

# Umwelt AARGAU

Nr. 87  
September 2021



# Vielfältige Landschaft – Lebengrundlage für Mensch und Natur



Ursula Philipps  
Abteilung Landschaft  
und Gewässer

*Liebe Leserin  
Lieber Leser*

Jeden Morgen auf dem Weg zur Arbeit geht mir das Herz auf. Vom Bahnhof Frick bringt mich das Postauto Richtung Aarau durch die wunderschönen, weiten Täler von Bruggbach und Wöflinswiler Bach mit ihren urwüchsigen Ufergehölzen. Die leicht geschwungenen Talflanken mit ihren hübschen Kuppen präsentieren ein buntes Mosaik aus Feldern, mit Bäumen gepunkteten Wiesen, Feldgehölzen und Wäldern. Dann geht es hinauf zum Benkerjoch vorbei an selig grasenden Kühen und zum Abschluss hinab durch den dunklen Wald nach Küttigen beziehungsweise Aarau. Im jahreszeitlichen Wandel zeigt mir die Landschaft immer wieder ein anderes Bild, überrascht mich von Neuem und zieht mich in ihren Bann.

Mein Arbeitsweg führt mich durch die grüne Schatzkammer des Kantons, den Jurapark Aargau. Dieser startet ab 2022 in die zweite zehnjährige Betriebsphase mit 32 statt bislang 28 Parkgemeinden. Über das bisher Erreichte und die Ziele des regionalen Naturparks lesen Sie ab Seite 33. Gemeinsam mit der Bevölkerung der Trägergemeinden engagiert sich der Jurapark Aargau unter anderem für den Erhalt und die Förderung der abwechslungs-

reichen Kulturlandschaft. Dazu gehört auch die Sanierung der historischen Trockenmauern, die an vielen Stellen noch das Landschaftsbild prägen. Auf Seite 37 erfahren Sie, wie diese alte Handwerkskunst am Jurasüdfuss gefördert wird.

Als Vorbildregion hat der Jurapark Aargau aktuelle Themen und künftige Herausforderungen im Blick – genauso wie UMWELT AARGAU. Auch im aktuellen Heft finden Sie wieder viele interessante Artikel, die sich mit zukunftsrelevanten Fragestellungen beschäftigen und zum Schmökern einladen. Ob Natur im Siedlungsraum, Hochwasserschutz, regenerative Wärmegewinnung, Boden- und Grundwasserschutz, Auen- und Artenschutz, Klimaschutz und -anpassung oder Umweltbildung: All diese Themen sind in umfassender Wechselwirkung miteinander verbunden und dienen dem Erhalt unserer Lebensgrundlagen.

Der Jurapark Aargau ist übrigens eine besonders vielgestaltige und vielerorts noch intakte «Lebensgrundlage». Überzeugen Sie sich doch an einem der nächsten Wochenenden bei einer Wanderung in einer der fünf abwechslungsreichen Teilregionen des Parks selbst. Tauchen Sie ein in die herrlichen Landschaften, die meinen Arbeitsweg säumen.

## IMPRESSUM

Veranstaltungskalender	5
Natur im Siedlungsraum – was meint die Bevölkerung?	9

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 Grundordnung. Der geleimte Rücken ermöglicht es, die Beiträge herauszutrennen und separat nach eigenem Ordnungssystem abzulegen.

### Erscheinungsweise

Dreimal jährlich. Auflage jeweils 5000 Exemplare. Ausgaben von UMWELT AARGAU können auch als Sondernummern zu einem Schwerpunktthema erscheinen. Das Erscheinungsbild von UMWELT AARGAU kann auch für weitere Publikationen der kantonalen Verwaltung und für Separatdrucke übernommen werden.

Im Internet unter [www.ag.ch/umwelt-aargau](http://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

Linde von Linn  
Foto: Dominik A. Müller

## Umweltinformation



Gefahrenkarte Hochwasser – vorsorgen ist besser als heilen	13
Den Hochwasserschutz im Oberen Reusstal verbessern	17
Hochwasserschutz in Uerkheim – der dritte Anlauf	21
Eine Rabatte für einen Schacht	25

Wasser  
Gewässer

Schweizweite bodenbiologische Auswertungen	27
--	----

Boden

Baulärm: Gibt es Grenzwerte? Welche Arbeitszeiten sind einzuhalten?	29
---	----

Luft  
Lärm

--	--

Abfall  
Altlasten

--	--

Stoffe  
Gesundheit

--	--

Raum  
Mobilität

--	--

Energie  
Ressourcen

Mit geschlossenen Schachtdeckeln Gewässer schützen	31
--	----

Landwirt-  
schaft

Der Jurapark Aargau legt zu	33
Lebendige Geschichte, Handwerkskunst und Biodiversitätshotspot	37
Elektronische Wildschadenabschätzung	41
Wenn Rufen bei der Orientierung hilft – und dabei auch der Forschung	43
Weichholz-Auenwälder: Renaturierungen nützen	47

Natur  
Landschaft

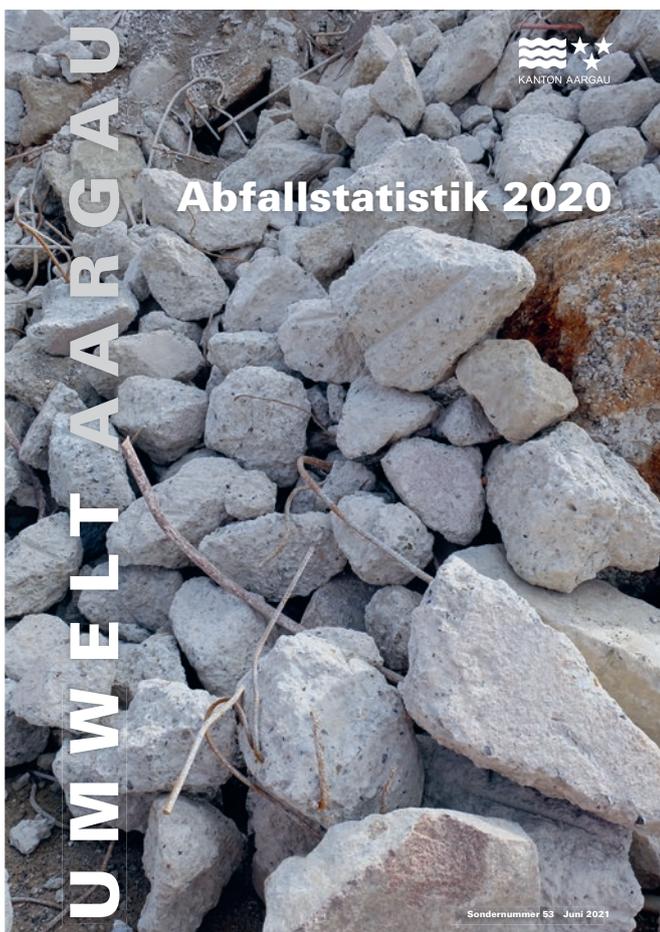
Mit dem Klimakompass Richtung Netto-Null	51
Kiesabbau und Ökologie – kein Widerspruch	55
Der Kanton Aargau hat ein neues Artenschutzkonzept	59
Blütenreiche Ruderalflächen statt tote Schottergärten	63

Nachhaltig-  
keit

Ist der Wald nur Spielplatz oder auch Lernort?	65
Naturnahe Spielräume – wertvoll für Natur und Kinder	67

Umwelt-  
bildung

## Neue Sondernummern UMWELT AARGAU



Unter [www.ag.ch/umwelt-aargau](http://www.ag.ch/umwelt-aargau) > bisher sind die Sondernummer 53 zur Abfallstatistik 2020 und die Sondernummer 54 zum Bodenfeuchtemessnetz, Bericht der Jahre 2013–2020 online verfügbar.

# Veranstaltungskalender

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
<p>Lehrgang <b>Dipl. Techniker/in HF Energie und Umwelt</b> Energie- und Umwelttechniker/innen übernehmen die Verantwortung für eine energieeffiziente und umweltgerechte Leistungserbringung.</p>	<p>Start: Mitte Oktober Baden</p>	<p>Anmeldung bis 4. Oktober 2021 unter <a href="http://www.abbts.ch">www.abbts.ch</a> &gt; Bildungsgänge &gt; Energie und Umwelt</p>
<p>Kinderclub <b>Mit Stock und Stein</b> Wie wurden in der Steinzeit Werkzeuge hergestellt und aus welchen Materialien? Komm mit in die Steinzeitwerkstatt in Boniswil und leg selber Hand an!</p>	<p>Mittwoch, 20. Oktober 2021 13–17.15 Uhr Boniswil, Steinzeitwerkstatt</p>	<p>Anmeldung bis 13. Oktober 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>
<p>Kurs <b>Pilze selber züchten im Garten</b> Mit diesem Kurs erhalten Sie das Rüstzeug für die eigene Pilzzucht. Sie erhalten einen geimpften Holzrugel und ein angesetztes Pilzsubstrat.</p>	<p>Mittwoch, 20. Oktober 2021 13.30–17 Uhr Gränichen, LZ Liebegg</p>	<p>Anmeldung bis 6. Oktober 2021 unter <a href="http://www.liebegg.ch">www.liebegg.ch</a> &gt; Weiterbildung</p>
<p>Kurs für Lehrpersonen <b>Wie viel Urzeit steckt in dir?</b> Einführung in die Sonderausstellung «Wie viel Urzeit steckt in dir?» für Lehrpersonen der Zyklen 1 bis 3.</p>	<p>Mittwoch, 20. Oktober 2021 17–19 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 13. Oktober 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>
<p>Vortrag <b>Paläodiät und Zahnweh</b> Paläodiät liegt im Trend. Aber wovon und wie ernährten sich Steinzeitmenschen wirklich? Die Archäobiologin Britta Pollmann berichtet über aktuelle Forschung und die Frage, ab wann in der Menschheitsgeschichte Zahnschmerzen normal wurden.</p>	<p>Mittwoch, 20. Oktober 2021 19.30–21 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 18. Oktober 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>
<p>Exkursion <b>Küttiger Rüepli – genial regionaler Genuss mit Trotti Tour</b> Küttigen ist seit über 130 Jahren bekannt für sein Gemüse. Die Führung kann auch mit viel Schuss mit dem Trotti vom Benkerjoch gestartet werden.</p>	<p>Samstag, 23. Oktober 2021 10.30–14 Uhr Küttigen</p>	<p>Anmeldung bis 20. Oktober 2021 unter <a href="http://www.jurapark-aargau.ch">www.jurapark-aargau.ch</a> &gt; Veranstaltungen</p>
<p>Diverses <b>Steinzeitliche Schnitzwerkstatt</b> Werkzeug, Schmuck oder Instrument? Am Familienachmittag erlernt ihr den korrekten Umgang mit dem Taschenmesser und schnitzt euch durch die Steinzeit.</p>	<p>Samstag, 23. Oktober 2021 14–17 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 16. Oktober 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>
<p>Forschungsclub <b>Flechten</b> Flechten finden wir fast überall in der Schweiz. Doch wie entstehen sie? Komm in den Forschungsclub und erfahre mehr über den Zusammenhang von Flechten und Luftqualität.</p>	<p>jeweils Mittwoch, 27. Oktober 2021 und 24. November 2021 jeweils 14–17 Uhr Aarau, Naturama, und Aarau</p>	<p>Anmeldung bis 20. Oktober 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
<p>Fachtagung</p> <p><b>25. Ingenieurtagung «Siedlungsentwässerung»</b></p> <p>Fachtagung für Ingenieure, Mitarbeitende von Bauverwaltungen usw.</p>	<p>Freitag, 29. Oktober 2021, Vormittag</p> <p>Art und Ort der Durchführung aufgrund von Covid-19 noch offen</p>	<p>Das Zielpublikum erhält rechtzeitig Informationen zur Anmeldung. Auskünfte unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60</p>
<p>Kinderclub</p> <p><b>Wie viel Urzeit steckt in dir?</b></p> <p>In der Steinzeit durften Kinder nicht spielen! Im Kinderclub erfährst du, warum nicht, malst ein Höhlen-Kunstwerk oder schleifst dir ein eigenes Amulett!</p>	<p>jeweils Mittwoch, 3. November 2021 und 17. November 2021</p> <p>jeweils 14–16.30 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 27. Oktober 2021 bzw. 3. November unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;</p> <p> Agenda</p>
<p>Vortrag</p> <p><b>Fotoausstellung in der «Galerie Helix»</b></p> <p>Der Naturfotograf Fabian Fopp berichtet über Hintergründe und Entstehungsgeschichten der Bilder, die derzeit in der museumseigenen «Galerie Helix» ausgestellt sind.</p>	<p>Mittwoch, 10. November 2021</p> <p>16–17 Uhr</p> <p>Samstag, 27. November 2021</p> <p>11–12 Uhr, 14–15 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 7. November 2021 bzw. 24. November 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;</p> <p> Agenda</p>
<p>Podium</p> <p><b>Ein Lebensnetz im Siedlungsraum</b></p> <p>Eine ökologische Infrastruktur mitten im Siedlungsraum? Ein Austausch über Herausforderungen und erfolgreiche Lösungswege.</p>	<p>Mittwoch, 10. November 2021</p> <p>19.30–21 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 7. November 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;</p> <p> Agenda</p>
<p>Führung</p> <p><b>Wie viel Urzeit steckt in dir?</b></p> <p>Was haben wir mit Quallen gemeinsam? Warum sind Kehlkopf und Keilschrift wichtig in der Menschheitsentwicklung? Denis Vallan, Leiter des Museums, führt durch die Sonderausstellung.</p>	<p>Donnerstag, 11. November 2021</p> <p>18–19 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 8. November 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;</p> <p> Agenda</p>
<p>Naturförderkurs</p> <p><b>Sträucher pflegen in der Siedlung</b></p> <p>Der Wert von Sträuchern und Hecken im Siedlungsraum und deren ökologische und rationelle Pflege stehen im Fokus dieses Kurses.</p>	<p>Mittwoch, 17. November 2021</p> <p>13.30–15.30 Uhr</p> <p>Zofingen</p>	<p>Anmeldung bis 10. November 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;</p> <p> Agenda</p>
<p>Fachtagung</p> <p><b>53. Aargauische Klärwärtertagung</b></p> <p>Fachtagung für das Personal der Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Aargau</p>	<p>Donnerstag, 18. November 2021</p> <p>Art und Ort der Durchführung aufgrund von Covid-19 noch offen</p>	<p>Das Zielpublikum erhält rechtzeitig Informationen zur Anmeldung. Auskünfte unter BVU, Abteilung für Umwelt, 062 835 33 60</p>
<p>Kurs für Lehrpersonen</p> <p><b>Schulgarten-Online-Netzwerktreffen</b></p> <p>An diesem Treffen stehen konkrete Umsetzungen in der Praxis im Fokus: Einblicke in die Schulgärten vor Ort werden in verschiedenen Workshops ermöglicht und diskutiert.</p>	<p>Donnerstag, 18. November 2021</p> <p>17–19 Uhr</p> <p>Online</p>	<p>Anmeldung unter <a href="http://www.schulgarten.ch">www.schulgarten.ch</a> &gt;</p> <p>Anmeldung</p> <p><a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;</p> <p> Agenda</p>
<p>Gemeindeseminar</p> <p><b>Meine Gemeinde im besten Licht</b></p> <p>Welche intelligenten Beleuchtungssysteme im Aussenraum wirken der Lichtverschmutzung entgegen? Was sind die Möglichkeiten bei der Erteilung von Baubewilligungen?</p>	<p>Donnerstag, 25. November 2021</p> <p>14–19 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama, und Raum Aarau</p>	<p>Anmeldung bis 17. November 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;</p> <p> Agenda</p>

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
<p>Familiensonntag</p> <p><b>Zu Tisch bei den Pfahlbauern</b></p> <p>Was haben die Pfahlbaufamilien im Wald gesammelt und gegessen? Verkohlte oder versteinerte Überreste ihrer Nahrung erzählen uns mehr darüber.</p>	<p>Sonntag, 28. November 2021 14–17 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p><a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt; 📅 Agenda</p>
<p>Familienadvent</p> <p><b>Der kleine Biber und das Echo</b></p> <p>Die Museumsputzfrau Petra Putzig (Gabi Schenker) schlüpft in die Rolle des kleinen Bibers und erzählt die Geschichte einer besonderen Freundschaft.</p>	<p>Mittwoch, 1. Dezember 2021 15–15.45 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 29. November 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt; 📅 Agenda</p>
<p>Gespräch</p> <p><b>Die Erfindung der Ungleichheit</b></p> <p>Gott wirft Adam und Eva aus dem Paradies ... Was erzählen biblische Mythen über die kulturelle Evolution des Menschen und die Ungleichheit der Geschlechter?</p>	<p>Donnerstag, 2. Dezember 2021 19.30–21 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 30. November 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt; 📅 Agenda</p>
<p>Familienadvent</p> <p><b>Ein neues Haus für Charlie</b></p> <p>Die Schnecke Charlie hat ihr Häuschen verloren und braucht ein neues. Die Museumsputzfrau Petra Putzig (Gabi Schenker) erzählt, welche Hindernisse Charlie auf der Suche überwinden muss.</p>	<p>Mittwoch, 8. Dezember 2021 15–15.45 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 6. Dezember 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt; 📅 Agenda</p>
<p>Familienadvent</p> <p><b>Ab ins Bett, kleiner Bär</b></p> <p>Es wird Zeit für den Winterschlaf. Doch das Bärenjunge will noch allen Tieren im Wald gute Nacht wünschen. Die Museumsputzfrau Petra Putzig (Gabi Schenker) erzählt eine besondere Geschichte.</p>	<p>Mittwoch, 15. Dezember 2021 15–15.45 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 13. Dezember 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt; 📅 Agenda</p>
<p>Familienadvent</p> <p><b>Tomte und der Fuchs</b></p> <p>Der Wichtel Tomte Tummetott beschützt Mensch und Tier auf dem Bauernhof. Doch eines Nachts schleicht sich ein hungriger Fuchs an. Die Museumsputzfrau Petra Putzig (Gabi Schenker) erzählt die Geschichte von Astrid Lindgren.</p>	<p>Mittwoch, 22. Dezember 2021 15–15.45 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 20. Dezember 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt; 📅 Agenda</p>
<p>Familienadvent</p> <p><b>Wie die Geschichten auf die Welt kamen</b></p> <p>Die pensionierte Schauspielerin Marianne Burg erzählt das afrikanische Märchen. Und wir zeigen dir die Riesenmuschel aus der Naturama-Sammlung.</p>	<p>Freitag, 24. Dezember 2021 13–13.50 Uhr 14–14.50 Uhr 15–15.50 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 20. Dezember 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt; 📅 Agenda</p>
<p>Film</p> <p><b>Aarauer Naturfilmtage</b></p> <p>Der Naturama-Klassiker! Seit 20 Jahren lassen sich Kinder und Erwachsene jeweils im Januar von rund 20 aktuellen Naturdokumentarfilmen verzaubern.</p>	<p>Samstag, 15. Januar 2022 und Sonntag, 16. Januar 2022 Aarau, Naturama</p>	<p><a href="http://www.naturama.ch/naturfilmtage">www.naturama.ch/naturfilmtage</a> (ab Dezember)</p>
<p>Familiensonntag</p> <p><b>Bastle dein Steinzeit-Amulett</b></p> <p>Am Familienonntag zur Sonderausstellung «Wie viel Urzeit steckt in dir?» kannst du dir ein steinzeitliches Amulett basteln und in die Welt der Pfahlbauer eintauchen.</p>	<p>Sonntag, 23. Januar 2022 14–17 Uhr Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 20. Dezember 2021 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt; 📅 Agenda</p>

Inhalt	Daten/Ort	Organisatorisches
<p>Kurs</p> <p><b>Baumpflegekurs</b></p> <p>Vermittlung der Kenntnisse für die Obstbaumpflege und die Produktion von Obst: von der Baumpflanzung bis zur Erntearbeit und der Obstlagerung.</p>	<p>10-tägiger Kurs:</p> <p>25./26. Januar 2022, 22./23. Februar 2022, 20. April 2022, 8. Juni 2022, 21. September 2022, 7./8./9. Dezember 2022, jeweils 8.30–16.30 Uhr</p> <p>Riedholz, BZ Wallierhof</p>	<p>Anmeldung bis 7. Januar 2022 an BZ Wallierhof, 032 627 99 11, philipp.gut@vd.so.ch</p> <p><a href="https://wallierhof.so.ch">https://wallierhof.so.ch</a> &gt; Kurse und Fachtagungen &gt; Kursprogramm</p>
<p>Film</p> <p><b>Mammuts klonen?</b></p> <p>Wie viel Urzeit wollen wir mit Gentechnologie aufleben lassen? Nach der Filmvorführung von «Genesis 2.0» im Naturama ist der Autor Christian Frei für ein Gespräch anwesend.</p>	<p>Sonntag, 13. Februar 2022 14–16.45 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 7. Februar 2022 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>
<p>Kinderclub</p> <p><b>Den Spuren auf der Spur</b></p> <p>Welches Tier hinterlässt welche Spuren? Finden wir welche draussen im Wald? Komm in den Kinderclub und werde zur Spurendetektivin oder zum Spurendetektiv.</p>	<p>jeweils Mittwoch, 16. Februar 2022 und 23. Februar 2022</p> <p>jeweils 14–16.30 Uhr</p> <p>Aarau</p>	<p>Anmeldung bis 9. Februar 2022 bzw. 16. Februar 2022 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>
<p>Kurs für Lehrpersonen</p> <p><b>Spuren lesen</b></p> <p>Welches Tier hat hier gefressen? Wo ist es hingelaufen? Im Kurs lernen die Teilnehmenden Tricks zum Lesen von Spuren und bereichern damit ihre Exkursionen in die Natur.</p>	<p>Samstag, 19. Februar 2022 9–12 Uhr</p> <p>Region Aarau</p>	<p>Anmeldung bis 9. Februar 2022 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>
<p>Vortrag</p> <p><b>Aargauer Pfahlbauten: Ein Welterbe unter Wasser</b></p> <p>In Beinwil am See befinden sich unter dem Wasserspiegel des Hallwilersees Aargauer Pfahlbauten. Was es heute bedeutet, sie für die Zukunft zu schützen und zu bewahren, erzählt die Archäologin Manuela Weber.</p>	<p>Donnerstag, 24. Februar 2022 19.30–21 Uhr</p> <p>Aarau, Naturama</p>	<p>Anmeldung bis 21. Februar 2022 unter <a href="http://www.naturama.ch">www.naturama.ch</a> &gt;  Agenda</p>

Hinweis: Den jeweils aktuellsten Stand der Naturama-Veranstaltungen können Sie unter [www.naturama.ch](http://www.naturama.ch) >  Agenda abfragen. Unter [www.liebegg.ch](http://www.liebegg.ch) > Weiterbildung > Kurse und Veranstaltungen 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](http://www.jurapark-aargau.ch) > Veranstaltungen.

