteilen für urbane Umgebungen. Pflanzen tragen wesentlich zur Verbesserung der Luftqualität bei, weil sie Schadstoffe aus der Luft filtern und Sauerstoff produzieren. Zudem wirken sie temperaturregulierend, indem sie Gebäude vor direkter Sonneneinstrahlung schützen und diese so kühlen.

Darüber hinaus haben begrünte Fassaden positive Auswirkungen auf die psychische Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen. Sie fördern ausserdem die Biodiversität in städtischen Gebieten, indem sie Lebensraum für verschiedene Pflanzen- und Tierarten bieten.

Insgesamt stellen Fassadenbegrünungen eine nachhaltige und multifunktionale Lösung dar, die sowohl ökologische als auch soziale und ökonomische Vorteile bietet und zur Schaffung lebenswerter Städte beiträgt.

Dieser Mittagsinput soll den Teilnehmenden Lust und Mut machen, ihre Fassaden zu begrünen. Sie erfahren, was es bei einer Fassadenbegrünung zu beachten gibt, und lernen gute Beispiele kennen.

«Cool down Aargau – So passen wir uns ans Klima an»

Der Naturama-Mittagsinput findet im Rahmen der Sonderausstellung «Cool down Aargau» statt, die vom 25. Oktober 2024 bis am 6. September 2026 im Naturama zu sehen sein wird: www.naturama.ch/cool. Im vorhergehenden Artikel erfahren Sie mehr über die neue Sonderausstellung.

«Raus!» – Netzwerktreffen «draussen lernen»

Simone Schmid | Martina Henzi | Naturama Aargau | 062 832 72 63

Das Naturama Aargau unterstützt Lehrpersonen in ihrem kompetenzorientierten Unterricht in der Natur, rund ums Schulhaus, im Naturama Aargau und an weiteren ausserschulischen Lernorten. Im Juni 2024 hat das Naturama alle Interessierten im Kanton Aargau zu einem Netzwerktreffen «draussen lernen» eingeladen. Was gewinnen die Teilnehmenden für ihren Berufsalltag?

Das Naturama Aargau, der Jurapark Aargau und die Stiftung Silviva teilen eine gemeinsame Vision: dass Schülerinnen und Schüler regelmässig ausserhalb des Klassenzimmers lernen. Kinder und Jugendliche sollen sich ihre Lebenswelt erschliessen können und Möglichkeiten zu reflektiertem Handeln erhalten. Dies fordert auch der Lehrplan 21.

Draussen lernen – Einblicke in die Praxis

Die Schule Entfelden war Gastgeberin des Netzwerktreffens. Zu Beginn gaben drei Podiumsgäste Einblick in ihre Praxis und diskutierten Chancen

und Herausforderungen des Lernens an ausserschulischen Lernorten. Theeres Bobst, ehemalige Schulleiterin in Entfelden berichtete, dass an ihrer Schule draussen lernen Teil eines Unterrichts- und Schulentwicklungsprozesses sei. So lernen alle Kinder des 1. Zyklus regelmässig im Freien, teilweise auch klassenübergreifend und altersdurchmisch. Die erfahrene Kindergartenlehrperson der Schule Entfelden, Maggie Siegfried, meinte, dass das Lernen draussen auch den Unterricht drinnen bereichert. So können Fragestellungen, die ausserhalb entstehen, im Klassenzimmer aufgegriffen und vertieft werden oder auch

umgekehrt. Fabian Hug, Primarlehrperson der Schule Neuenhof berichtete von der Herausforderung von grossen Schulen, die nötigen organisatorischen Rahmenbedingungen zu schaffen und andere im Team davon zu überzeugen, ebenfalls draussen zu lernen. Die originalen Begegnungen eröffnen wirksame Lernmomente und bleiben in Erinnerung, dessen waren sich die drei Podiumsgäste einig. Sie betonten, draussen lernen könne an verschiedenen Orten stattfinden – der Wald sei ein beliebter Lernort unter vielen.

Workshops in der Schulumgebung Entfelden und im Wald

Fächerübergreifend die Schulumgebung erkunden, Mathematik und Deutsch am Lerngegenstand Pflanzen üben oder der Frage nachgehen, wie insektenfreundlich die eigene Schulumgebung ist – dieses Workshopangebot erwartete die Teilnehmenden des Netzwerktreffens direkt vor der Schulhaustür. Zwei weitere Workshopgruppen zogen in den nahegelegenen Wald, um Einblicke in den NMG-Unterricht im Jahresverlauf zu erhalten oder um Waldachtsamkeitsübungen selbst zu erleben. Die Teilnehmenden schätzten besonders die Praxisbeispiele in den Workshops und die Erfahrungsberichte von anderen Aargauer Schulen. Bei der gemeinsamen Achtsamkeitsübung, angeleitet von Peter Schwanhüssern, erhielten die Teilnehmenden am Beispiel der Lebensweise des Kormorans eine Anregung, wie man Wahrnehmungsübungen, Naturerlebnisse und Sachinformationen verbinden kann. Beim gemeinsamen Apéro vom Feuer konnten sich die Teilnehmenden schul- und akteursübergreifend vernetzen und gemeinsam neue Ideen andenken, wie der Unterricht weiterentwickelt werden kann.