# Natur im Siedlungsraum – was meint die Bevölkerung?

Markus Schneitter | Gemeinderat Vordemwald | 062 746 80 20

**Eine Umfrage zeigt: Viele Menschen wünschen sich mehr Natur im Siedlungsraum. Eine eintönige, graue Siedlungsumgebung bietet nur eine geringe Wohnqualität. Natur im Siedlungsraum steht für eine höhere Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten sowie natürliche Strukturen. Unterschiedliche und artenreiche Biotope ergeben qualitativ hochstehende Lebensräume – für Mensch und Natur.**



Für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität ist die Förderung der Natur im Siedlungsraum unerlässlich. Die Gemeinde Vordemwald setzt sich unter der Federführung der Kommission Landschaft-Natur-Umwelt (LaNU) nach dem Motto «Typisch Vordemwald – Naturfreundlicher Siedlungsraum» seit vielen Jahren für mehr Natur in der Gemeinde ein (siehe UMWELT AARGAU Nr. 79, Januar 2019, Seite 13, «Vordemwald – natürlich»). Verschiedene Flächen im öffentlichen Raum wurden naturnah umgestaltet und ökologisch aufgewertet. Weiter wurden mehrere Merkblätter zur ökologischen Verbesserung im Siedlungs-

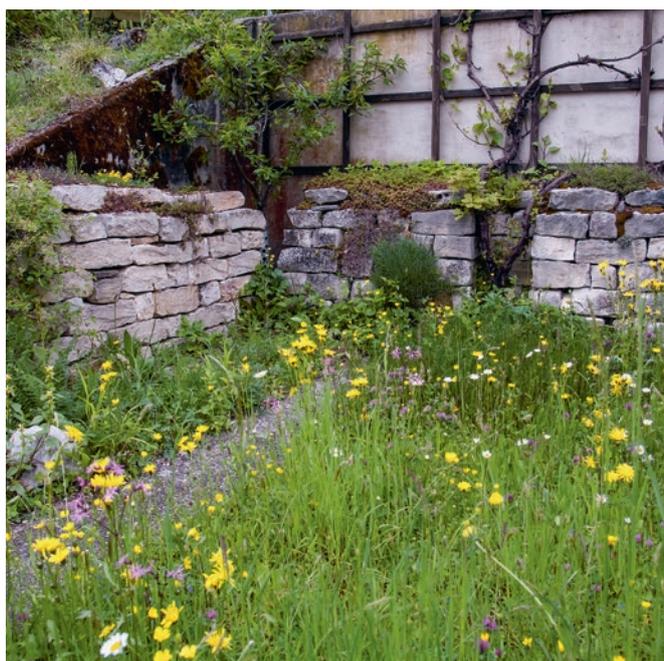
raum geschaffen. Diese enthalten wertvolle Hinweise für Liegenschaftsbesitzende sowie auch für Architekten und weitere Interessierte.

Das Potenzial für die natürliche Gestaltung des Siedlungsraumes ist aber noch sehr gross und bei Weitem nicht ausgeschöpft. Das Mitwirken von Liegenschaftsbesitzenden ist unerlässlich, damit mehrere kleine, naturnah gestaltete Flächen zu einem Netzwerk werden, das mit dem Kulturland, dem Wald und den kleinen und grösseren Gewässern zu einem Ganzen verschmilzt und so eine optimale Vernetzung der Landschaft erst ermöglicht.

## Bevölkerungsumfrage ergibt Standortbestimmung

Die LaNU der Gemeinde Vordemwald wollte erfahren, ob es bereits realisierte Massnahmen im Bereich der privaten Grundstücke gibt. Sie hat gemeinsam mit dem Kanton Aargau, Abteilung Landschaft und Gewässer, eine Umfrage für die Dorfbevölkerung ausgearbeitet. Dabei interessierten Fragen wie:

- Was sind wichtige Gründe, um die Natur zu fördern?
- Welche bereits getroffenen Massnahmen in der Gemeinde gefallen?
- Welche Hilfsmittel und Anreize sind für Private notwendig?



Fotos: Adrian Wulschläger

*Ökologisch sinnvolle Strukturen im Siedlungsraum fördern die Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen: Trockensteinmauer mit Blumenwiese und Flachdachbegrünung.*



Fotos: Adrian Wullschleger

Beispiele von aufgewerteten Flächen in Vordemwald: Strassenböschung K233 und Blumenwiese bei der Kirche

- Wie soll über die Förderung der Natur informiert werden?
- Welchen Beitrag hat die Bevölkerung bereits zur Naturförderung geleistet?

Die Antworten sollten wichtige Erkenntnisse über Meinungen, künftige Massnahmen, Motivationsfaktoren für Naturförderung und gewünschte Informationskanäle liefern. Zudem sollte die Umfrage auch auf weitere Gemeinden übertragbar sein.

Diese Arbeit wurde als Projekt im Rahmen eines Praktikums in der Abteilung Landschaft und Gewässer, Sektion Natur und Landschaft, erstellt und umfasste 26 Fragen. Die Fragebogen wurden in sämtliche Haushaltungen der Gemeinde Vordemwald in Papierform verteilt. Auch online war es möglich, seine Antworten abzugeben. 131 Personen nutzten die Gelegenheit, sich zu den Fragen zu äussern. Dies entspricht einer respektablem Rücklaufquote von gut 14 Prozent.

### Hohe Bereitschaft der Bevölkerung

Die Auswertung der Umfrage ergab spannende Ergebnisse. Grundsätzlich kann gesagt werden, dass Aufwertungen im öffentlichen Raum sehr unterschiedlich wahrgenommen werden. Massnahmen, die bei Gemeindeanlagen im Naherholungsraum (Spielplätze, Erlebnispfad usw.) umgesetzt wurden, finden entsprechend grössere Beachtung und sind bekannt.

Die Antworten auf die Frage, wie Grün- und Freiflächen im Siedlungsraum aussehen sollten, drücken den Wunsch und die Akzeptanz einer ökologisch wertvollen Gestaltung solcher Flächen aus. Es scheint wichtig zu wissen, dass «naturnah» und «aufgeräumt/sauber» keine Widersprüche sein müssen. Bei guter Planung und richtiger Realisierung kann dies problemlos und gewinnbringend kombiniert werden.

Viele Privatpersonen haben bereits aus eigenem Antrieb einen Beitrag zur Förderung der Umwelt geleistet. Wildbienenhotels stehen dabei ganz oben auf der Liste naturfördernder Massnahmen, die bereits umgesetzt wurden.

### Fazit

Die Umfrageresultate zeigen, dass eine erfreulich hohe Bereitschaft in der Bevölkerung besteht, einen Beitrag zur Naturförderung in der Wohngemeinde zu leisten. Damit wird auch das gemeinschaftliche Motto «Typisch Vordemwald – Naturfreundlicher Siedlungsraum» unterstützt und die Bestrebungen einer naturnahen Gemeinde gestärkt. Die Erkenntnisse dieser Umfrage sind eine wertvolle Grundlage für die weiteren Aktivitäten der LaNU im Bereich der Naturförderung.

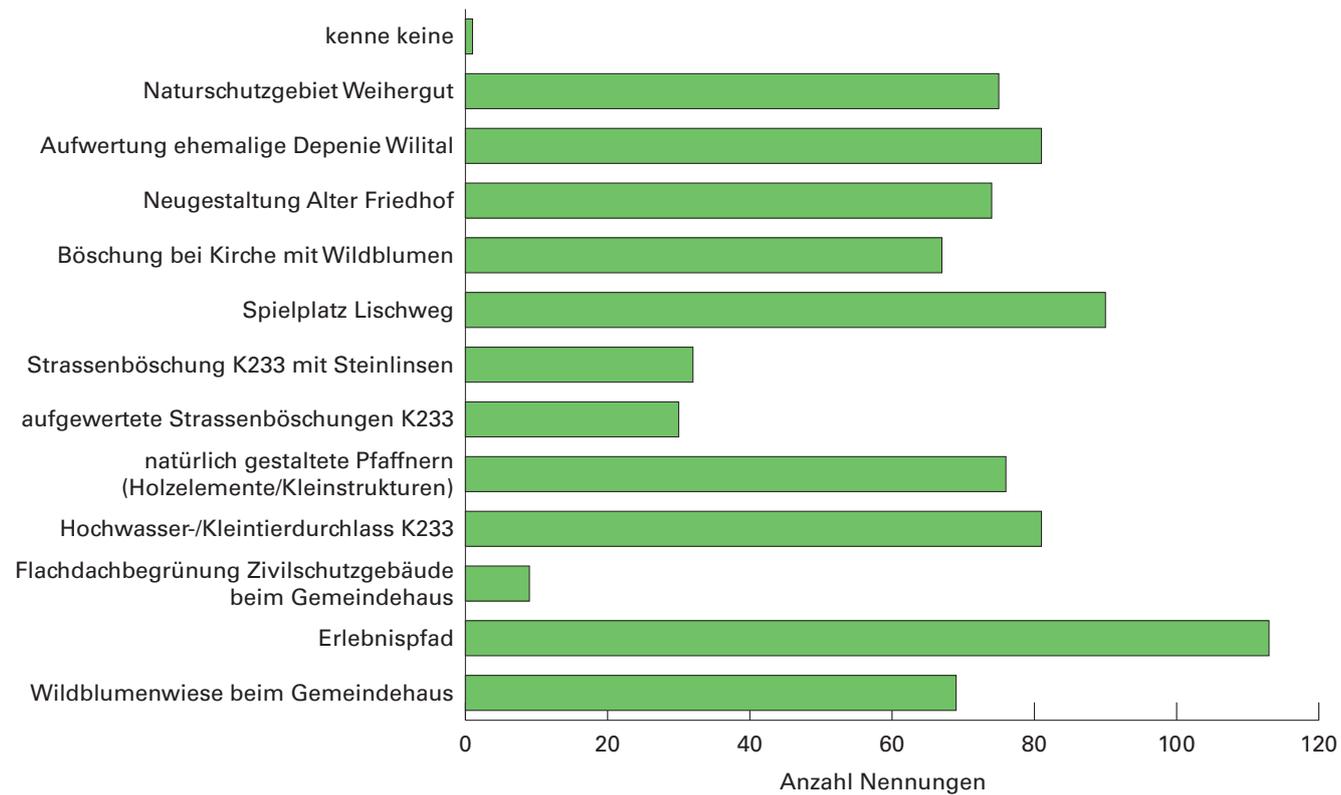
Bereits wurden erste Massnahmen definiert, um noch mehr Einwohnerinnen und Einwohner zu motivieren,

unserer Natur die notwendige Beachtung zu schenken:

- Website der Gemeinde: LaNU-Seite aktualisieren und attraktiver gestalten (inkl. Links zu Naturthemen)
- Gartenberatungsangebot durch Naturschutzverein und Gemeinde forcieren
- Newsletter/Flyer der LaNU publizieren (drei- bis viermal pro Jahr)
- Ausschilderung von naturnahen Hotspots
- Naturwege in der Landwirtschaft aufwerten
- Vermehrt Vorträge zu Naturthemen
- Abendspaziergänge zu den naturnahen Hotspots planen

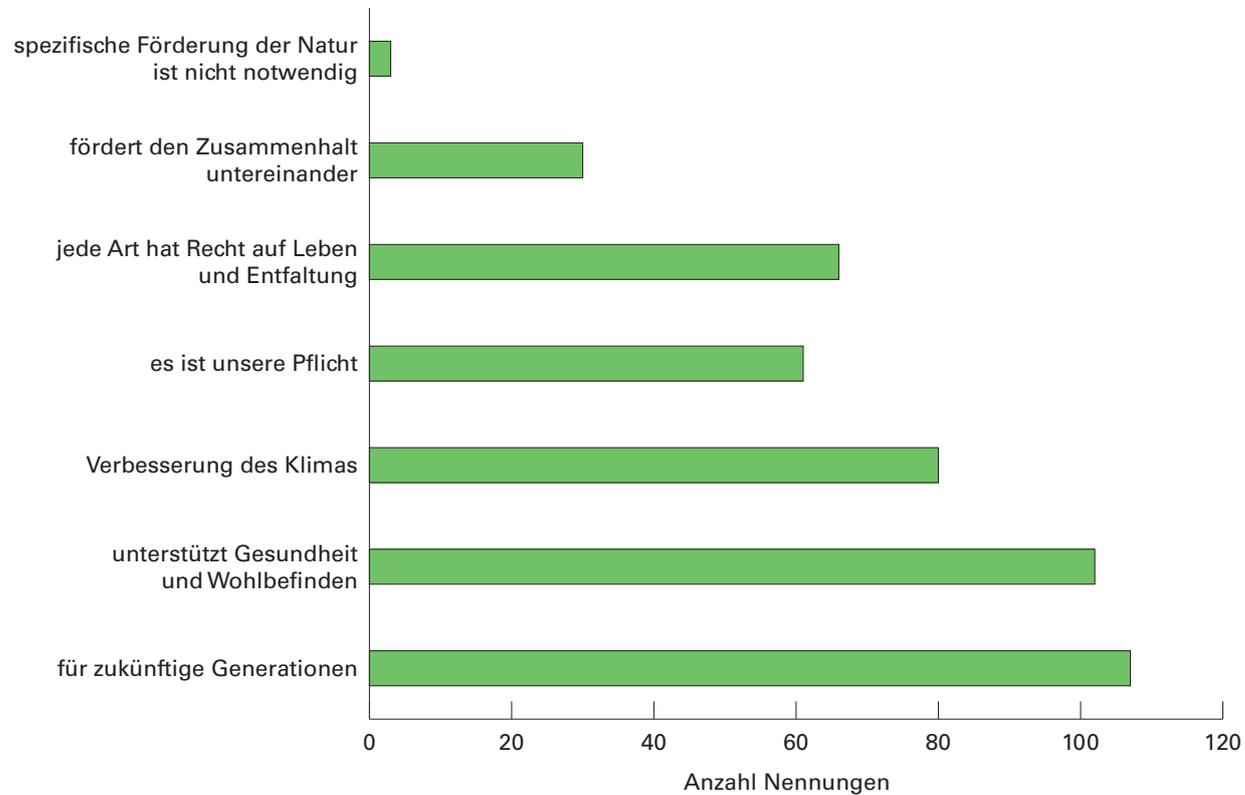
Es ist uns in Vordemwald ein grosses Anliegen, der Natur Sorge zu tragen sowie optimale Voraussetzungen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität zu schaffen. Die Rücksichtnahme und das Engagement von uns allen helfen mit, unserer Umwelt diejenige Bedeutung zu geben, die sie verdient. Die Natur ist ein Geschenk an die Menschheit, das wir als solches hegen und pflegen sollten. Auch unsere Nachfahren sind auf intakte Ökosysteme angewiesen. Wir wünschen uns, dass jedem Einzelnen bewusst wird, dass unser Leben nur funktioniert, wenn die Natur im Gleichgewicht ist. Deshalb haben wir als Gemeinde ein grosses Ziel vor Augen: «Naturfreundlicher Siedlungsraum».

### Welche Massnahmen sind bekannt?



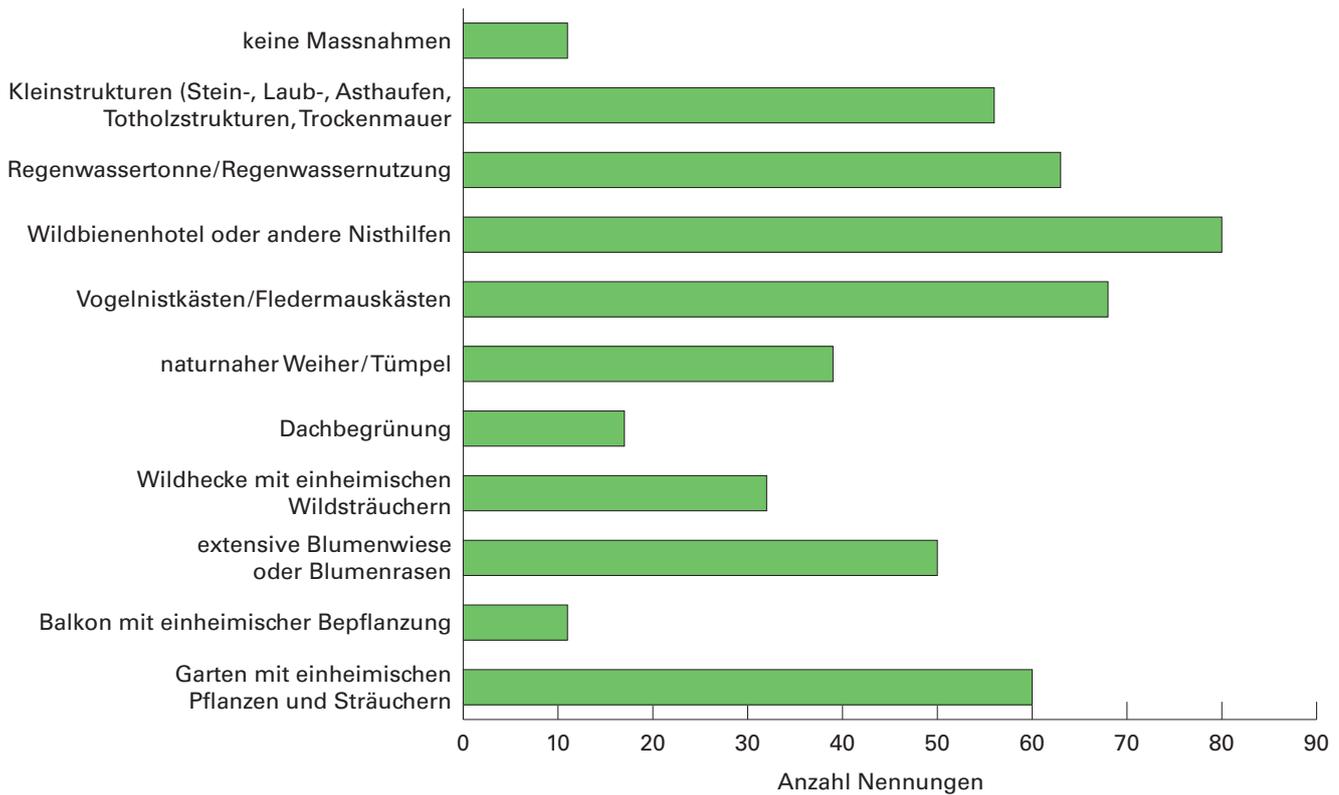
Der Erlebnispfad, der beim Gemeindehaus startet und beim Pflegeheim Sennhof endet, ist die bei der Bevölkerung am besten bekannte Aufwertungsmassnahme.

### Welche Gründe sprechen für die Naturförderung?



Die Kenntnis über die wichtigsten Motive der Bevölkerung, weshalb der Naturförderung grosse Beachtung zu schenken ist, gibt wertvolle Hinweise, welche Massnahmen prioritär voranzutreiben sind.

## Realisierte Massnahmen von Privatpersonen



*Nisthilfen für Wildbienen, Vögel oder Fledermäuse wurden von Privatpersonen am häufigsten realisiert.*



Foto: Adrian Wullschlegel

*Wildbienen benötigen nicht nur Nisthilfen, sondern auch ein reiches Nahrungsangebot an einheimischen Blütenpflanzen: Wildbienenhotel in idealer Umgebung.*

### Weitere Informationen

- Die Bevölkerungsumfrage der Gemeinde Vordemwald zum Thema «Natur im Siedlungsraum» kann unter [www.vordemwald.ch](http://www.vordemwald.ch) > Verwaltung > Online-Dienste > Publikationen heruntergeladen werden.
- Merkblätter zu «Natur im Siedlungsraum» der Gemeinde Vordemwald finden Sie unter [www.vordemwald.ch](http://www.vordemwald.ch) > Umwelt > Landschaft und Natur > Merkblätter LaNU.

# Gefahrenkarte Hochwasser – vorsorgen ist besser als heilen

Anina Stäubli | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

**Die Gefahrenkarte Hochwasser liegt im Kanton Aargau seit 2011 flächendeckend vor. Sie ist die Grundlage für das gesamtheitliche Hochwassermanagement im Kanton. Die Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser in die Nutzungsplanung der Gemeinden ist ein wichtiges Element des integralen Risikomanagements bei Naturgefahren. Ziel ist es, Schäden vorzubeugen und das Risiko zu reduzieren.**

Hochwasser gehören im Kanton Aargau zu den häufigsten Naturgefahren. Der Hochwasserschutz wird in erster Linie durch den sachgerechten Unterhalt der Gewässer und raumplanerische Massnahmen gewährleistet. Durch eine angemessene Raumnutzung und eine angepasste Gestaltung von Neu- und Umbauten sowie des umliegenden Geländes können Personen-, Gebäude- oder Infrastrukturschäden im Ereignisfall verhindert oder zumindest stark reduziert werden. Der Hochwasserschutz gehört zur Grundaufgabe jeder Nutzungsplanung. Er wird in jeder Revision der Nutzungs-

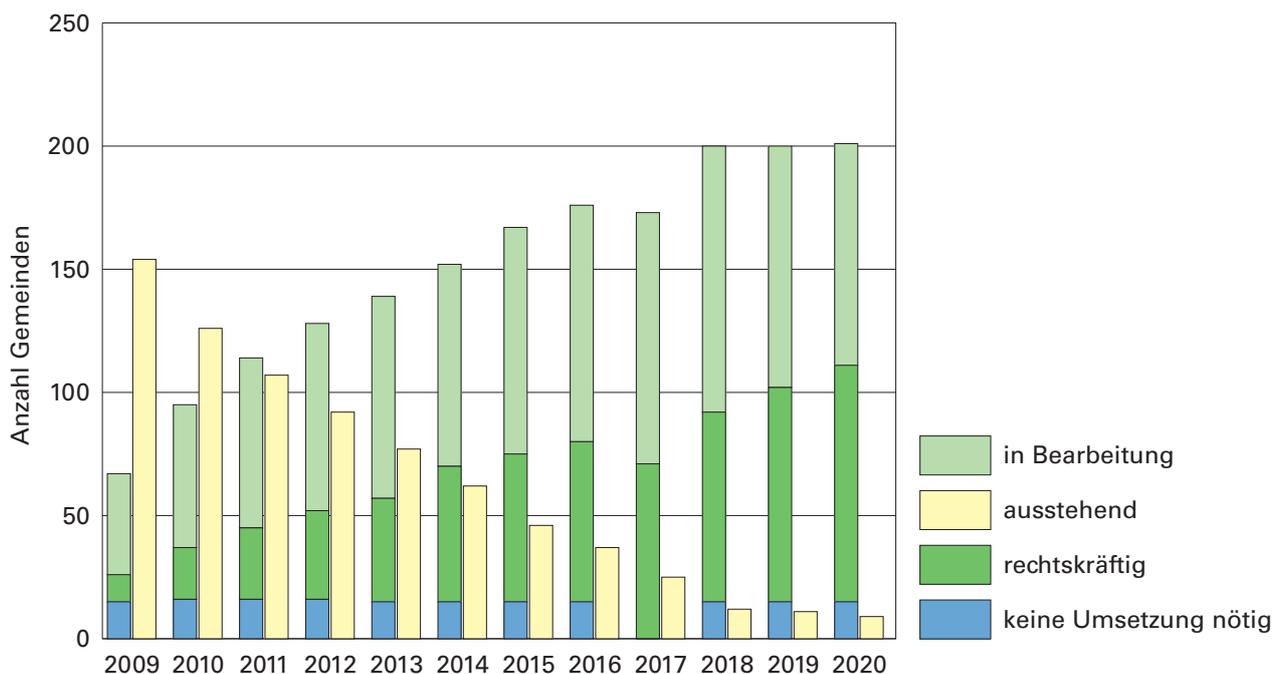
planungen und bei Sondernutzungsplanungen wie Erschliessungs- und Gestaltungsplänen berücksichtigt. Ziel ist es, bestehende Risiken zu minimieren und zu vermeiden, dass in Gefahrenbereichen neue Risiken entstehen.

## Umsetzung Gefahrenkarte Hochwasser im Siedlungsgebiet

Bereits seit 2009 wird die Gefahrenkarte Hochwasser in die Nutzungsplanung der Gemeinden umgesetzt. Im jährlich erscheinenden Controllingbericht Hochwassermanagement ([www.ag.ch/ Gefahrenkarte](http://www.ag.ch/ Gefahrenkarte) > Controllingberichte) dokumentiert die Abtei-

lung Landschaft und Gewässer den Stand der Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser und die Entwicklung des Hochwassermanagements im Kanton Aargau.

Die Gefahrenkarte Hochwasser ist die Grundlage für das gesamtheitliche Hochwassermanagement. Sie liefert die fachliche Basis für die Zusammenarbeit mit den Gemeinden sowie den Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern zur Verminderung des Hochwasserrisikos und der Vermeidung von Hochwasserschäden. Dank der Erkennung von Schutzdefiziten ist eine Massnahmenplanung und deren Umsetzung in der Hochwasservorsorge, im Wasserbau und in der Hochwasserabwehr möglich. Gleichzeitig sind mit der Gefahrenkarte Hochwasser auch Grundlagen für die Risikominimierung und die Prävention der Elementarschadenversicherung (Aargauische Gebäudeversicherung) vorhanden.



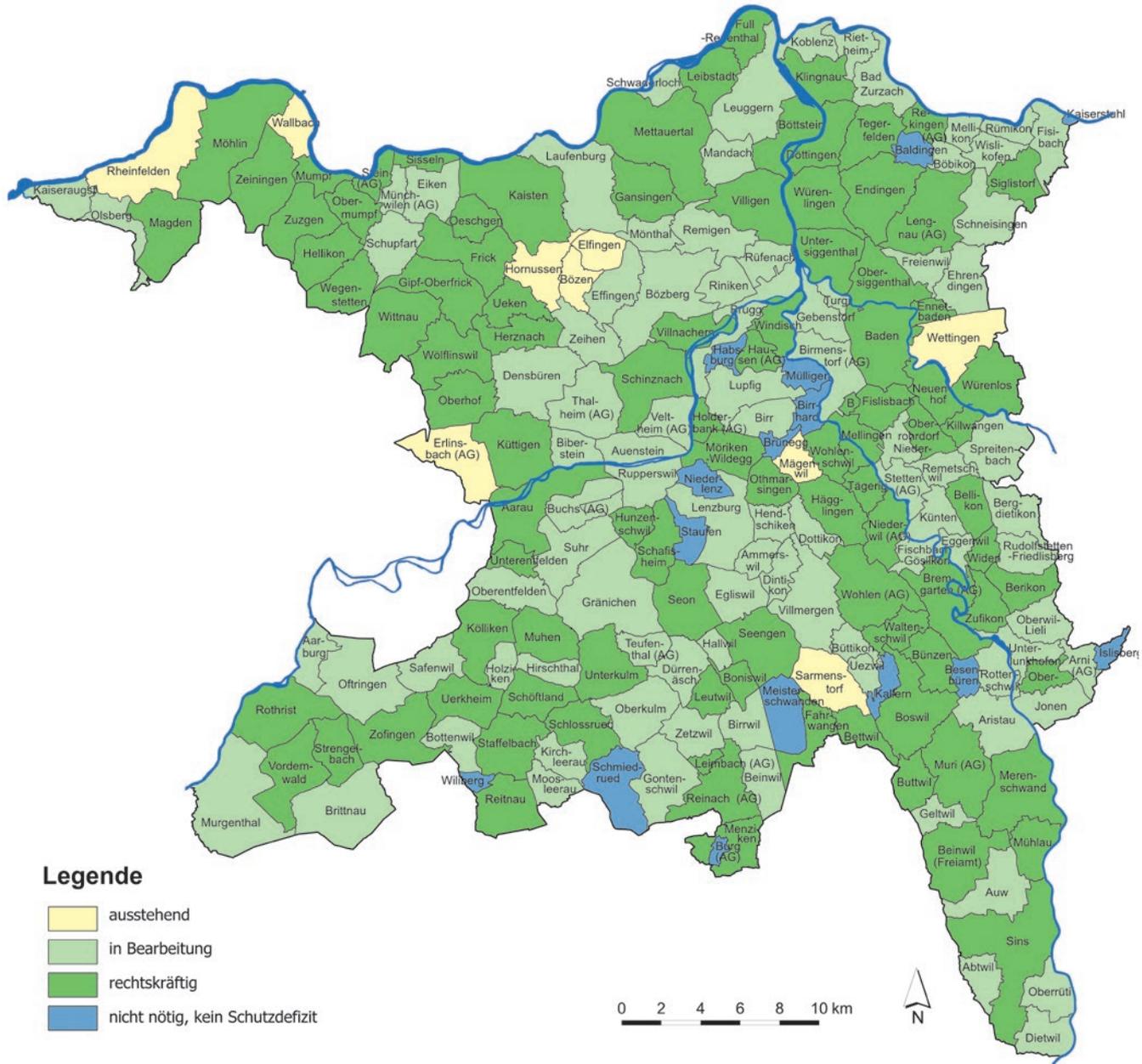
In 96 Gemeinden ist die Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser in die Nutzungsplanung bereits rechtskräftig.

Quelle: Controllingbericht Hochwassermanagement Kanton Aargau 2020, Stand 31.12.2020

## Entwicklung der Umsetzung im Siedlungsgebiet seit 2009

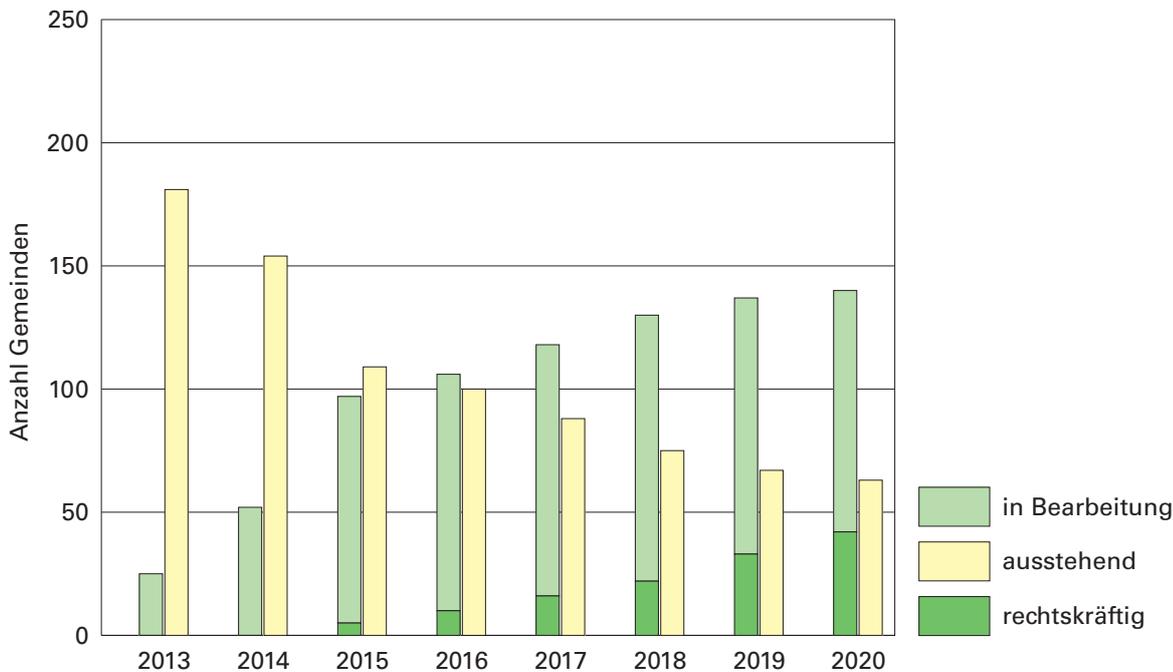
Betrachtet man den ganzen Kanton, sieht der Bearbeitungsstand der Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser in die Gesamtrevisionen der Nutzungsplanung der einzelnen Gemeinden folgendermassen aus:

- In 15 (7 Prozent) der 210 Gemeinden weist die Gefahrenkarte Hochwasser keine oder unbedeutende Flächen mit Schutzdefizit auf. Eine Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser erübrigt sich in diesen Gemeinden.
- In 96 Gemeinden (46 Prozent) ist die Umsetzung der Gefahrenkarte rechtskräftig.
- In 90 Gemeinden (43 Prozent) ist der Planungsprozess zur Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser in Bearbeitung.
- In nur neun Gemeinden (4 Prozent) wurde die Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser in die Nutzungsplanung noch nicht angegangen und ist noch ausstehend.



In nur 15 Gemeinden ist eine Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser in die Nutzungsplanung nicht nötig, da es keine oder nur unbedeutende Flächen mit Schutzdefizit gibt.

Quelle: Controllingbericht Hochwassermanagement Kanton Aargau 2020, Stand 21.12.2020



Bereits in 42 Gemeinden wurde das Freihaltegebiet Hochwasser rechtskräftig in die Nutzungsplanung umgesetzt.

Quelle: Controllingbericht Hochwassermanagement Kanton Aargau 2020, Stand 31.12.2020

### Umsetzung Freihaltegebiet Hochwasser

Das Freihaltegebiet Hochwasser, das 2011 in den kantonalen Richtplan aufgenommen worden ist, umfasst alle Gebiete ausserhalb der Bauzonen, die bei Hochwasser überschwemmt werden können oder deren Überschwemmung dazu dient, Hochwasserschäden zu mindern. Heute bestehende Überflutungsgebiete ausserhalb des Siedlungsgebiets sind wichtig für die Retention (Rückhalt) oder fungieren als zusätzliche Abflusskorridore im Ereignisfall. Die Freihaltegebiete Hochwasser entlang von Gewässern, die frei von Gebäuden und Anlagen gehalten werden, dienen dazu, dass das Hochwasser möglichst ungehindert und schadlos abfliessen kann. Die Gemeinden sichern das Freihaltegebiet Hochwasser in der Nutzungsplanung, indem sie im Kulturland geeignete Bestimmungen oder Zonen vorsehen, die dem Schutzbedürfnis des Freihaltegebiets Hochwasser entsprechen.

In den vergangenen acht Jahren konnte das Freihaltegebiet Hochwasser bereits in 42 Gemeinden (23 Prozent) rechtskräftig in die Nutzungsplanung umgesetzt werden. In 98 Gemeinden (47 Prozent) ist der Planungsprozess



Hochwasserüberflutungskorridor in Muhlen: Wird die Gerinnkapazität der Suhre erreicht, wird der Korridor überflutet und das Wasser wird kontrolliert abgeleitet.

zur Umsetzung des Freihaltegebiets Hochwasser in Bearbeitung. In 63 Gemeinden (30 Prozent) wurde die Umsetzung des Freihaltegebiets Hochwasser in die Nutzungsplanung noch nicht angegangen und ist noch ausstehend. Und in 7 Gemeinden ist die Umsetzung des Freihaltegebiets Hochwasser nicht nötig, da keine hochwassergefährdeten Gebiete bestehen.

### **Raumplanung und Hochwasserschutz**

Damit Schäden in Gefahrengebieten trotz Siedlungsentwicklung nicht weiter zunehmen, braucht es eine Raumplanung, die einen bewussten Umgang mit Risiken anstrebt. Ziel einer risikobasierten Raumplanung ist, dass das Risiko von Naturgefahren nicht steigt. Die effektivste Präventionsmassnahme für die Hochwasservorsorge ist eine angepasste Nutzung des Raumes und der Sicherstellung von Freihalteräumen zum Aufnehmen oder Ableiten von Hochwasser. Hochwasserüberflutungskorridore beispielsweise werden bei Erreichen der Gerinnekapazität überflutet und die Ausuferungen werden kontrolliert abgeführt. So können Hochwasserschäden vermieden werden.

### **Persönliches Fazit von Anina Stäubli, Abteilung Landschaft und Gewässer**

In den letzten Jahren konnten wir in der Raumplanung im Bereich der Umsetzung der Gefahrenkarte Hochwasser in den Nutzungsplanungen der Aargauer Gemeinden viel erreichen. Für die kommenden Jahre erwarten wir eine weitere grosse Zunahme an rechtskräftigen Umsetzungen der Gefahrenkarte. Um im Bereich des integralen Risikomanagements bei Naturgefahren einen Schritt vorwärts zu kommen, braucht es für die Zukunft weiterhin viel Engagement und eine intensive Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden, den Planern, der Abteilung Raumentwicklung und der Abteilung Landschaft und Gewässer. Nur so können die hängigen Planungen möglichst schnell rechtskräftig werden und auch die letzten Gemeinden mit der Umsetzung beginnen.



Foto: ALG



Foto: ALG

*Die intensiven Niederschläge vom 13. Juli 2021 liessen die Suhre anschwellen. Der Hochwasserüberflutungskorridor in Muhen wurde geflutet und die Strasse temporär gesperrt.*

# Den Hochwasserschutz im Oberen Reusstal verbessern

Silvio Moser | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

**Im aargauischen Reusstal bestehen auf dem Abschnitt zwischen Dietwil und Bremgarten Defizite beim Schutz vor Hochwasser. In einem intensiven partizipativen Prozess hat das Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) ein Variantenstudium durchgeführt mit dem Ziel, geeignete Hochwasserrückhalteräume zu evaluieren sowie Lösungsvarianten für den Hochwasserschutz zu erarbeiten und zu bewerten. Das Variantenstudium wird nun unter Einbezug aller Beteiligten weiter vertieft.**

Das Hochwasser der Reuss vom August 2005 führte im Reusstal an zahlreichen Orten zu Ausuferungen und Überflutungen mit einer Schadenssumme im Kanton Aargau von rund 30 Millionen Franken. Dieses Hochwasserereignis sowie die Gefahrenkarte Hochwasser zeigten die Gefährdungssituation und den Handlungsbedarf in dieser Region auf. Zwischenzeitlich wurden an den wichtigsten neuralgischen Stellen Massnahmen umgesetzt. So sind beispielsweise in Windisch (2008) und Bremgarten (2015)

die Siedlungsgebiete heute besser geschützt. Zudem wurde ein kritischer Dammabschnitt in Mühlau verstärkt.

## Handlungsbedarf ist gegeben

Das Obere Reusstal (Dietwil bis Bremgarten) ist geprägt von langen Dammstrecken entlang der Reuss. Die Höhe und der Zustand der Dämme genügen aber nicht in allen Abschnitten, um einen angemessenen Schutz zu gewährleisten. Im heutigen Zustand ist bei einem Hochwasserereignis wie im Jahr 2005 bei einem Spitzenab-

fluss von rund 850 Kubikmetern pro Sekunde mit Damnbrüchen und grösseren Ausuferungen in die Reussebene zu rechnen. Bei einem Extremereignis mit einem Spitzenabfluss von 1050 Kubikmetern pro Sekunde würde praktisch die gesamte Reussebene geflutet. Weiter ist im Abschnitt Dietwil–Oberrüti der 80 bis 100 Jahre alte Reussdamm in einem sanierungsbedürftigen Zustand.

Im Rahmen eines breit angelegten Variantenstudiums wurden unter der Federführung der Abteilung Landschaft und Gewässer verschiedene Lösungen evaluiert. Dabei werden folgende Ziele verfolgt:

- Hochwasserschutz sicherstellen
- Stabilität der Reussdämme verbessern
- Reduktion von extremen Abflussspitzen durch Hochwasserrückhalt
- Ökologische Aufwertung der Flusslandschaft



Foto: ALG

Überflutungen im Schachen von Oberrüti beim Reusshochwasser 2005

## Modellierungen zum Simulieren von Hochwasserereignissen

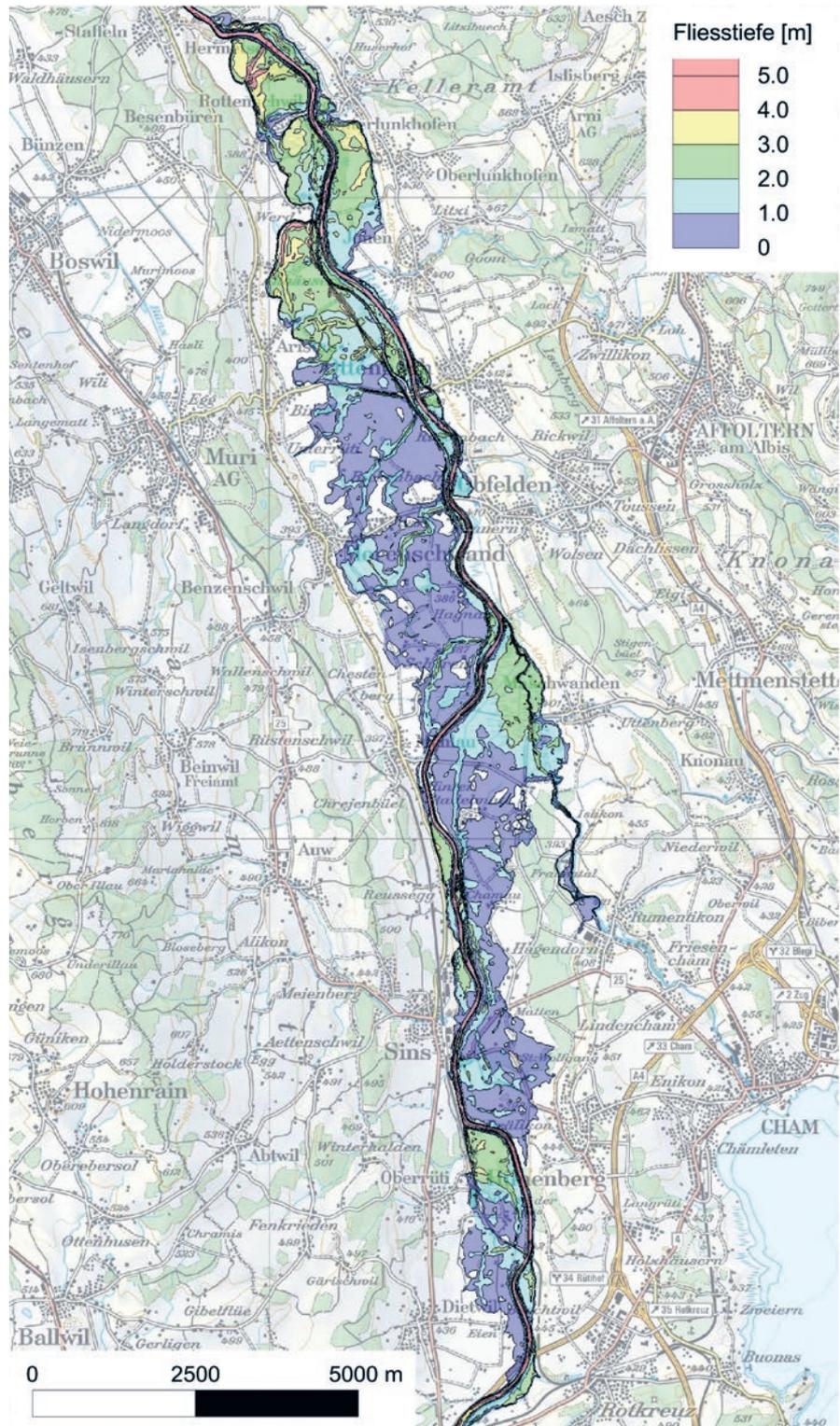
Bei der Reuss in Kombination mit den vorgesehenen Ausleitungen und Rückhalteräumen handelt es sich um ein komplexes hydraulisches System. Es wurde ein umfassendes zweidimensionales Strömungsmodell erstellt, das sowohl die Reuss als auch die Reussebene zwischen dem Schiltwald im Kanton Luzern und dem Wehr des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon abbildet. Mit diesem hydraulischen Modell konnten die Ausleitmengen, die Überflutungsflächen, die Überflutungstiefen und die Fließgeschwindigkeiten in der Reuss und im Umland synchron simuliert werden.