Über 50 Lehrpersonen nahmen am Netzwerktreffen «Raus!» – draussen lernen teil, um sich weiterzubilden, sich mit anderen über ihre Erfahrungen auszutauschen und Inspirationen für den eigenen Unterricht draussen in der Schulumgebung zu erhalten.



Foto: Naturama Aargau

Lehrpersonen vertiefen sich individuell und tauschen sich über ihre Vorstellungen von lernwirksamem Unterricht aus. Lernaufträge und Ideen werden selbst ausprobiert und für den eigenen Unterricht adaptiert. Das Naturama bietet vielfältige Lernaufträge auf www.expedito.ch.

Wirksame Lernmomente kooperativ gestalten – Partizipation fördern

Das Lernen draussen bietet vielfältige Möglichkeiten, um fachliche sowie überfachliche Kompetenzen zu fördern. Draussen lernen kann mitunter eine positive Wirkung auf die Entwicklung von Selbst- und Sozialkompetenzen haben. Die Kooperation zwischen Lehrpersonen, Schulen und schulischen Akteuren wollte das Naturama Aargau bereits bei der Organisation des Netzwerktreffens stärken. So wurden verschiedenste Institutionen und Personen eingeladen, bei der Gestaltung des Programms mitzuwirken. Ein grosses Dankeschön gilt der Stiftung Silviva, dem Jurapark Aargau, vertreten durch Denise Parisi, der Schule Entfelden sowie den Lehrpersonen der Schule Neuenhof, Veltheim und Egliswil, die zum Gelingen dieses Anlasses beigetragen haben. Der Bedarf nach Austausch und kooperativem Weiterentwickeln der Qualität von «draussen lernen» ist gross, wie die Rückmeldungen der vielen engagierten Teilnehmenden eindrücklich zeigen. Die Abschlussrunde bot die Möglichkeit, sich einerseits einen Vorsatz für die eigene Praxis betreffend draussen lernen zu fassen und andererseits an der Programmgestaltung für das kommende Netzwerktreffen im Mai 2025 teilzuhaben.



Foto: Naturama Aargau

Wo findet man Insekten in der Schulumgebung? Welche artspezifischen Bedürfnisse haben sie? Die Lehrpersonen spüren Insekten in verschiedenen Lebensräumen auf, betrachten sie in der Becherlupe und bestimmen sie. Totholz bietet vielen Insektenarten und ihren Larven Nahrung und Unterschlupf.

«Raus!» – Netzwerktreffen 2025

Sind Sie interessiert, beim nächsten Netzwerktreffen «Raus!» teilzunehmen oder mitzuwirken? Die Schule Beinwil am See und das Naturama Aargau laden am 21. Mai 2025 dazu ein, Lernorte an Gewässern zu entdecken und sich über Erfahrungen beim Lernen am und im Wasser auszutauschen.

Abonnieren Sie jetzt den gleichnamigen Newsletter «Raus!» mit saisonalen Lernaufträgen für Zyklus 1 bis 3 für den Unterricht draussen und bleiben Sie über unsere aktuellen Angebote für Lehrpersonen informiert (www.naturama.ch/newsletter).



An die Redaktion UMWELT AARGAU

- Senden Sie mir _____ weitere Exemplare UMWELT AARGAU Nr. 96, September 2024.
- 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 umwelt.aargau@ag.ch

Unter www.ag.ch/umweltaargau können Sie sich für den Newsletter von UMWELT AARGAU anmelden. So werden Sie jeweils informiert, wenn eine neue Ausgabe erscheint und online verfügbar ist.



UMWELT AARGAU

SCHLUSSPUNKT

«Cool down Aargau» – Sonderausstellung im Naturama

Jahr für Jahr wird es auf der Erde heisser. Der rasante Klimawandel verlangt von uns eine Anpassung an die neuen Bedingungen. Asphalt knacken, Bäume pflanzen, Wasser speichern: «Cool down Aargau» zeigt auf, wie wir unsere Umgebung kühlen können. Zugleich präsentieren Aargauer Schulklassen kreative Vorschläge für ihre Wohngemeinden und fordern auf, weitere Ideen zu entwickeln. Die Sonderausstellung regt dazu an, für eine lebenswerte Zukunft selbst aktiv zu werden.

«Cool down Aargau – So passen wir uns ans Klima an» ist vom 25. Oktober 2024 bis 6. September 2026 im Naturama in Aarau zu sehen. Lesen Sie dazu den Artikel auf Seite 51.

naturama
Museum+Natur

Cool down Aargau

So passen wir
uns ans Klima an

naturama.ch/cool
SONDERAUSSTELLUNG
25. Oktober 2024 – 6. September 2026