Um eine detaillierte Übersicht zur aktuellen Gefahrenlage zu erhalten, wurde zuerst die Hochwassergefährdung, ausgehend von einem Hochwasser der Reuss im Ist-Zustand, analysiert. Dazu wurde die Gefahrenkarte Reuss mit dem aktuellen zweidimensionalen Modell neu berechnet. Anschliessend wurden unter Berücksichtigung der Schutzzielmatrix die Schutzdefizite im Oberen Reusstal ermittelt. Auf Basis der Schutzdefizitanalyse wurde im nächsten Schritt ein Bemessungskonzept definiert, das die Vorgaben der Schutzzielmatrix erfüllt und die Substanz der bestehenden Dämme möglichst optimal nutzt.

### Variantenstudium

Bei sehr grossen Hochwasserabflüssen soll ein Teil der Wassermenge kontrolliert in Rückhalteräumen in der Reussebene ausgeleitet werden. Dazu wurden verschiedene Rückhalteräume untersucht und in Bezug auf die Wirkung und die Zielerreichung gegeneinander abgewogen. Es zeigte sich, dass die potenziellen Rückhalteräume nördlich von Mühlau besser geeignet sind für die Reduktion der extremen Abflussspitzen. Zur Vereinfachung des Variantenstudiums wurde daraufhin der Projektperimeter Oberes Reusstal aufgeteilt in einen Abschnitt Süd von Dietwil bis Oberrüti und einen Abschnitt Nord von Sins bis Bremgarten.

Im Abschnitt Süd wurde zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes eine Variante mit neuem, höherem Damm



Bei einem Extremereignis mit Dambrüchen (Abfluss 1050 Kubikmeter pro Sekunde) muss im heutigen Zustand mit grossen Überflutungsflächen im Oberen Reusstal gerechnet werden.

Quelle: Hunziker, Zarn & Partner AG

einer Variante mit Aufweitung der Reuss durch Dammrückverlegung gegenübergestellt. Die insgesamt fünf erarbeiteten Varianten im Abschnitt Nord umfassen Dammerhöhungen bzw. -verstärkungen auf verschiedenen Abschnitten und unterscheiden

sich durch die Nutzung unterschiedlicher Rückhalteräume und Ausleitstellen. Die ausgearbeiteten Varianten wurden anhand verschiedener Kriterien aus Themenbereichen wie Hochwassersicherheit, Landbeanspruchung, Natur, Gesellschaft und Erholung be-

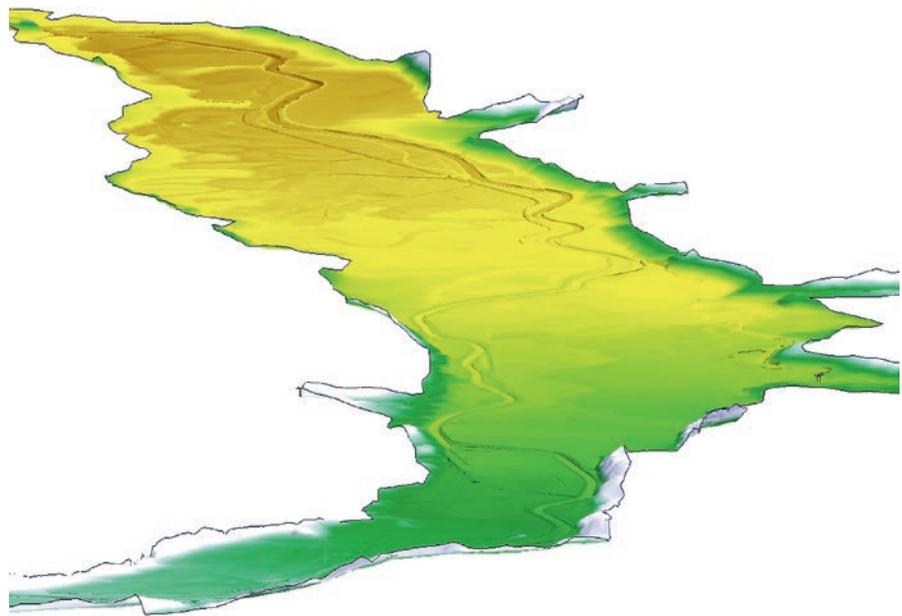
wertet. Die Kosten für den verbesserten Hochwasserschutz betragen grob geschätzt je nach Variantenkombination 35 bis 60 Millionen Franken. Die Vernehmlassung der vorliegenden Ergebnisse des Variantenstudiums bei den Begleitgremien ergab, dass das Variantenstudium noch weiter zu vertiefen und die Variantenbewertung demzufolge noch nicht abgeschlossen ist. Für den Abschnitt Süd (Dietwil–Oberrüti) ist als nächster Schritt eine vertiefende Studie mit weiteren Variantenkombinationen zu erarbeiten. Im Abschnitt Nord (Sins–Bremgarten) erfolgen detailliertere Abklärungen zu den Rückhalteräumen mit dem Ziel, den am besten geeigneten Geländeraum zu evaluieren.

**Partizipation**

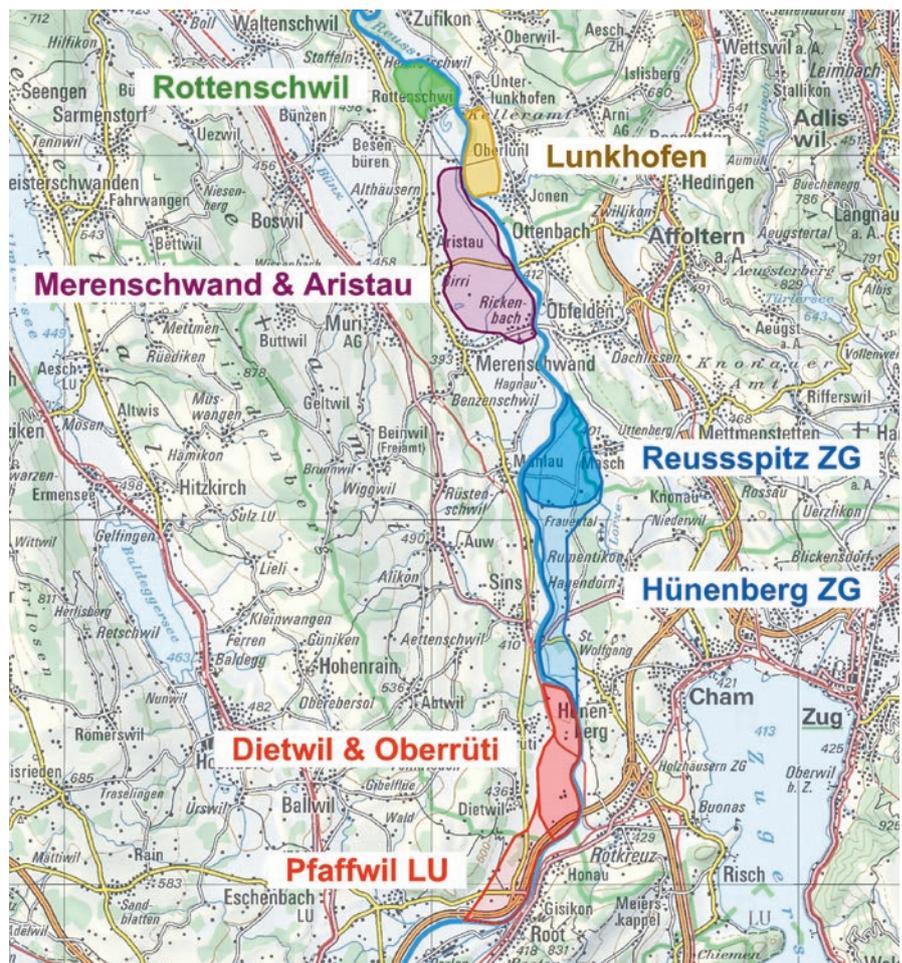
Das Hochwasserschutz-Projekt Reusstal wird übergeordnet von einem Lenkungsausschuss gesteuert und von verschiedenen Gremien begleitet. Das Variantenstudium selbst wurde in einem intensiven partizipativen Prozess entwickelt. In den Planungsprozess einbezogen wurden:

- Vertreter des Bundes
- Vertreter der Nachbarkantone Luzern, Zug und Zürich
- Ausschuss der Begleitgruppe mit Vertretern der Regionalplanungsverbände und Gemeinden im Reusstal, Interessenvertreter von Umweltverbänden und Landwirtschaft, Vertreter der beratenden Kommission Reusstal und der Stiftung Reusstal sowie Fischereizuhaber und der AEW Energie AG
- Arbeitsgruppe kantonaler Fachstellen

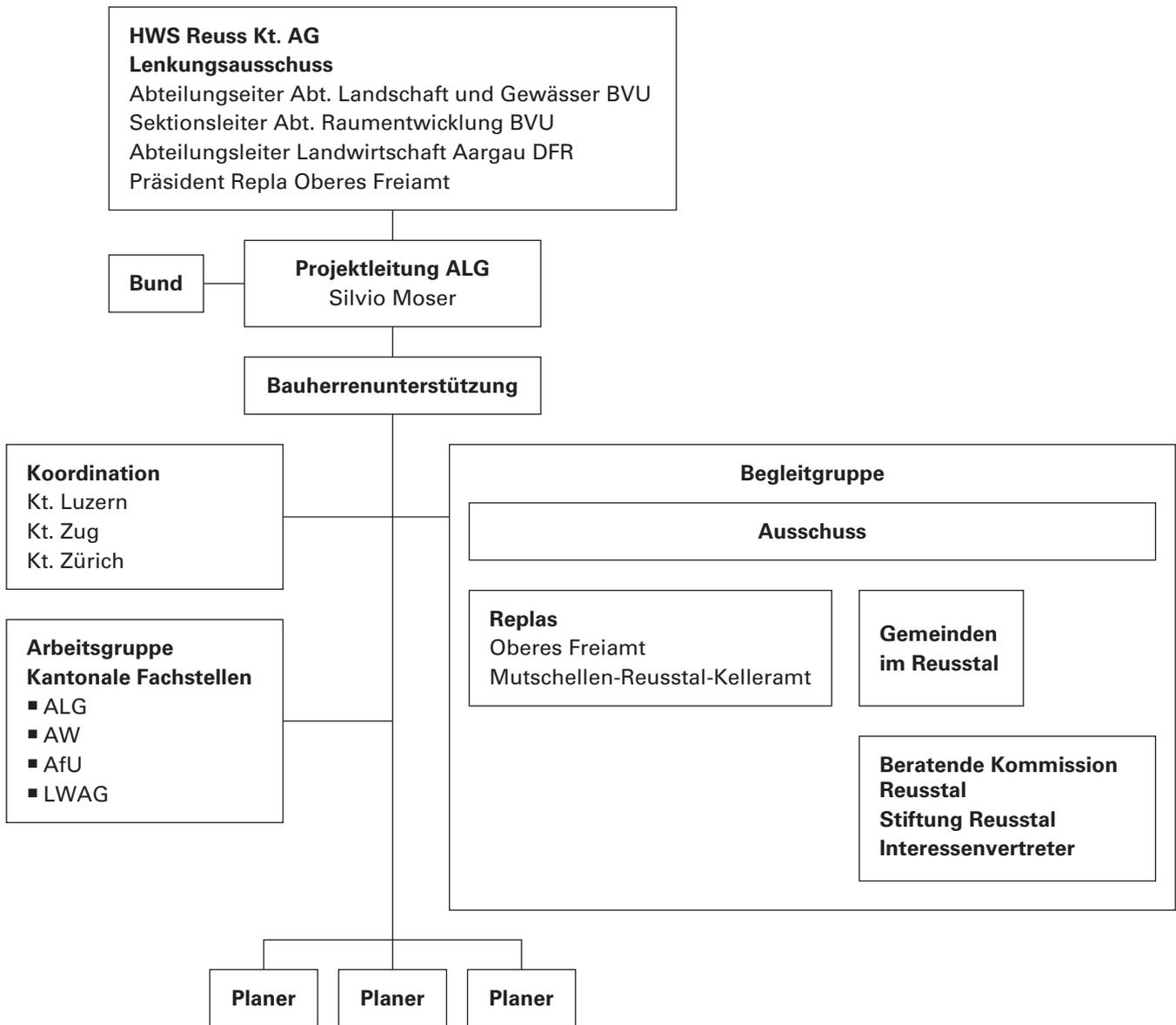
Behörden und Verbände wurden Anfang März 2021 im Rahmen von Informationsveranstaltungen über den aktuellen Stand und das weitere Vorgehen im Hochwasserschutz Reusstal orientiert. Die kommenden Abklärungen werden weiterhin unter Einbezug der Begleitgremien fortgeführt. Wir sind überzeugt, dass wir gemeinsam mit den im Prozess eingebundenen Stakeholder eine ökologisch sinnvolle, ökonomisch tragbare und den notwendigen Hochwasserschutz bietende Lösung finden werden.



*Dank der Erstellung eines zweidimensionalen Modells des Oberen Reusstals (hier das Geländemodell in gekippter Ansicht von Süden) können verschiedene Hochwasserszenarien simuliert werden.* Quelle: Hunziker, Zarn & Partner AG



*Die potenziellen Rückhalteräume nördlich von Mühlau (Reusspitz ZG, Merenschwand und Aristau, Lunkhofen, Rottenschwil) sind besser geeignet für die Reduktion von extremen Abflussspitzen als die südlich von Mühlau gelegenen.* Quelle: Hunziker, Zarn & Partner AG



Das Variantenstudium wurde in einem intensiven partizipativen Prozess entwickelt.  
Auch in die kommenden Abklärungen werden die Begleitgremien miteinbezogen.

# Hochwasserschutz in Uerkheim – der dritte Anlauf

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

**Uerkheim soll künftig mit einem Rückhaltebecken gegen Hochwasser geschützt werden. Zwei Bachausbauprojekte wurden 2013 und 2015 vom Volk abgelehnt. Doch das Hochwasser vom 8. Juli 2017 zeigte, dass der vorhandene Hochwasserschutz nicht ausreicht.**

Die rund 17 Kilometer lange Uerke entspringt auf rund 688 Metern über Meer im Lättewald auf dem Gemeindegebiet von Triengen im Kanton Luzern. Kurz vor Bottenwil tritt die in nördliche Richtung fliessende Uerke ganz auf Aargauer Boden über. Der Talboden der Uerke ist sehr schmal und oft nicht breiter als rund 250 Meter. Unterhalb Uerkheim wird das Tal im Vergleich zum oberen Teil des Einzugsgebiets deutlich breiter und die Uerke fliesst nach Holziken und Kölliken und mündet schliesslich bei Unterentfelden in die Suhre.

## Hochwassergefährdung

Die Gefahrenkarte beschreibt im Dorfbereich von Uerkheim ein grosses Hochwasserschutzdefizit, das von der Uerke verursacht wird. Bereits kleinere Hochwasserereignisse in den Jahren 1994, 2007, 2010, 2012, 2015 und 2016 führten teilweise zu erheblichen Schäden und stützen die in der Gefahrenkarte aufgezeigten Gefährdungspotenziale.

Zur Behebung des bekannten Defizits wurden bereits 2012 und 2015 unter der Federführung der Gemeinde zwei Hochwasserschutzprojekte für die Uer-

ke ausgearbeitet, die jedoch beide vom Stimmvolk der Gemeinde Uerkheim abgelehnt wurden. Die geplanten Massnahmen umfassten unter anderem die Erhöhung der Kapazität durch den Ausbau der Uerke in Form von Verbreiterungen oder Dammerhöhungen entlang des Gewässers.

## Ereignis 2017

Das Hochwasser vom 8. Juli 2017 hatte die Stärke eines 300-jährlichen Hochwassers. Es erreichte am Pegel in Holziken eine Abflussspitze von 29 bis 35 Kubikmetern pro Sekunde, während das Gerinne im Dorf stellenweise Kapazitäten von nur 2 bis 9 Kubikmetern pro Sekunde aufweist. Das Hochwasser überflutete den Talboden und richtete in Uerkheim grosse Verwüstungen an. Die Brücke bei der Bergstrasse hat sich bei diesem Extremereignis



Foto: Sebastian Hackl

*Nach dem Hochwasser vom 8. Juli 2017: Blick von der Brücke Hinterhubelstrasse auf eine angrenzende Liegenschaft – die Schäden und Verwüstungen waren überall gross.*



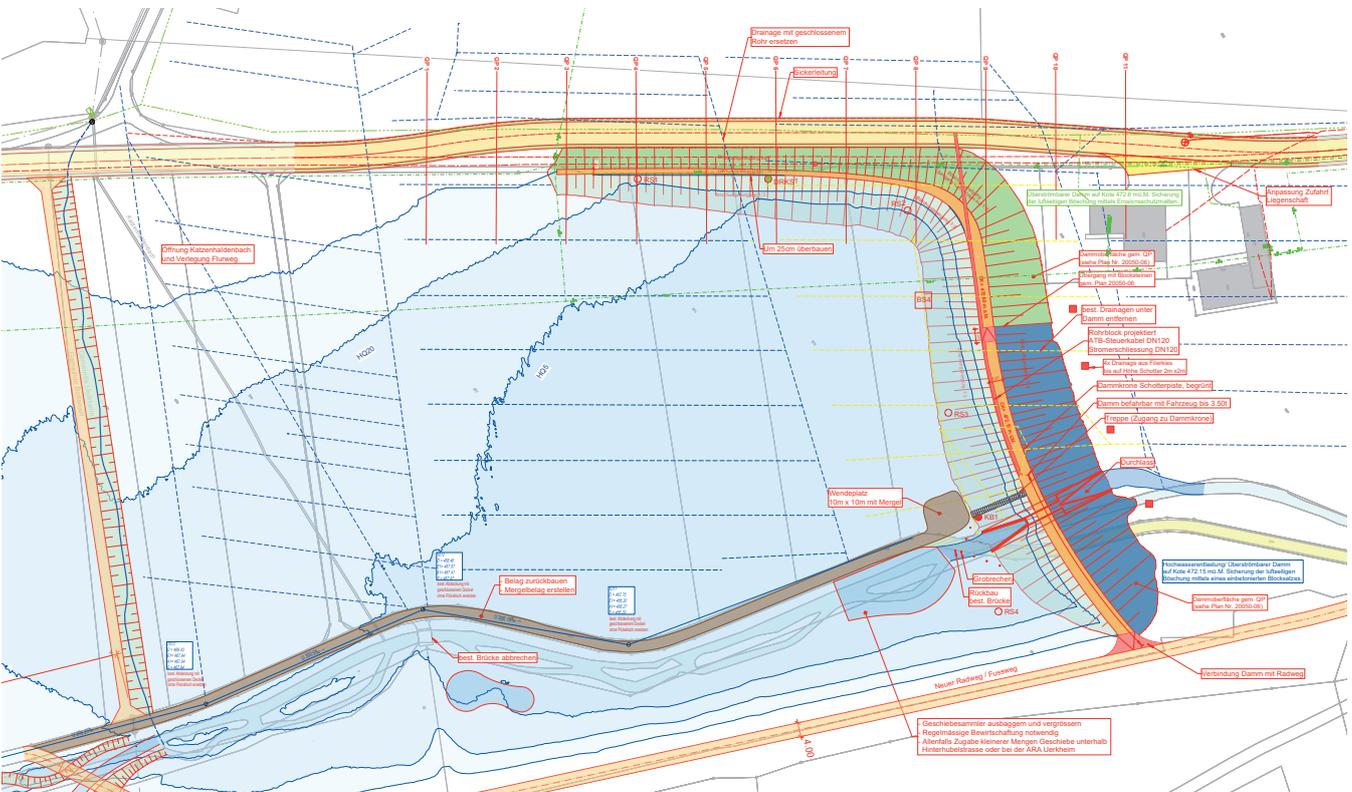
Foto: Hans Stadler

Am 8. Juli 2017 wurde aus der friedlich plätschernden Uerke ein zorniges Wildwasser: Die Uerke trat über das Bachbett und strömte über die Hochwasserschutzmauer.

als einer der neuralgischen Abschnitte hinsichtlich der Hochwassersicherheit im Dorfbereich herausgestellt. Durch das Hochwasser wurden sehr grosse Mengen an Geschwemmel mitgeführt, das bei mehreren Brücken die Abflussquerschnitte verstopfte. Durch den Rückstau der Uerke im Bereich der Hinterhubelstrasse kam es in der angrenzenden Umgebung zu grossen Überschwemmungen.

### Wiederaufnahme der Hochwasserschutzplanungen

Nach einer gründlichen Analyse des Hochwasserereignisses hat die Abteilung Landschaft und Gewässer in Absprache mit dem Gemeinderat Uerkheim die Federführung für einen dritten Anlauf der Hochwasserschutzplanung übernommen. Im Gegensatz zu den früheren Projekten soll der Hochwasserschutz neu durch ein Rückhaltebecken oberhalb von Uerkheim sichergestellt werden. Während der Planung hat sich auf Basis einer umfangreichen Bewertung mit verschiedenen Kriterien von Hochwasserschutz über



Am südlichen Dorfeingang von Uerkheim wird ein Damm errichtet, sodass sich bei einem Hochwasserereignis auf den Feldern Richtung Bottenwil ein See aufstauen kann. Der blau-violette Dammabschnitt wird bei einem hundertjährigen Hochwasser überströmt. Der grüne Dammabschnitt sollte auch in extremen Hochwassersituationen nicht überströmt werden.

Quelle: Emch+Berger AG Zofingen



Foto: Sebastian Hackl

Bei der Brücke Bergstrasse ist die Abflusskapazität zu klein. Die Brücke muss ersetzt werden.

Kosten und Ökologie bis hin zum Flächenbedarf ergeben, dass ein ungesteuertes Becken in Kombination mit einer Behebung der grössten Schwachstellen im Siedlungsgebiet (beispielsweise die Brücke Bergstrasse) am besten geeignet ist. Das Becken soll knapp oberhalb der ehemaligen Rosenzucht Koller liegen – 2017 wurden da alle Treibhäuser durch das Hochwasser zerstört – und Uerkheim vor einem hundertjährigen Hochwasser schützen. Alle Beteiligten hoffen, mit einem Rückhaltebecken die Zustimmung der Bevölkerung an der Gemeindeversammlung gewinnen zu können.

#### Hochwasserrückhaltebecken

Das Projekt gliedert sich thematisch in vier Teile:

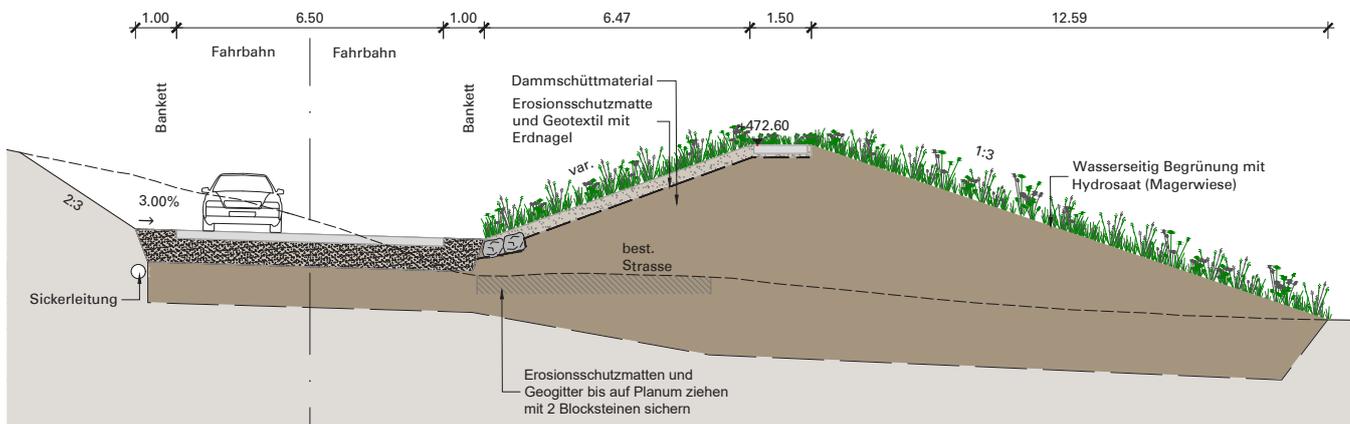
- Erstellung Rückhaltedamm mit Durchlassbauwerk
- Teilausbau im Dorf
- Ökologische Ausgleichsmaßnahmen mit Revitalisierung der Uerke im Rückhalteraum
- Verlegung der Kantonsstrasse beim Damm

Der Damm wird sich L-förmig vor dem südlichen Dorfeingang über die gesamte Talbreite erstrecken, bestehend aus dem Querdamm und dem Nebendamm entlang der Kantonsstrasse. So kann sich bei einem Hochwasserereignis auf den Feldern Richtung Bottenwil ein See aufstauen. Bei dem Dammbauwerk handelt es sich um einen Erddamm mit Böschungsneigungen von 1:3 auf beiden Seiten. Um die Kantonsstrasse und die angrenzende Liegenschaft besser zu schützen, wird die Dammhöhe in diesem Bereich noch zusätzlich um einige Dezimeter erhöht. Die Dammkrone liegt zirka sechs Meter über dem Terrain. Durch die landschaftliche Begleitplanung wird eine optimale Einbindung ins Landschaftsbild gewährleistet. Beim Teilausbau im Dorf sind insgesamt zehn grössere und kleinere Massnahmen vorgesehen, um das im Hochwasserfall zur Verfügung stehende Querprofil zu optimieren. Im Zuge des Dammbaus wird als ökologischer Ausgleich die Uerke im Bereich des Rückhalteraus revitalisiert

und der Katzenhaldenbach offengelegt. Beide Gewässer werden naturnah gestaltet und mit zusätzlichen Strukturierungen wie Totholzfaschinen und Wurzelstöcken aufgewertet. Zudem werden die Amphibientümpel, die dem Dammbau weichen müssen, durch drei neue Tümpel ersetzt, die künftig als Amphibienlaichgewässer dienen.

Aufgrund des Dammbaus muss die Kantonsstrasse verlegt werden. Sie wird um sechs Meter nach Nordwesten verschoben und um bis zu 1,15 Meter erhöht. Eine Linienführung über den Damm war aufgrund der Dammhöhe und der Gefährdungssituation im Rückhalteraum nicht möglich.

Mit dem Projekt können einige Synergien genutzt werden, da eine Sanierung der Kantonsstrasse zwischen Uerkheim und Bottenwil ansteht und die Hochwasserschäden an der Uerke im Bereich des Rückhaltebeckens noch nicht beseitigt wurden.



Durch den Dammbau wird die Kantonsstrasse sechs Meter nach Nordwesten verschoben und um bis zu 1,15 Meter erhöht.  
Quelle: SKK Landschaftsarchitekten



24. Juni 2021: Das erneute, wenn auch deutlich kleinere Hochwasser als 2017 hat gezeigt, dass die geplanten Hochwasserschutzmassnahmen notwendig sind.

### Weiteres Vorgehen

Auf Basis der Vernehmlassung der kantonalen Fachstellen und bei den entsprechenden Bundesämtern wird die Planung vorangetrieben und das Projekt anschliessend öffentlich aufgelegt.

Die Gemeinde hat bereits gute Vorarbeit geleistet, indem sie das für den Damm notwendige Land schon erworben hat und damit im Landerwerbsverfahren Realersatz angeboten werden kann.

### Hochwasserschutz Uerkheim

- Schutzziel: hundertjährliches Hochwasser
- Rückhaltebecken: ungesteuert und im Überlastfall überströmbar
- Rückhaltevolumen: zirka 160'000 Kubikmeter
- Drosselwassermenge: 5 Kubikmeter pro Sekunde
- Kostenschätzung (Stufe Vorprojekt): rund 10 Millionen Franken

# Eine Rabatte für einen Schacht

Mirjam Brühlmann | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

**Ein grosser asphaltierter Parkplatz mit vielen Parkfeldern und mittendrin eine Rabatte mit einem Schacht, der 10 Zentimeter über dem Boden steht. Wieso ist das ein gutes Beispiel eines Grundwasser-Schachtbauwerks und was ist bei dessen Ausführung zu berücksichtigen?**

Der seit einigen Jahren anhaltende Boom, ein Gebäude mit Grundwasser zu heizen oder zu kühlen, scheint nicht nachzulassen. Im Kanton Aargau bestehen bereits über 850 Grundwasser-Wärmepumpenanlagen und jedes Jahr kommen über 30 neue dazu. Solche thermischen Grundwassernutzungen leisten als CO<sub>2</sub>-neutrale Kälte- und Wärmenutzung einen bedeutenden Beitrag zum Klimaschutz.

Der Schutz des Grundwassers – als Hauptquelle unseres Trinkwassers – darf dabei aber nicht vergessen gehen, denn ein Entnahme- bzw. Rückgabebrunnen stellt auch ein gewisses Risiko dar, da er eine direkte Verbindung ins Grundwasser herstellt und damit die schützenden Deckschichten verletzt. Die sichere bauliche Ausführung der Grundwasserentnahme und -rückgabe ist folglich von zentraler Bedeutung und darf beim Bau nicht vernachlässigt werden.

Für die Realisierung einer Erdwärmernutzung mit Grundwasser ist vorgängig eine Sondierbohrung mit Pumpversuch notwendig. Damit wird geklärt, ob für den spezifischen Energiebedarf des Gebäudes genügend Grundwasser vorhanden ist und keine bestehende Grundwassernutzung beeinträchtigt wird. Nach erfolgreicher Voruntersuchung kann bei der Abteilung für Umwelt (AfU) ein Grundwassernutzungsgesuch für die geplante thermische Nutzung eingereicht werden. Es empfiehlt sich, sich bereits zum Zeitpunkt der Sondierbohrung intensiv mit der Planung der Schachtbauwerke zu befassen.

## Die doppelte Sicherheit

Eine bewilligte thermische Grundwassernutzung wird nach Inbetriebnahme von der AfU abgenommen und dabei auf die Belange des Grundwasserschutzes überprüft. Zum Schutz des Grundwassers sind Brunnen unter anderem mit einer «doppelten Sicherheit» auszuführen: Sie müssen in einer Grünfläche stehen und mindestens 10 Zentimeter gegenüber dem Terrain überhöht sein. Dies verhindert, dass

beispielsweise im Havariefall Flüssigkeiten auf direktem Weg in den Schacht und ins Grundwasser gelangen können.

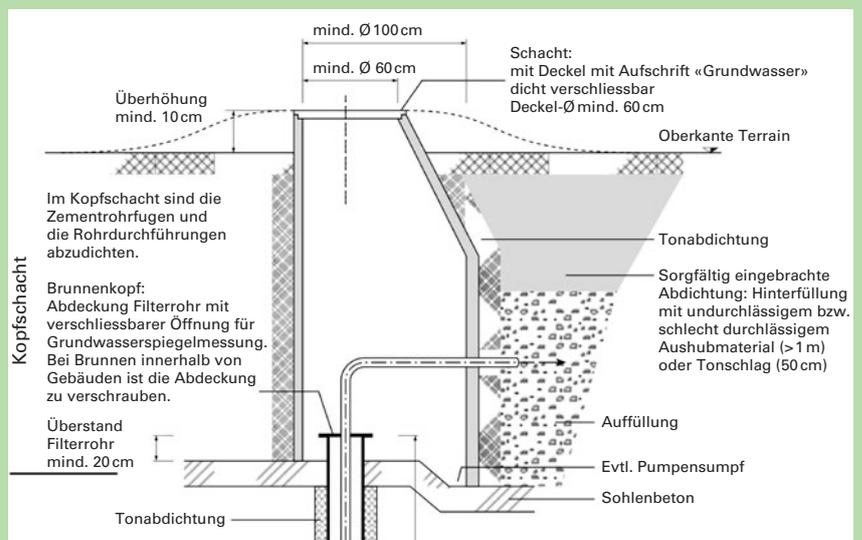
In innerstädtischen Gebieten ist meistens weniger Platz vorhanden. Es wird anspruchsvoller, Schächte in Grünflächen zu platzieren. Zudem ist eine Überhöhung des Schachts beispielsweise aus Gründen der Befahrbarkeit nicht immer realisierbar.

Bei der Abnahme von thermischen Grundwassernutzungen durch die AfU zeigt sich oft, dass eine korrekte Anordnung der Schachtbauwerke die grösste Schwierigkeit darstellt. Ein häufiger Grund dafür ist, dass nicht immer Grünflächen zur Verfügung stehen. Alternativen sind jedoch mög-

## Wie ein Grundwasser-Schachtbauwerk aussehen soll

Das Schema der Abteilung für Umwelt zur Ausführung von Entnahmebrunnen und Rückgabebauwerken dient als Mustervorschlag. Entnahmebrunnen und Rückgabebauwerke sind in Grünflächen anzuordnen. Es sind verschliessbare, dichte Schachtdeckel mit Beschriftung «Grundwasser» bzw. «Versickerung» zu verwenden. Der Schacht muss mindestens 10 Zentimeter über Terrain stehen. Eine Anböschung ist möglich.

Quelle: SIA-Norm 384/7, 2015, Grundwassernutzung (angepasst)



## Grundwasser-Schachtbauwerke: Beispiele für eine gelungene Umsetzung der doppelten Sicherheit



Die «Standardvariante»: Die Schächte von Entnahme- und Rückgabebur-  
nen von Grundwasserwärmepumpen müssen in Grünflächen mit mindes-  
tens 10 Zentimetern Überhöhung angelegt werden. So kann im Havariefall  
keine Flüssigkeit in den Schacht und ins Grundwasser gelangen.



In einer Rabatte: Auf diesem Parkplatz wurden die Schachtbauwerke in Ra-  
batten angelegt. Die Rabatte dient als angemessener Schutz anstelle der  
Grünfläche. Die Schächte können problemlos überhöht werden, da diese in  
der Rabatte kein Hindernis darstellen.



Kreative Lösung: Bei diesem Kinderspielplatz wurde der Schacht mehr als  
30 Zentimeter überhöht und dient somit als Sitzbänkli für Klein und Gross.



Im innerstädtischen Gebiet: Hier wurde ein Schacht im Gebäude realisiert.  
Der Förderbrunnen ist mit einem Schacht und einem Deckel gesichert. Der  
Brunnen selbst steht in einem separaten, abschliessbaren Raum. Eine Ein-  
gangsschwelle verhindert das direkte Einfließen von Flüssigkeiten. Die La-  
gerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten (Lösungsmittel, Tenside  
usw.) ist in diesem Raum nicht zulässig.

Fotos: Kanton Aargau

lich, sofern ein adäquater Schutz er-  
reicht wird. Das heisst, der Aspekt der  
doppelten Sicherheit muss gewähr-  
leistet sein.

### Vorausschauende Planung

Die Realisierung der Entnahme- und  
Rückgabebur-  
nen sollte nach Mög-  
lichkeit am besten bereits zum Zeit-  
punkt der Planung der Sondierbohrung  
zur Voruntersuchung der thermischen  
Grundwassernutzung bedacht wer-  
den. Die «Standardvariante» der  
Schachtanordnung in einer Grünflä-  
che mit Überhöhung ist – wenn immer  
möglich – zu präferieren. Zeichnet  
sich jedoch ab, dass diese Variante  
nicht realisierbar ist, so kann der AfU  
eine Alternative mit adäquatem Schutz  
vorgeschlagen werden. Alternativen  
sind also möglich, diese sind jedoch  
in der Regel planungsaufwendiger  
und mit Mehrkosten verbunden.

### Weitere Aspekte

Ebenfalls wichtig oder hilfreich sind folgende Punkte und sollten bei der  
Planung und dem Bau der Entnahme- und Rückgabebur-  
nen nicht ver-  
gessen gehen:

- Baurechtliche Aspekte wie Abstände zu den Parzellengrenzen liegen in  
der Kompetenz der Gemeinde.
- Der Verlauf von bestehenden Werkleitungen (Gas, Trinkwasser, Strom  
und Kommunikation) ist bei der Gemeinde oder den entsprechenden  
Werken zu prüfen.
- Ein Zugang zum Schacht oder ein Einstieg in den Schacht muss für  
Wartungsarbeiten möglich sein.
- Der Brunnenkopf, die sichernde Abdeckung über dem Filterrohr, verhin-  
dert, dass Fremdwasser ins Grundwasser fliessen kann. Zudem reduziert  
es die Kondenswasserbildung im Schachtinnern.
- Die Schächte sind zu beschriften. Dazu gibt es von Schachtdeckelliefe-  
ranten bereits mit «Grundwasser» oder «Versickerung» beschriftete  
Deckelvarianten.
- Das Gelände (Rasen oder Rabatte) um einen Schacht kann angebösch-  
t werden, sodass dieser nicht als Betonbauwerk herausragt.
- Die Schachtringe und die Einführungsstellen müssen abgedichtet werden.
- Das Schema des Schachtaufbaus ist abgeleitet von der SIA-Norm 384/7,  
Grundwassernutzung.

# Schweizweite bodenbiologische Auswertungen

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

**Um zu beurteilen, ob die Bodenfunktionen langfristig erhalten bleiben, sind Informationen über den Zustand und die Entwicklung der Böden notwendig – auch betreffend Bodenbiologie. Erstmals erfolgte 2021 eine gemeinsame Auswertung von nationalen und kantonalen bodenmikrobiologischen Daten.**

Gesunde Böden sind von zentraler Bedeutung, um die für uns wichtigen Ökosystemleistungen wie landwirtschaftliche Produktion, Speicherung und Bereitstellung von sauberem Wasser sowie den Abbau von organischem Material langfristig sicherstellen zu können. Bodenlebewesen machen gewichtsmässig nur einen geringen Anteil des Bodens aus. Dennoch ist ihr Beitrag zu den wichtigsten Prozessen und Abläufen im Boden wie Um- und Abbau von organischem Material, Dynamik der Nährstoffkreisläufe sowie Bildung von Humus und Bodenstruktur von entscheidender Bedeutung.

Um zu beurteilen, ob die Bodenfunktionen langfristig erhalten bleiben, sind Informationen über den Zustand und die Entwicklung der Böden notwendig, gerade auch betreffend der standörtlichen Bodenbiologie. Bis heute sind räumlich und zeitlich hoch aufgelöste Bodenbiologiedaten selten. Umso wichtiger ist es daher, Synergien bestehender Bodenbeobachtungsprogramme optimal zu nutzen, zum Beispiel indem Daten gemeinsam ausgewertet werden.

## Gemeinsame Auswertung am Beispiel mikrobielle Biomasse

Die mikrobielle Biomasse ist ein Mass zur Beschreibung des Belebtheits- und Aktivitätszustandes des Bodens. Die Grösse des mikrobiellen Biomassepools ist von verschiedenen Umweltfaktoren abhängig (Klima, Bodeneigenschaften, Bodennutzung und -bewirtschaftung). Die Menge an Mikroorganismen ist eine wichtige Kenngrösse des Bodens, da diese Organis-

men sowohl für die Abbauleistung des betreffenden Bodens ausschlaggebend sind als auch einen Pool von schnell umsetzbaren Nährstoffen darstellen.

Unter Federführung der nationalen Bodenbeobachtung NABO erfolgte dieses Jahr eine gemeinsame Auswertung der Daten der bodenmikrobiologischen Parameter der drei Kantone Aargau, Bern und Graubünden zusammen mit den schweizweit an 30 Standorten erhobenen Daten des bodenbiologischen Monitorings NABObio. Aus den drei beteiligten Kantonen Aargau, Bern und Graubünden sowie den NABO-Standorten wurden 35 ackerbaulich genutzte Standorte ausgewertet, davon sieben Standorte des Aargauer Bodenbeobachtungsnetzes KABO. Die Standorteigenschaften sind sehr unterschiedlich, so haben beispielsweise die Bündner Standorte deutlich höhere Humusgehalte oder die Aargauer Standorte höhere Tongehalte als die übrigen. Die Zeitreihen der Daten reichen zum Teil bis 2004 zurück.

## Leben im Boden

Boden ist ein vielfältiger Lebensraum für viele Lebewesen. So leben unter einem Quadratmeter Bodenoberfläche neben Wirbeltieren wie Maulwürfen oder Mäusen Dutzende bis Hunderte Regenwürmer, Tausendfüssler, Asseln, Spinnen, Insektenlarven, Schnecken und Käfer. Die Mesofauna – dazu zählen Kleinringelwürmer, Bärtierchen, Rädertierchen, Milben, Springschwänze und Fadenwürmer – kommt mit vielen Tausend Individuen vor. Die Mikroorganismen, bestehend aus der Mikrofauna (beispielsweise Amöben und Flagellaten) und der Mikroflora (Bakterien, Pilze und Algen), sind zu Milliarden bis Billionen vertreten und werden als mikrobielle Biomasse zusammengefasst. Diese mikrobielle Biomasse macht dabei 80 bis 90 Prozent der Bodenbiomasse aus.



*Erstmals wurden nationale und kantonale bodenmikrobiologische Daten gemeinsam ausgewertet.*

Die Einschätzung der mikrobiellen Biomasse von sehr tief bis sehr hoch beruht auf der an einem Standort zu erwartenden Biomasse – unter anderem in Abhängigkeit vom Humus- und Tongehalt des Bodens. Die Aargauer Standorte sind dabei hauptsächlich im normalen Bereich anzusiedeln, sprich die angetroffene mikrobielle Biomasse entspricht der zu erwartenden.

## Erkenntnisse für weitere

### Beprobungen und Auswertungen

Um mikrobiologische Daten über mehrere Jahre und zwischen verschiedenen Standorten und Messnetzen vergleichen zu können, sind eine standardisierte Probenahme und die Probenaufbereitung und Analyse durch stets dasselbe Labor anzustreben und sicherzustellen. Dank der Plattform NABODAT (Nationale Bodendatenbank) liegt ein einheitliches Datenmanagement aller Bodendaten vor, was den Aufwand für die Harmonisierung von Daten vor der Auswertung minimiert. Eine einheitliche Beprobungstiefe aller Messnetze (0 bis 20 Zentimeter für alle Nutzungen) wäre für schweizweite Auswertungen vorteilhaft. Während die Beprobungstiefe in Ackerstandorten überall gleich ist, wird bei den Grünlandstandorten im NABObio ebenfalls in einer Tiefe von 0 bis 20 Zentimetern gemessen, jedoch in den Kantonen seit Anbeginn der kantonalen Messungen in 0 bis 10 Zentimetern Tiefe. Dabei ist abzuklären, welchen Einfluss eine geänderte Beprobungstiefe auf die Interpretierbarkeit von (bestehenden) Zeitreihen des jeweiligen Standortes hätte.

### Weitere Informationen

Wissenswertes zur Bodenbiologie finden Sie auf [www.ag.ch/kabo](http://www.ag.ch/kabo). Hier sind neben Informationen zum eigentlichen KABO und zum Bodenmessnetz Nordwestschweiz auch die bisherigen Untersuchungen und Publikationen zur Bodenbiologie verfügbar.

Der vollständige Bericht «Monitoring Bodenbiologie» erschien in der Reihe Agroscope Science 110/2021 und ist verfügbar unter [www.ag.ch/kabo](http://www.ag.ch/kabo) oder unter [www.agroscope.ch/science](http://www.agroscope.ch/science).



Foto: Eckard Voelcker / [www.penard.de](http://www.penard.de)

*Eine Amöbe (Amoeba proteus) als Vertreterin der Mikrofauna. Als gefräßiger Einzeller umschliesst sie mit ihren «Scheinfüsschen» ihre Beute (hier ein Pflanzenstück) und schliesst sie in eine runde Nahrungsvakuole ein.*

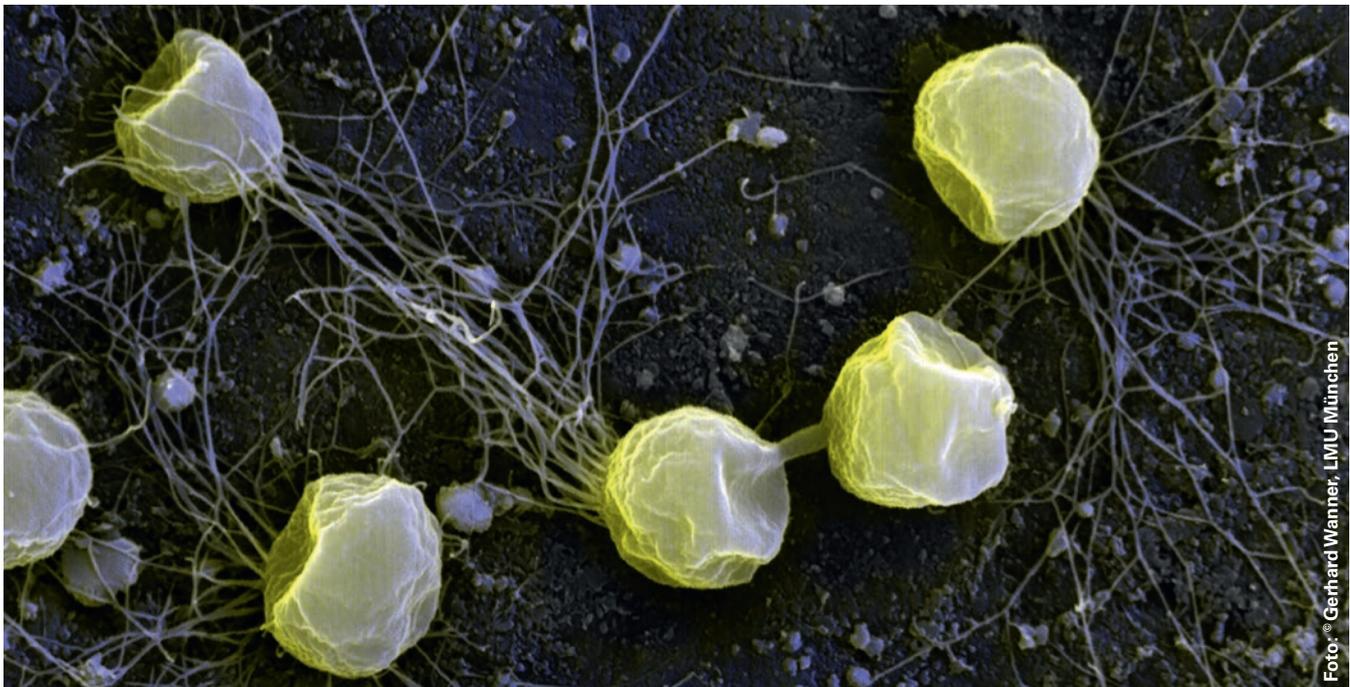


Foto: © Gerhard Wanner, LMU München

*Die Archaeen (Mikroben) vom Typ Pyrococcus furiosus können sich mit ihren Geisseln an festen Oberflächen von Holz, Metallen oder Sand befestigen. Sie wurden erstmals 1986 aus erhitzten Meeressedimenten (90 bis 100 Grad Celsius) am Strand der Insel «Vulcano» in Italien isoliert. Bei ihren Verwandten, den Bodenarchaeen, gelingt dies nur in sehr wenigen Fällen. Sie lassen sich fast nur mittels Genanalysen im Bodenmikrobiologie-Pool orten.*

# Baulärm: Gibt es Grenzwerte? Welche Arbeitszeiten sind einzuhalten?

Philipp Huber | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Mit dem Arbeiten von zu Hause aus (Homeoffice) wird man sich plötzlich des Baulärms in der Wohnumgebung bewusst. Dieser wurde zuvor – als man noch von morgens früh bis abends spät im Büro arbeitete – gar nicht wahrgenommen. Anfragen zum Thema Baulärm, die seit der Coronapandemie bei der Abteilung für Umwelt eingehen, zeigen dies deutlich auf. Doch was für Bestimmungen gilt es eigentlich einzuhalten?

Für den Lärmschutz bei ortsfesten Anlagen sowie bei beweglichen Geräten und Maschinen sind im Kanton Aargau die Gemeinden zuständig (§30 des Einführungsgesetzes zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern, EG Umweltrecht, EG UWR). Somit sind es die Gemeinden, die sich um die Fragen rund um den Baulärm kümmern. Dies macht auch Sinn, da die Gemeinden einen engeren Bezug zu den lokalen Baustellen haben als der Kanton und vor allem die lokalen Verhältnisse viel besser kennen und auch viel schneller bei Bedarf einen Augen- respektive Ohrenschein vor Ort nehmen können. Zudem haben die Gemeinden als Baubewilligungsbehörde die Möglichkeit – im Rahmen der Erteilung der Baubewilligung –, Auflagen bezüglich des Baulärms zu machen.

Luft  
Lärm

> Umwelt-Vollzug

> Lärm

06  
06

## > Baulärm-Richtlinie

Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

### Keine Grenzwerte, sondern konkrete Massnahmen zur Emissionsbegrenzung

In Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung ist festgelegt, dass das Bundesamt für Umwelt (BAFU) Richtlinien über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms erlässt. Dies hat das BAFU 2006 mit der Publikation der Baulärm-Richtlinie (Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986) gemacht. Die Baulärm-Richtlinie enthält keine Grenzwerte, da dies aufgrund der grossen Komplexität des Baulärms nicht sinnvoll wäre. Sie enthält dafür einen Katalog mit Massnahmen, die je nach Situation (Ort, Art und Dauer der Arbeiten) überprüft und bei Bedarf umgesetzt werden müssen. Die Baulärm-Richtlinie ist auf der Website des BAFU verfügbar: [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Themen: Lärm > Vollzugshilfen > Baulärm-Richtlinie.

Die meisten Baustellen in der Schweiz liegen in dicht besiedeltem Gebiet. Bauherren und Baubewilligungsbehörden müssen daher für lärmindernde Massnahmen sorgen. Die Baulärm-Richtlinie des Bundesamtes für Umwelt zeigt auf, wie das konkret funktioniert.



Zum Schutz der Anwohnenden können Baubewilligungsbehörden zeitliche Betriebseinschränkungen für lärmintensive Bauarbeiten verfügen.

### Massnahmenstufen für (lärmintensive) Bauarbeiten und Bautransporte

Die Beurteilung von Baulärm und damit die zu treffenden Massnahmen richten sich grundsätzlich nach dem Ausmass der zu erwartenden Störungen. Zur Bestimmung der Massnahmen werden für Bauarbeiten, für lärmintensive Bauarbeiten und für Bautransporte Massnahmenstufen mit unterschiedlichen Anforderungen festgelegt. Diese Stufen sind in A, B und C gegliedert, wobei C die höchsten Anforderungen enthält. Für Bautransporte gibt es nur die Massnahmenstufen A und B.

Als Bauarbeiten gelten alle Tätigkeiten innerhalb der Baustelle, die zur Errichtung oder Änderung eines Bauwerkes durchgeführt werden. Als lärmintensive Bauarbeiten gelten unter anderem das Einschlagen von Rammgut, Sprengarbeiten, das Schlagen mit Schlagbohrern oder Bolzensetzwerkzeugen, das lärmintensive Schlagen (zum Beispiel beim Arbeiten mit Bohrgreifern das Anschlagen in der Auslöseglocke oder das Anschlagen von Baggerlöffeln zum Lösen von festgeklebtem Material), das Abbrechen mit Bohr-, Druckluft- oder Hydraulikhämmern, das Trennen mit Baukreis- oder Kettensägen oder auch das Abtragen mit Fräsen, mit Hochdruckreinigern, durch Sandstrahlen oder Schleifen. Da die meisten Baustellen in der Nähe von Wohn- oder Mischzonen (Wohn-/

Arbeitszonen) liegen, die den Lärmempfindlichkeitsstufen ES II resp. III zugeordnet sind, und die Bauarbeiten länger als acht Wochen respektive die lärmintensiven Bauarbeiten länger als eine Woche dauern, gilt sowohl für die Bauarbeiten wie auch für die lärmintensiven Bauarbeiten in der Regel die Massnahmenstufe B.

Die Einteilung richtet sich nach der Anzahl Fahrten pro Woche und den Strassentypen (Erschliessungs-, Sammel- oder Hauptverkehrsstrassen). In den meisten Fällen gilt die Massnahmenstufe A.

### Arbeitszeiten auf Baustellen werden nicht durch das Polizeireglement vorgegeben

Einige Gemeinden und Bauunternehmungen, aber auch Private gehen oft davon aus, dass die Arbeitszeiten auf Baustellen durch das Polizeireglement respektive durch die darin festgeschriebenen Ruhezeiten (12 bis 13 Uhr und 20 bis 7 Uhr) vorgegeben sind. Dem ist allerdings nicht so. Die Massnahmenliste der Baulärm-Richtlinie hält nämlich fest, dass für alle drei Massnahmenstufen (A, B und C) die Arbeitszeit auf die weniger empfindlichen Zeiten konzentriert werden soll und deshalb in der Regel von 7 bis 12 Uhr und von 13 bis 17 Uhr, ausnahmsweise bis 19 Uhr dauern soll. Die lärmintensiven Bauarbeiten werden je nach Massnahmenstufe auf 9 Stun-

den (7 bis 12 Uhr und 13 bis 17 Uhr) in der Massnahmenstufe A, 8 Stunden (7 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr) in der Massnahmenstufe B und auf 7 Stunden (8 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr) in der Massnahmenstufe C beschränkt. Werden Bauarbeiten oder lärmintensive Bauarbeiten von 12 bis 13 Uhr oder von 19 bis 7 Uhr oder an Sonn- und allgemeinen Feiertagen durchgeführt, werden die Massnahmen verschärft, indem die nächsthöhere Massnahmenstufe zur Anwendung kommt. Es müssen allerdings zwingende Gründe vorliegen, damit Bauarbeiten in diesen Zeiten mit erhöhtem Ruheanspruch durchgeführt werden dürfen.

### Weitere wichtige Massnahmen

Neben der Einhaltung der Arbeitszeiten ist für die Betroffenen vor allem wichtig, dass sie vor Beginn der Bauarbeiten durch den Bauherrn oder die ausführende Baufirma über die totale Bauzeit, die lärmige Bauphase, die Dauer der lärmintensiven Bauarbeiten sowie die vorgesehenen Massnahmen zur Emissionsbegrenzung schriftlich informiert werden. Zudem sollte eine Anlaufstelle bekannt gegeben werden, bei der sich die Betroffenen melden können, wenn Probleme auftauchen. So können sich die Anwohnerinnen und Anwohner von Anfang an auf den Baulärm einstellen und wissen auch, wie lange sie mit dieser Störung zu rechnen haben. So können viele vermeidliche Baulärmprobleme schon im vornherein und einfach gelöst werden.

Den Gemeinden als Vollzugsbehörden empfehlen wir, dass sie zumindest die massgebenden Massnahmenstufen für die Bauarbeiten und die lärmintensiven Bauarbeiten, die einzuhaltenden Arbeitszeiten und die schriftliche Information der betroffenen Anwohnenden als Auflagen in die Baubewilligung aufnehmen. Bei grösseren Baustellen ist es ratsam, vom Bauherrn zudem ein Massnahmenkonzept einzufordern, in dem er detailliert darlegt, welche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms getroffen werden. Weitere Informationen bietet auch die Website [www.ag.ch/lärm](http://www.ag.ch/lärm) > Baulärm.

# Mit geschlossenen Schachtdeckeln Gewässer schützen

Claudio von Felten | Landwirtschaft Aargau | 062 835 28 00

**Gemeinsam mit den Aargauer Gemeinden und den Landwirtschaftsbetrieben nimmt der Kanton Aargau mit der «Aktion Schachtdeckel» eine Vorbildfunktion ein. Mit dem Ersatz von offenen durch geschlossene Schachtdeckel auf landwirtschaftlichen Nutzflächen werden Eintritte von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer minimiert.**



Landwirtschaftsdirektor Markus Dieth und Landwirt Daniel Habegger lancierten die «Aktion Schachtdeckel» im April 2021 in Mägenwil. Bis Ende August wurden bereits über 2840 offene Schachtdeckel ersetzt.

Entwässerungsschächte auf landwirtschaftlichen Nutzflächen (LN) können direkt mit Oberflächengewässern verbunden sein. Für den Schutz der Oberflächengewässer ist entscheidend, ob solche Schächte offen oder geschlossen sind: Bei offenen Schachtdeckeln können Pflanzenschutzmittel (PSM) und Nährstoffe direkt ins Gewässer gelangen und dieses verschmutzen. Mit einfachen Massnahmen können diese Einträge verhindert werden. Werden geschlossene statt offene Schachtdeckel verwendet, ist die direkte Verbindung zum Oberflächengewässer gekappt. Ist dies nicht möglich, weil der Schacht beispielsweise in einer Mulde liegt und für die Entwässerung wichtig ist, kann mit einem Pufferstreifen mit bewachsenem Grünland der Schacht vor Einträgen geschützt werden.

## Run auf Schachtdeckel

Mit der tatkräftigen Unterstützung von Regierungsrat und Landwirtschaftsdirektor Markus Dieth wurde im April 2021 die Aktion Schachtdeckel lanciert. Koordiniert von den Gemeinden unterstützt der Kanton im Sinne einer Anreizstrategie den Ersatz von 2000 Schachtdeckeln mit 75 Franken pro ersetztem Schachtdeckel. Der Erfolg spricht für sich: Innert kürzester Frist war das gesamte Schachtdeckel-Kontingent erschöpft. Unbürokratisch ging die Aktion Schachtdeckel in die Verlängerung – mit zusätzlichen 2000 Stück.

## Weitere Massnahmen sind in Umsetzung

Der Schutz der Umwelt ist für die Land- und Ernährungswirtschaft im Aargau wichtig. Das Verbesserungspotenzial im Bereich PSM ist erkannt und entsprechende Massnahmen sind lanciert: Unter anderem konnte mit der Einführung des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutzmittel (NAP) die Absatzmenge von in der konventio-

nellen Landwirtschaft zugelassenen PSM in den letzten zehn Jahren um mehr als 12 Prozent reduziert werden. Auch werden mit der fortlaufenden Ausscheidung von Gewässerräumen die Einträge von PSM und Nährstoffen weiter reduziert (vgl. UMWELT AARGAU Nr. 84, September 2020, Seite 41, «Gewässerräume – Biodiversitätsförderflächen anstatt Äcker und gedüngte Wiesen»). Innerhalb der Gewässerräume gilt neben dem Pflanzenschutzmittel- auch ein Düngerverbot. Gleichzeitig werden im Rahmen eines Pilotprojekts mit zwei weiteren Kantonen (Zürich und Thurgau) über Precision-Farming-Technologien weitere Optimierungen beim Einsatz von PSM angestrebt. Die Resultate fliessen fortlaufend in die gute landwirtschaftliche Praxis ein. Mit dem Landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg hat der Kanton Aargau dazu ideale Voraussetzungen.



*Bei einem geschlossenen Schacht kann auf eine Pufferzone verzichtet werden.*

### **Pflanzenschutzoptimierung mit Precision Farming**

Von 2019 bis 2026 läuft in den Kantonen Aargau, Thurgau und Zürich das Ressourcenprojekt «Optimierung und Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes mit Precision-Farming-Technologien» – kurz PFLOPF. Das Ziel ist, mit der Umsetzung von technologiebasierten Massnahmen Pflanzenschutzmitteleinsparungen in Höhe von mindestens 25 Prozent zu erreichen. Etwa 60 Betriebe in den Kantonen Aargau, Thurgau und Zürich sind in das Projekt involviert und auf ungefähr 900 Hektaren Acker-, Gemüse-, Obst- und Rebfläche werden ressourcenschonende Technologien eingesetzt. Precision-Farming-Technologien erlauben es, den richtigen Zeitpunkt, den richtigen Ort und die richtige Art einer Pflanzenschutzmassnahme besser bestimmen und durchführen zu können. Dies reicht von der Vermeidung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln durch den Einsatz mechanischer Unkrautkontrollverfahren über eine Reduktion der Behandlungshäufigkeit durch die Ausnutzung des optimalen Behandlungszeitpunkts bis zur Eliminierung von Überlappungen innerhalb und ausserhalb des Feldes.

### **Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutzmittel**

Der Bundesrat hat am 6. September 2017 den Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) verabschiedet. Die Risiken sollen halbiert und Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz gefördert werden. Mit dem Aktionsplan setzt der Bundesrat klare Ziele. Damit diese erreicht werden, sollen bestehende Massnahmen ausgebaut sowie neue eingeführt werden. Der Aktionsplan erlaubt der Schweizer Landwirtschaft, sich mit der Produktion nachhaltiger Nahrungsmittel zu positionieren. Bis im September 2020 wurden von den insgesamt 51 geplanten Massnahmen bereits 21 eingeführt. 30 weitere Massnahmen sind in Erarbeitung.

Das Bundesparlament hat am 19. März 2021 zudem beschlossen, das Chemikaliengesetz, das Gewässerschutzgesetz und das Landwirtschaftsgesetz zu ändern, um die Risiken von PSM zu vermindern. Unter anderem wird damit das Ziel des Nationalen Aktionsplans PSM, die Risiken von PSM bis 2027 um 50 Prozent zu reduzieren, im Landwirtschaftsgesetz verankert.

# Der Jurapark Aargau legt zu

Ursula Philipps | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

**Nun ist er erwachsen geworden, der Jurapark Aargau. Zehn Jahre nach seiner Gründung ist der einst junge Naturpark mit dem Umriss eines niedlichen Sauriers ein Schwergewicht im Kanton Aargau. Denn 2022 kommen zu den bestehenden 28 Parkgemeinden acht weitere hinzu. Derzeit laufen die Vorbereitungen für die zweite zehnjährige Betriebsphase. Anlass zu zeigen, was der regionale Naturpark von nationaler Bedeutung für die Region gebracht hat und welche Ziele er weiterverfolgt.**

Die Anfänge des Juraparks Aargau gehen mehr als zwanzig Jahre zurück: Im Jahr 2000 reichte der damalige Grossrat Rainer Kaufmann einen Antrag zur Schaffung eines Naturparks ein; der Grosse Rat jedoch lehnte den Antrag ab. Allerdings bekam der damalige Präsident des Regionalplanungsverbandes Oberes Fricktal, Peter Bircher, den Auftrag, einen Aktionsplan auszuarbeiten. Zusammen mit einer Begleitgruppe entstanden daraus zahlreiche Projektideen. Um sie zu verwirklichen, wurde im August 2002 der Verein «dreiklang.ch, Aare – Jura – Rhein» gegründet.

Als im Jahr 2007 der Bundesrat die Änderung des Natur- und Heimatschutzgesetzes mit der dazugehörigen Pärkeverordnung in Kraft setzte, waren im Aargauer Jura bereits zahlreiche Voraussetzungen vorhanden, um einen regionalen Naturpark zu schaffen: hohe Natur- und Landschaftswerte, eine reiche Biodiversität sowie ein geringer Grad an Beeinträchtigungen der Lebensräume einheimischer Tier- und Pflanzenarten sowie des Landschafts- und Ortsbildes. Entscheidend aber war: Die Bevölkerung, die Gemeinden und der Kanton unterstützten diese Entwicklung aktiv und beteiligten sich bereits während der Errichtungsphase von 2009 bis 2011 finanziell. 2012 schliesslich trat die erste zehnjährige Betriebsphase in Kraft, für die der Bund dem Jurapark Aargau das Label «Park von nationaler Bedeutung» verlieh.

## Handlungsfelder und Tätigkeiten

Die ersten Parkjahre standen im Zeichen des Aufbaus der Organisation, von Strukturen und Wissen. Ein Netzwerk wurde geknüpft: aus Parkgemeinden, Landwirtschafts- und Forstbetrieben, Detailhändlern und Restaurants, Vertriebskanälen, Forschungseinrichtungen, Schulen sowie anderen Institutionen. Die Geschäftsstelle wuchs von drei Personen mit 150 Stellenprozent (2012) auf heute 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit 930 Stellenprozent. Sie erarbeiteten Standards und etablierten Prozesse, um innovative und zukunftsfähige Angebote und Projekte für die vier Jurapark-Handlungsfelder umzusetzen:

- Aufwertung und Erhalt von Natur und Landschaft
- Stärkung einer nachhaltigen Regionalwirtschaft
- Sensibilisierung der Gesellschaft für Natur und Kultur
- Förderung und Pflege von Forschung und Netzwerken

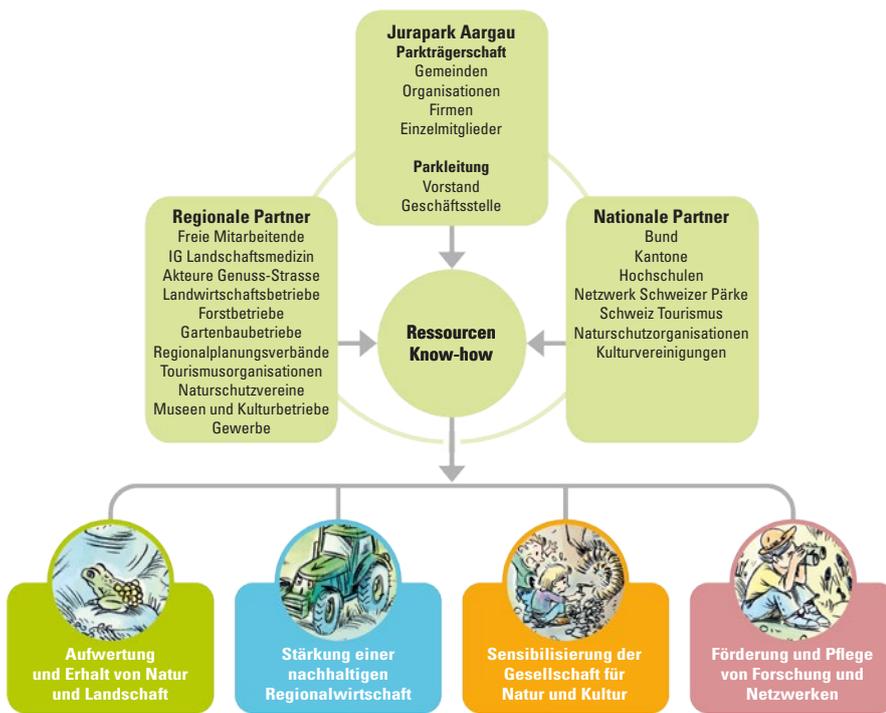
Das Spektrum umfasste Massnahmen zur Artenförderung, Landschaftsmedizin, naturverträglichen Landschafts- und Siedlungsentwicklung bis hin zur Unterstützung von Kulturprojekten, der Förderung des naturnahen Tourismus, der Umweltbildung sowie der Vermarktung von Regionalprodukten.

Wesentlich für die Steigerung der Sichtbarkeit und des Bekanntheitsgrads des Juraparks Aargau war der Aufbau einer umfassenden Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit. Dazu gehören unter anderem die zweimal jährlich mit einer Auflage von rund 55'000 Exemplaren erscheinende «Jurapark-Zytig», durch die sich die ortsansässige Bevölkerung über die Parkaktivitäten informieren kann, die Website sowie der Newsletter und



*Typisch Jurapark Aargau: die strukturreiche Hügellandschaft mit den landschaftsbildprägenden und ökologisch wertvollen Hochstammbäumen.*

## Organisation des Juraparks Aargau mit den vier Handlungsfeldern



Quelle: Jurapark Aargau

Social Media. Auch die Signaletik an zentralen Stellen oder Ortseingängen macht Gästen und Bewohnerinnen deutlich, dass sie sich im Jurapark Aargau befinden.

Wie die Evaluation der ersten zehn Jahre Parktätigkeit bestätigt, kann der Jurapark Aargau auf eine Vielzahl von Leistungen und Erfolgen zurückblicken.

### Jurapark Aargau: ein starkes Netzwerk für Gemeinden und Region

In Ergänzung und in der Zusammenarbeit mit fünf Regionalplanungsverbänden, den Naturschutzverbänden, mehreren regionalen Tourismusorganisationen und einigen anderen Institutionen hat sich der Jurapark Aargau inzwischen im politischen und räumlichen Gefüge der Kantone Aargau und Solothurn etabliert. Als Modellregion für nachhaltige Entwicklung sucht und findet er Antworten, wie eine ausgewogene Beziehung zwischen Mensch und Umwelt funktionieren kann. Der Park ist vor allem dort aktiv, wo Gemeinden und Akteure Unterstützung und Beratung benötigen und Projektideen einbringen möchten. Der Park ist Ansprechpartner, bündelt Wissen, ist kreativ, bringt

Impulse ein und unterstützt finanziell, koordinierend und beratend. In der Region ist so eine einmalige Kommunikations- und Kooperationsplattform entstanden. Auch für den Kanton und den Bund erfüllt der Park wertvolle Aufgaben. Mit seinen Kontakten auf nationaler, kantonaler und regionaler Ebene öffnet der Jurapark Türen. Diese Vernetzungsarbeit und die daraus resultierenden Synergieeffekte, die auf eine ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Stärkung der Parkregion zielen, bilden das Fundament der Tätigkeit des Parks.

### Umsetzungspartner und Multiplikator für Bund und Kanton

Durch seine Arbeit vermittelt der Jurapark die strategischen Ziele des Kantons und auch des Bundes auf die regionale Ebene und setzt sie in Projekten um. So leisten die ausgedehnten, qualitativ hochwertigen Naturräume des Parks zusammen mit jenen der 18 weiteren Schweizer Naturparks und Schutzgebiete einen wichtigen Beitrag für die biologische Vielfalt in der Schweiz und zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie des Bundes. Im Rahmen eines Pilotprojekts zur ökologischen Infrastruktur lieferte der Jurapark Aar-

gau wichtige Erkenntnisse für den Aufbau und die Pflege eines kantonswweiten Netzes aus wertvollen Lebensräumen und ihrer Vernetzungselemente.

Der Park unterstützt auch die Umsetzung des Mehrjahresprogramms Natur 2030 der Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau. Neben Massnahmen der Arten- und Lebensraumaufwertung zählt die Naturförderung innerhalb des Siedlungsraumes dazu, beispielsweise durch das Projekt «Natur findet Stadt – auch im Jurapark». Bereits 2014 hat der Jurapark Aargau die Trägerschaft für die Landschaftsqualitätsbeiträge im Parkperimeter übernommen. Dies stiess insbesondere in Landwirtschaftskreisen auf viel positive Resonanz, weil somit die entsprechenden Beiträge bereits ab 2015 ausbezahlt werden konnten.

### Budget und Finanzierung

Das Gesamtbudget des Juraparks Aargau für das Jahr 2020 betrug mehr als 1,7 Millionen Schweizer Franken. Der Beitrag jeder Parkgemeinde beträgt fünf Schweizer Franken pro Einwohnerin beziehungsweise Einwohner und Jahr. Auf diese Weise tragen die Gemeinden aktuell zwölf Prozent des Gesamtbudgets. 50 Prozent stammen vom Bund, 18 Prozent vom Kanton, 1 Prozent von Gönnern, weitere 19 Prozent der Einnahmen werden über Projekte und Dienstleistungen generiert. Berechnungen haben gezeigt, dass jeder Jurapark-Fünfliber aus den Gemeinden weitere Gelder in der Höhe von rund 30 Schweizer Franken auslöst. Dies sind vor allem die finanziellen Mittel von Bund, Kanton und privaten Geldgebern sowie Stiftungen.

### Wie geht es weiter? Die zweite Betriebsphase von 2022 bis 2031

Im Dezember 2021 endet nun die erste Betriebsphase des Juraparks Aargau. Zu den bestehenden 28 Gemeinden kommen 2022 acht weitere dazu: Obermumpf, Frick, Oeschgen, Ueken, Hornussen, Mandach, Remigen und Bözberg (mit Linn). Dies zeigt die Wertschätzung und Akzeptanz, die der Jurapark Aargau mittlerweile bei den Ge-

meinden und den Regionen geniesst. Damit die Erfolgsgeschichte weitergeht, ist die Erneuerung des Parklabels für den Zeitraum 2022 bis 2031 ein Gütesiegel für die Qualitäten der Region und zentrale Grundlage für die weiteren Parktätigkeiten. Der Antrag der Parkträgerschaft erfolgte via Kanton Ende Juni 2021 beim Bund. Mit der Prüfung des Gesuchs ist bis im Herbst 2021 zu rechnen. Voraussetzung seitens Kanton ist die räumliche Sicherung des erweiterten Parkperimeters im kantonalen Richtplan. Ausgehend von den Erkenntnissen der Evaluation entwickelt sich der Jurapark Aargau zusammen mit seinen Trägergemeinden selbstbewusst weiter und vertieft sein Profil. Davon zeugt die gemeinsam mit den Parkgemeinden ausgearbeitete Vision Jurapark Aargau 2031, welche die Grundlage für die Parkstrategie der nächsten zehn Jahre bildet. Es geht nun in die Phase der Konsolidierung, der Verstärkung und des qualitativen Ausbaus. Künftig liegt der Fokus weniger auf dem Lancieren neuer Projekte. Vielmehr will der Jurapark Aargau das Geschaffene ausbauen und weiterentwickeln und seine Stellung als Kompetenzzentrum für Natur, Landschaft und nachhaltige Entwicklung in der Region stärken.

### Stärkung der regionalen Identität

Eine wesentliche Aufgabe wird es sein, die Relevanz der Parkthemen für die Bevölkerung stärker sichtbar zu machen. Es geht vor allem darum, die Bewohnerinnen und Bewohner,

### Baumglück

Das Projekt «Baumglück» dient der Verwertung von Obst von Hochstamm-bäumen, die von ihren Besitzerinnen und Besitzern nicht mehr gepflegt und geerntet werden können. Gemeinsam mit Menschen mit Behinderung werden die Birnen und Äpfel gesammelt und in lokalen Mostereien zu Süss- und Birnenmost verarbeitet. Die alten Fruchtbäume sind Refugien für viele Tier- und Pflanzenarten und prägen das Landschaftsbild im Jurapark Aargau. Das Engagement von Menschen mit Behinderung hilft, diese wertvollen Baumbestände zu erhalten. Im Jahr 2020 konnten so über 25 Tonnen Obst von mehr als 200 Hochstamm-bäumen verarbeitet werden. Die Vermarktung des leckeren Mostes erfolgt über den Jurapark Aargau, die Stiftungen MBF, FARO und weitere Kanäle.

vor allem die Kinder und die Jugendlichen, für die vorhandenen Natur- und Kulturwerte sowie die Parkziele zu sensibilisieren. Sie gewinnen an Heimatverbundenheit und Handlungskompetenz, wenn sie mit Natur, Wirtschaft, Kultur und Geschichte ihrer Heimatregion vertrauter werden. Zur besseren Verankerung gehört es auch, bestehende Partnerschaften zu stärken und die neuen Parkgemeinden zu integrieren. Getreu dem Motto «Wir sind Jurapark» liegt die Zukunft des Juraparks Aargau in den Gemeinden, der Bevölkerung und bei den lokalen Akteuren und Akteurinnen.

### Ausblick

In Bezug auf den Schutz der biologischen Vielfalt, der Landschaften, der Ressourcen und des Klimas steht der Kanton Aargau vor grossen Herausforderungen. Natur und Landschaft werden durch Nutzungsintensivierung, Bebauung und Infrastrukturmassnah-

men beeinträchtigt, überlieferte Kultur und Traditionen gehen aufgrund der Technisierung in Landwirtschaft und Handwerk sowie des gesellschaftlichen Wandels zurück. Gleichzeitig müssen viele Gemeinden den Spagat schaffen zwischen einer dynamischen Entwicklung und der Bewahrung der eigenen Identität.

Als Vorbildregion muss sich der Jurapark Aargau daran messen lassen, ob und inwiefern er Lösungen für diese Herausforderungen findet. Dass Natur und Landschaft, Kultur und Traditionen auf eine zeitgemässe Art erhalten und der ländliche Raum gestärkt werden können, zeigte der Jurapark Aargau im Verbund mit anderen Partnern immer wieder – beispielsweise mit dem wunderbaren Projekt «Baumglück». Die Stärke des Juraparks Aargau liegt darin, dass er die Menschen der Region und ihre Arbeit einbezieht und ihre Lebensqualität im Blick behält – künftig auch in den acht weiteren Gemeinden.



Das Projekt «Baumglück» widmet sich dem Erhalt der Hochstamm-bäume. Es vereint neben ökologischen auch soziale und wirtschaftliche Aspekte.



Ausserschulisches Lernen – Kinder und Jugendliche werden für die Naturwerte ihrer Heimat sensibilisiert.

Fotos: Jurapark Aargau

Natur  
Landschaft

## Jurapark Aargau: Fakten

Der Jurapark Aargau ist einer von schweizweit 18 «Regionalen Naturpärken» von nationaler Bedeutung. Er umfasst die Hügellandschaft des Ketten- und des Tafeljuras zwischen Aarau, Brugg, Laufenburg und Rheinfelden.

### Leistungsbilanz 2012 bis 2019 (Auswahl)

- 299 Jurapark-zertifizierte Regionalprodukte von 36 Produzenten sind direkt vor Ort, in einigen Dorfläden im Jurapark Aargau sowie in 90 Coop-Filialen erhältlich.
- Die Gesamtumsatzzahlen mit Jurapark-zertifizierten Regionalprodukten belaufen sich im genannten Zeitraum auf über 10 Millionen Schweizer Franken.
- 17 Produktionsbetriebe und neun Weinbaubetriebe sind mit 15 Restaurants und vier Dorfläden in der Region dank der «Genuss-Strasse» vernetzt und werden über den Jurapark Aargau vermarktet, für mehr Regionalität auf dem Teller.
- Seit 2015 nehmen jährlich durchschnittlich 4000 Personen an Exkursionen, Landschaftsmedizin-Kursen und Genusswanderungen teil (Coronajahr ausgenommen).
- Der Jurapark Aargau arbeitet regelmässig mit 70 Landwirten zusammen.
- Die beteiligten Landwirte haben dank Natureinsätzen mit Firmen insgesamt 152'000 Schweizer Franken verdient.
- Seit 2015 finden jährlich durchschnittlich 20 Natureinsätze mit Firmen statt, mit Mehrwert für Natur, Landschaft und Mensch.
- Für die Forstbetriebe betragen die Einnahmen durch Jurapark-Aargau-Projekte von 2021 bis 2018 gesamthaft 220'000 Schweizer Franken.
- 11,5 Hektaren Föhrenwälder wurden ausgelichtet, die nun zur Förderung von Gelbringfalter, Enzian und Orchidee beitragen.
- 71 Laichgewässer für die Geburtshelferkröte wurden neu angelegt oder aufgewertet.
- Über 1000 Quadratmeter Trockenmauern rund um das Schloss Kasteln wurden saniert. Hierfür hat der Jurapark Aargau Drittmittel von über einer Million Schweizer Franken akquiriert.
- 420 Jurapark-Wildrosen wurden ausgepflanzt.
- 250 Wieselhaufen mit Aufzucht-kammern wurden angelegt.
- Seit 2015 stehen mehrteilige Schulmodule zu regionalen Themen für Schulklassen im Park kostenlos zur Verfügung und die Schulexkursionen werden vergünstigt angeboten: Bis 2019 wurden insgesamt bereits 188 Modul-Halbtage durchgeführt.
- Im Jahr 2018 sind 479 Medienartikel mit einer Gesamtauflage von über 6'664'000 Exemplaren zum Jurapark Aargau erschienen
- Der Jurapark Aargau organisiert jedes Jahr gemeinsam mit einem lokalen Organisationskomitee das Jurapark-Fest mit durchschnittlich 55 Marktfahrerinnen und Marktfahrern aus der Region.

### Organisation

Der Jurapark Aargau ist als Verein organisiert. Getragen wird er ab 2022 von den 32 Parkgemeinden (die Gemeinde Kienberg liegt im Kanton Solothurn). Seit 2012 ist er Regionaler Naturpark mit Geschäftsstelle in Linn (Bözberg).

Jahr	2012 bis 2021	2022 bis 2031
Fläche	241 km <sup>2</sup>	299 km <sup>2</sup>
Parkgemeinden	28 (1 davon im Kanton Solothurn)	32 (1 davon im Kanton Solothurn)*
Bevölkerung	42'000 Einwohnerinnen und Einwohner	55'000 Einwohnerinnen und Einwohner

\*Die Gemeinden Bözen, Effingen, Elfingen und Hornussen schliessen sich 2022 zur Gemeinde Böztal zusammen.

### Weitere Informationen

Ausflugstipps, Veranstaltungen und Projektaktivitäten finden Sie unter [www.jurapark-aargau.ch](http://www.jurapark-aargau.ch), allgemeine Informationen zu den Schweizer Pärken unter [www.parks.swiss](http://www.parks.swiss).

# Lebendige Geschichte, Handwerkskunst und Biodiversitätshotspot

Eva S. Frei | Jurapark Aargau | 062 877 15 04

**Wenn wir an Trockenmauern in der Schweiz denken, fallen uns spontan wilde Berglandschaften aus dem Tessin oder Graubünden ein. Trockenmauern prägen aber auch die traditionelle Kulturlandschaft im Aargau, insbesondere am Jurasüdfuss. Der Jurapark Aargau setzt sich für den Erhalt und die Sanierung der historisch und ökologisch wertvollen Trockenmauern ein. Erfahren Sie hier, wie die alte Handwerkskunst des Trockenmauerbaus gelebt wird.**



Foto: Jurapark Aargau

*Eine Trockenmauer säumt den historischen Chalmweg. Die regionalen Malmkalk-Brocken wurden passgenau aufeinandergeschichtet (Sanierungsprojekt vom Jurapark Aargau, 2020/21).*

Viele der Aargauer Trockenmauern sind jahrhundertealte Zeitzeugen aus dem Mittelalter. Bekannt für eine hohe Dichte an Trockenmauern auf kleinstem Raum ist das Schenkenbergertal mit dem weitherum sichtbaren Schloss Kasteln in Oberflachs, Gemeinde Schinznach.

Trockenmauern wurden damals – wie grösstenteils auch heute noch – in mühsamer Handarbeit gebaut und sind wichtige Elemente der Aargauer Kulturlandschaft. Die langen «Steinschlängen» der Bergregionen oder im Westschweizer Jura dienen hauptsäch-

lich als Grenzmauern oder Weidezäune. Die Trockenmauern im Aargauer Jura hingegen sind typischerweise Stützmauern in Rebbergen oder säumen historische Verkehrswege. Allein im Jurapark Aargau sind gut 90 Kilometer solch historisch bedeutender Verkehrswege (Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz) bekannt. Im Zusammenspiel mit den gut erhaltenen, alten Dorfkernen von nationaler Bedeutung (Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz) machen sie Geschichte konkret erlebbar. Die historischen Ver-

kehrswege dienten einerseits der Bewirtschaftung des Waldes und der landwirtschaftlich genutzten Flächen, andererseits als Verbindungswege wie beispielsweise am Chalm in Schinznach. Stein auf Stein wurden diese Mauern ohne Mörtel gebaut. Ihre jahrhundertelange Stabilität verdanken sie allein der Geschicklichkeit und Handwerkskunst ihrer damaligen Erbauer.

## Hotspots für Biodiversität

Neben ihrer kulturell-historischen und landschaftlichen Bedeutung sind Trockenmauern wichtige Lebensräume für viele Tiere und Pflanzen. Insbesondere alte und teilweise zerfallene Trockenmauern, begleitet von blütenreichen Krautsäumen und Kleinstrukturen wie Dornsträuchern oder Asthaufen, beherbergen eine ganz eigene Lebensgemeinschaft. Auf den Steinen sonnen sich Reptilien wie Schlingnattern oder Zauneidechsen und auf der Mauerkrone wachsen unterschiedliche Flechtenarten in den buntesten Farben. In den unverputzten und darum besonders wertvollen Mauerritzen konkurrieren Streifenfarne und wärmeliebende Blütenpflanzen wie Mauerpfeffer oder das Zimbelkraut um den besten Platz. Die Mauerspalten werden auch sehr gerne als Winterquartiere, Versteck- oder Brutplätze von Käfern, Spinnen, Schnecken, Mörtelebienen und anderen Kleinlebewesen genutzt. Seltenen Schmetterlingsarten dient das günstige, windgeschützte und warme Mikroklima an Pflanzen in Mauernähe für die Eiablage. Als lineare Elemente in der Kulturlandschaft sind Trockenmauern ein wichtiger Bestandteil der ökologischen Infrastruktur für verschiedene Tierarten. Entlang von Trockenmauern können sie sich gut geschützt vor Fressfeinden fortbewegen und sich so mit anderen Beständen ihrer Art vernetzen.



Foto: Bent Herzog



Foto: Jurapark Aargau



Foto: Jurapark Aargau

Die mörtelfreien Zwischenräume von Trockenmauern bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen wichtigen Lebensraum: Wiedehopf, Streifenfarn und Mauereidechse.

### Altes Wissen für kommende Generationen

Noch heute werden Trockenmauern nach früherem Vorbild ohne künstlichen Verputz gebaut. Im Aargau werden heutzutage allerdings nur wenige neue Mauern errichtet, wie etwa 2017 und 2018 in Wittnau im Fricktal. Dort haben Freiwillige aus der ganzen Schweiz im Rahmen von zwei Trockenmauer-Bauwochen der Stiftung Umwelteinsatz Schweiz (SUS) gemeinsam mit Vertretern des lokalen Natur- und Vogelschutzvereins eine rund 30 Meter lange Trockenmauer neu errichtet. Viel häufiger sind jedoch Mauersanierungen. Jedes Jahr werden im Aargau Trockenmauern wieder instand gestellt, das heisst teilweise oder ganz neu gebaut. Dabei werden die alten Steine, wenn immer möglich, wiederverwendet oder

regionale Steine wie etwa Malmkalksteine aus Jurasteinbrüchen verarbeitet. Die Arbeit ist sehr zeitintensiv und entsprechend teuer. Realistisch geschätzt kann etwa ein Kubikmeter pro Tag gebaut werden, was je nach Komplexität der notwendigen Arbeiten zwischen 600 und 1500 Franken kostet. Finanziert wird die Sanierung von Trockenmauern im Jurapark Aargau durch Beiträge von Bund, Kanton, Gemeinden, Grundeigentümern, BirdLife und Pro Natura sowie dem Jurapark Aargau und diversen Stiftungen. Der Bau von Trockenmauern ist eine Wissenschaft für sich und verbindet handwerkliche Geschicklichkeit mit Kunst. Ist Trockensteinmaurer und -maurerin also ein Traumberuf? Für Philipp Merkli, gelernter Landschaftsgärtner und Trockenmauer-Spezialist, ist der Fall klar: Für ihn sei dies nicht

ein Beruf, sondern vielmehr seine Passion. Er liebe die Arbeit an der frischen Luft, obwohl er allen Witterungen ausgesetzt ist, von Hitze bis zu feuchten und kühlen Bedingungen. Auch das exakte Arbeiten beim Bau von Trockenmauern behagt ihm. Das präzise Zuschlagen und zentimetergenaue Schichten der Steine ist harte Knochenarbeit. Es braucht ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen, damit sich die neue Trockenmauer gut in die Umgebung der Landschaft einfügt und auch stabil ist. Letzteres bedeutet, dass eine Mauer ungefähr doppelt so hoch gebaut wird, wie das Fundament breit ist. Als Fachexperte mit langjähriger Erfahrung führt Philipp Merkli auch regelmässig Zivildienstleistende in die Thematik ein.

### Das kleine ABC zum Bau einer Trockenmauer

**Bauprinzip:** Steine passgenau behauen und ohne Mörtel aufeinander-schichten, sodass sie nicht wackeln und nicht zu grosse Lücken entstehen. Steine versetzt platzieren, damit das Regenwasser gut ablaufen kann, nach dem Prinzip: einen Stein auf zwei Steine setzen, danach zwei auf einen.

**Werkzeug:** Fäustel, Meter, Setzer, Richtschnur, Brech-/Hebeisen

**Material:** regionale Steine (im Jura meist Kalksteine), fünf Typen:

- **Fundamentsteine:** Gross, flach und solide – als Fundament einer Trockenmauer tragen sie das gesamte Gewicht der Mauer.
- **Bausteine:** möglichst ohne Spitzen, platt bzw. mit mindestens einer flachen Seite
- **Füllsteine:** nur bei Bedarf, als Unterlage der Bausteine
- **Decksteine:** gross, platt, zuoberst auf der Mauerkrone
- **Binder:** Lange, flache Steine, die nur bei hohen Mauern (höher als 1,3 Meter) zur Verbindung der Frontsteine mit der Hintermauerung eingesetzt werden. Detaillierte Bauanleitungen sind in der Publikation der Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz «Trockenmauern – Grundlagen, Bauanleitung, Bedeutung», Haupt Verlag, zu finden.



Foto: Jurapark Aargau

*Ein kunstvoll eingebauter Schneckenstein verleiht dieser Trockenmauer an der Alten Gasse in Schinznach eine ganz persönliche Note (Sanierungsprojekt vom Jurapark Aargau, 2021).*

### Naturwert steigt mit Alter

Als Faustregel gilt, dass die Artenvielfalt mit dem Alter und Zerfall einer Trockenmauer steigt. Deshalb wird bei der Sanierung von Trockenmauern der Spagat gemacht zwischen dem Erhalt

des historisch wertvollen Baudenk-mals und dem ökologisch wertvollen Lebensraum. Beim aktuell laufenden Projekt des Juraparks Aargau am Chalm bei Schinznach werden deshalb unterschiedliche Ziele verfolgt.

Einerseits wird die historische Bau-substanz der Trockenmauern entlang kulturhistorisch bedeutender Verkehrs-wege erhalten und saniert. Diese sollen nach Abschluss der Arbeiten für die Bevölkerung und Naherholungs-suchende in einem Rundweg erlebbar gemacht werden. Andererseits werden als ökologische Aufwertungsmass-nahmen die angrenzenden Waldpar-zellen und Waldränder für licht- und wärmeliebende Tier- und Pflanzenar-ten ausgerichteter und aufgewertet. Ausgewählte Mauerabschnitte blei-ben bewusst in ihrem alten Zustand belassen oder werden nur stellenweise renoviert, während andere komplett ersetzt und neu gebaut werden. Sind die alten Steine für die Wiederverwen-dung der neuen Trockenmauer zu brüchig, werden sie in der Nähe zu ökologisch wertvollen Steinhaufen für Reptilien aufgeschichtet. Da Schinznach am Jurasüdfuss zu den klima-tisch mildesten Gebieten im Aargau zählt, sind zudem in einer Trocken-mauer spezielle Nistnischen für den seltenen Wiedehopf eingebaut worden.

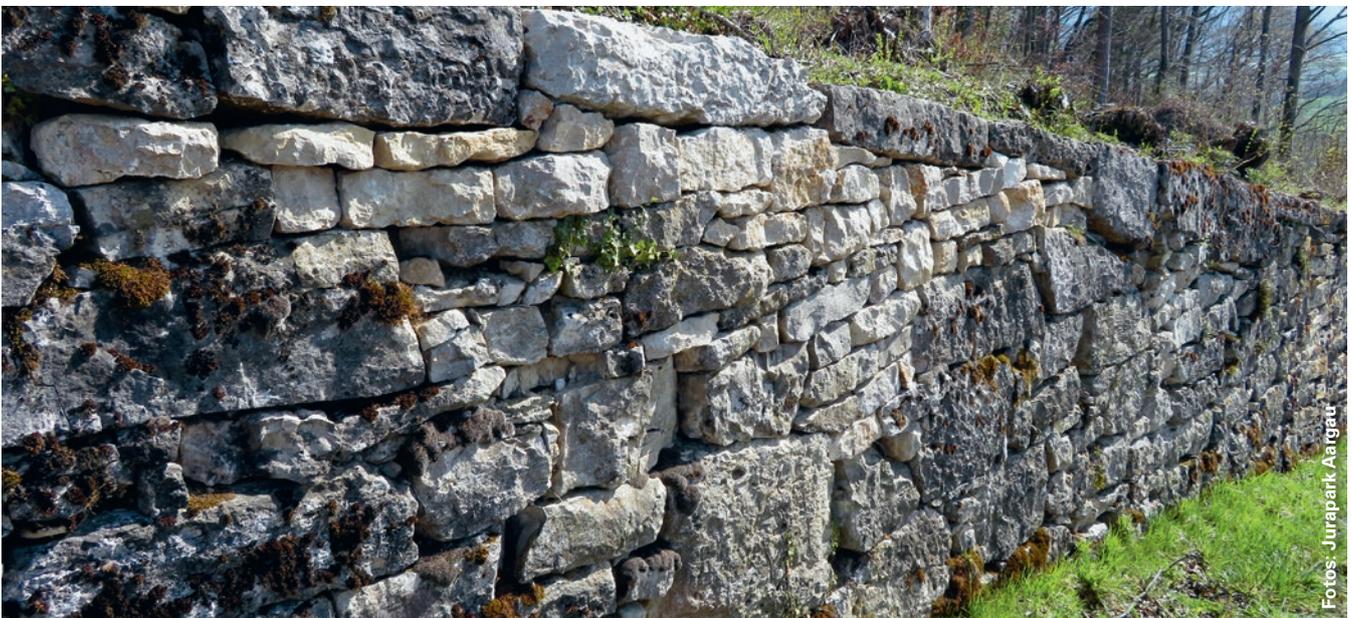
Wer selbst Interesse hat, einmal an einer Trockenmauer mitzubauen: Die Stiftung Umwelt-Einsatz-Schweiz (SUS) bietet regelmässig Kurse an. ([www.umwelteinsatz.ch](http://www.umwelteinsatz.ch))



Foto: Bönno Zimmermann

*Freiwillige halfen 2017 und 2018 mit, in Wittnau eine Trockenmauer komplett neu aufzubauen.*

Natur  
Landschaft



Fotos: Jurapark Aargau

*Bei Trockenmauer-Projekten des Juraparks Aargau werden neben historischen auch immer ökologische Aspekte berücksichtigt: Einbau einer Brutnische für den seltenen Wiedehopf (oben) und alter Mauerabschnitt, der bewusst nur stellenweise (siehe weisse, noch flechtenfreie Kalksteine) renoviert wurde (unten).*

### **Wir sind Jurapark!**

Der Jurapark Aargau ist ein regionaler Naturpark von nationaler Bedeutung. Das Parkgebiet umfasst aktuell 27 Gemeinden aus dem Aargauer Jura und eine Solothurner Gemeinde. Zusammen mit den Parkbewohnern fördert der Jurapark Aargau als Verein eine nachhaltige Entwicklung der regionalen Wirtschaft und setzt sich ein für die Erhaltung und Aufwertung der Lebensräume von einheimischen Tier- und Pflanzenarten, die Wahrung und Stärkung der typischen Landschafts- und Kulturwerte sowie die Sensibilisierung und Bekanntmachung dieser Werte ([www.jurapark-aargau.ch](http://www.jurapark-aargau.ch)).

Die Aktivitäten des Juraparks Aargau werden vom Bund, von den Kantonen Aargau und Solothurn, von den Parkgemeinden und von Sponsoren finanziell unterstützt. Der Park besteht seit 2012. Die zweite zehnjährige Betriebsphase beginnt 2022 mit einem erweiterten Perimeter. Sämtliche Parkgemeinden haben 2020 der Labelerneuerung zugestimmt. Darüber hinaus haben sich acht neue Gemeinden für den Beitritt zum Park ab 2022 ausgesprochen.

# Elektronische Wildschadenabschätzung – Aktenmappe und Schreibkrampf sind Vergangenheit

Reto Fischer | Abteilung Wald | 062 835 28 20

**Seit 2020 melden Landwirtinnen und Landwirte Wildschäden online über die Webanwendung «Elektronische Wildschadenabschätzung» (eWisa). Anschliessend werden die Angaben digital und unkompliziert den zuständigen Personen zur Bearbeitung weitergeleitet. Dies spart viel Zeit und ermöglicht eine effiziente Abschätzung von Wildschäden im Kanton Aargau.**

Ein kantonaler Angestellter versucht mit wachsender Verzweiflung, den schwachen Durchschlag eines Schadenprotokolls zu entziffern. Näher rangehen nützt nichts, ausser dass der Rücken schmerzt. Sich ächzend aufrichten und das Papier gegen das Licht halten auch nicht. Man könnte vielleicht ein anderes Protokoll zu Hilfe nehmen und bekannte Begriffe als Schriftvergleich nutzen? Oder den Schadenabschätzer anrufen, um nach-

zufragen? Aber dann müssten zuerst alle fünfzig Schadenprotokolle auf Unlesbarkeit geprüft werden, um nicht Dutzende Male nacheinander zum Telefon greifen zu müssen.

Glücklicherweise gibt es mehrere gute Nachrichten: Die obige Darstellung ist womöglich geringfügig überspitzt, trat eher selten auf und sie gehört heute weitgehend der Vergangenheit an. Mit der elektronischen Wildschadenabschätzung eWisa ist der Prozess um

einiges unkomplizierter und effizienter geworden, während der grundsätzliche Ablauf von der Meldung eines Wildschadens bis zu dessen Abgeltung derselbe ist. Wildschäden, die durch Landwirtinnen und Landwirte gemeldet werden, werden vor Ort durch einen der vier Wildschadenabschätzer – diese sind im Auftrag des Kantons tätig – abgeschätzt. Bei kleineren Schäden (bis zu einer Schadenssumme von 500 Franken) geschieht dies wahlweise auch durch die örtliche Jagdgesellschaft. Nach Erfassung der Schäden werden die entsprechenden Dokumente unterzeichnet, von der kantonalen Jagdverwaltung geprüft und im Anschluss wird der Schaden abgegolten.

## Viel schreiben und viel wiederholen

Bisher wurde pro Landwirtschaftsbetrieb und Schaden jeweils ein Schadenprotokoll ausgefüllt: Name, Betriebsnummer, Kultur, Parzellen- und Schadenfläche, Wiederherstellungsmassnahmen sowie Ertragsausfallberechnung. Es gab einiges festzuhalten, bevor die beteiligten Parteien ihre Zustimmung per Unterschrift dokumentierten. Damit allen Beteiligten vor Ort

## Delinquent Wildschwein

In über 95 Prozent aller Fälle werden landwirtschaftliche Kulturen im Aargau durch Wildschweine geschädigt. Weitaus geringere Schäden verursachen Dachse, Biber, Rothirsche, Gämsen und Rehe. Das Bagatellschadenmass von 150 Franken pro Parzelle wird bei Schäden dieser Arten verhältnismässig selten überschritten. Bei einem Schaden sprechen sich Landwirtinnen und Landwirte sowie die Jagdgesellschaft ab, ob ein Wildschadenabschätzer hinzugezogen wird. Ab einer Schadenssumme von 500 Franken ist dies zwingend.

Zur Abschätzung treffen sich die Landwirtin oder der Landwirt, eine Vertretung der Jagdgesellschaft sowie ein Wildschadenabschätzer bei der beschädigten Fläche.

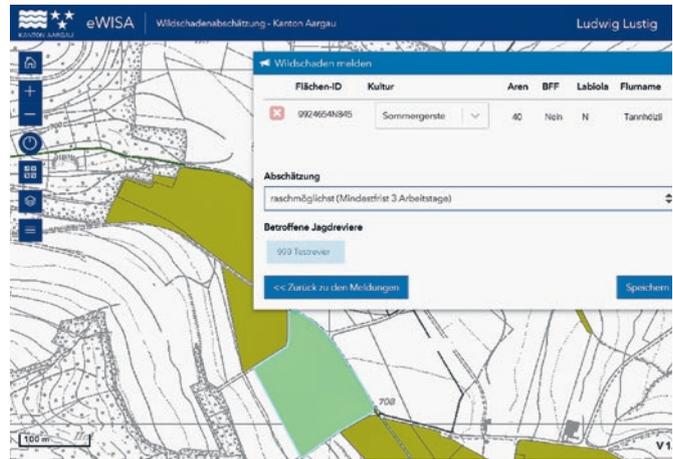
Bei reifen Maiskulturen gestaltet sich die Abschätzung oft nicht so einfach, wachsen diese doch höher, als die meisten Menschen gross sind. In diesem Fall heisst es dann, in den Maisstängeldschungel eintauchen, um zu ermitteln, wie viele Maispflanzen umgeknickt sind und ob der Schaden überhaupt durch Wildtiere entstanden ist. Eine Krankheit oder der Wind können Maiskulturen ebenfalls stark schädigen. Für die Ermittlung der Ursache ist also ein geübtes Auge notwendig. Während der Blick nach links und rechts schweift, muss der Abschätzer sein Gesicht gleichwohl vor den scharfkantigen Blättern der Maispflanze zu schützen wissen. Wenn alles gut geht, kommt er irgendwann wieder aus dem Feld heraus und wird in der Regel von gespannt wartenden Bewirtschaftenden und der Jägerschaft empfangen.



Wildschäden im Kanton Aargau werden zum grössten Teil von Wildschweinen verursacht.



Foto: Abteilung Wald



*Ist der Schaden erst einmal entdeckt, geht es dank der elektronischen Wildschadenabschätzung schnell: Mit ein paar Klicks ist die beschädigte Fläche über die Webapplikation «eWisa» beim Kanton gemeldet. Quelle: Abteilung Wald*

eine Kopie ausgehändigt werden konnte, wurde bis vor zwei Jahren ein Schadenprotokoll mit drei Durchschlägen verwendet. Ein Durchschlag ging dann an das Departement Bau, Verkehr und Umwelt zur Erfassung und Vergütung der Schäden. Ungefähr 800 Schadenprotokolle auf Tausenden von Parzellen werden jährlich ausgestellt und Wildschäden von durchschnittlich einer halben Million Franken pro Jahr vergütet. Die Wildschadenabschätzer mussten nicht nur viel und leserlich schreiben, sondern auch das Schreibgerät fest auf die Unterlage drücken, damit auch bei der letzten Kopie noch alles ausreichend zu entziffern war.

### Verwendung bereits vorhandener digitaler Daten

Schäden werden neu von den Bewirtschaftenden mit einem personalisierten Login mit wenigen Klicks auf den betroffenen Parzellen gemeldet. Die Meldung geht direkt an die zuständige Jagdgesellschaft und den Wildschadenabschätzer. Ein digitaler Kartenausschnitt wird der Meldung angefügt, auf dem sich der Standort der Schadenfläche einfach erkennen lässt. Die anschließende Terminvereinbarung für die Beurteilung des Schadens wird wie bisher telefonisch erledigt. Das digitale Schadenprotokoll wird vor Ort neu auf dem Tablet ausgefüllt, unterzeichnet und abgeschlossen. Per E-Mail werden Kopien davon versendet. Im besten Fall ist das digitale Protokoll in weniger als einer Minute

bereit zur Unterschrift. Vor der Einführung von eWisa hatten die Wildschadenabschätzer nach dieser Zeit vielleicht knapp den Namen des Bewirtschafters oder der Bewirtschafterin notiert. Dies ist unter anderem so schnell möglich, da Landwirtinnen und Landwirte ihre bewirtschafteten Parzellen bereits digital für Landwirtschaft Aargau erfassen und diese Daten (Standort, Fläche und Kultur) nun für die Webanwendung eWisa weiterverwendet werden.

Die kantonalen Wildschadenabschätzer sehen auf ihren Tablets zusammengefasst in einer Übersicht, welche Arbeit ansteht. Sie können Abschätzungen in derselben Gegend bündeln und eine zeitsparende Route planen. Nach der Abschätzpause im Winterhalbjahr sammeln sich vor allem im Frühjahr sehr viele Flächen, die abgeschätzt werden müssen.

### Nach harzigem Start: eWisa nun im produktiven Einsatz

Im Einführungsjahr 2020 lief die Applikation noch unzuverlässig und führte vielerorts zu rauchenden Köpfen. Mit fortlaufenden Verbesserungen konnten diese Probleme behoben werden und seit diesem Jahr läuft eWisa tadellos. Nach dem Abschätzen und Festhalten der Schäden werden die Schadenprotokolle in der Jagdverwaltung weiterverarbeitet. Nach einer positiven Beurteilung werden die Schäden unmittelbar durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt vergütet.

Am Ende der Abschätzsaison (November) wird ermittelt, welchen Anteil an den Schäden die Jagdgesellschaft zu bezahlen hat, denn zusätzlich zum jährlichen Jagdrevierpachtzins müssen die Jagdgesellschaften maximal 25 Prozent dieses Pachtzinses an die entstandene Wildschadensumme pro Revier beisteuern. Dies gilt aber nur für Schäden, die jagdbare Tiere verursacht haben. Eine Aufgabe, die problemlos automatisiert werden kann. Sind die Berechnungsregeln einmal sauber hinterlegt, lässt sich die Abrechnung pro Jagdrevier mit wenig Aufwand erstellen. Ebenfalls lassen sich Abschreibefehler oder beispielsweise eine falsche Jagdreviernummer auf dem Schadenprotokoll elegant vermeiden, denn die Applikation kennt den Standort der Schadenfläche und somit die betroffenen Jagdreviere.

### Digitalisierung der Jagd- und Fischereiverwaltung

Mit der Lancierung und der störungsfreien Anwendung von eWisa sind wichtige erste Meilensteine erreicht. Bereits wurden neue Bedürfnisse angemeldet. Einen medienbruchfreien Austausch der aktuellen Kontaktdaten für die Terminfindung, um eine Abschätzung vor Ort zu vereinbaren, oder das Abrufen aktueller Bankverbindungen für die Auszahlungen dürften den Nutzen von eWisa noch zusätzlich erhöhen. Neben Wildschäden werden inzwischen auch die Jagd- und Fischereistatistik weitgehend papierlos abgewickelt.

# Wenn Rufen bei der Orientierung hilft – und dabei auch der Forschung

Antonia Ulmann | Abteilung Wald | 062 835 28 20

**Scheinbar lautlos gleiten Fledermäuse auf ihrer nächtlichen Jagd durch den Wald. Den Tag verschlafen sie im Versteckten. Um herauszufinden, wie sich der Verzicht der Waldbewirtschaftung in Naturwaldreservaten auf die Fledermausvielfalt auswirkt, haben sich Fledermausexpertinnen und -experten mit speziellen technischen Hilfsmitteln auf die Suche nach diesen heimlichen Waldbewohnern gemacht.**

Rund zwei Drittel der im Aargau nachgewiesenen Fledermausarten nutzen auch den Wald als Lebensraum. Die Waldstruktur und die Bewirtschaftungsart haben dabei einen grossen Einfluss auf das Vorkommen unterschiedlicher Fledermausarten. Denn die Ansprüche an den Wald unterscheiden sich je nach Art. Einige Arten sind auf Baumhöhlen und abstehende Baumrinde als Tagesversteck angewiesen, andere orientieren sich an strukturreichen Waldrändern bei Flügen ins Jagdgebiet ausserhalb des Waldes.

Fledermäuse sind die einzigen flugfähigen Säugetiere und ernähren sich vorwiegend von Insekten, die sie in der Nacht jagen. Unsere 30 in der Schweiz einheimischen Fledermausarten überwintern in Höhlen, Stollen, Felsspalten oder Baumhöhlen und wechseln im Sommerhalbjahr in Sommerquartiere wie Dachstöcke, Hohlräume in Brücken oder Spalten und Höhlen von Bäumen.

## Mit den Ohren sehen

Wer hat sich im Dunkeln nicht auch schon einmal den Zeh angeschlagen, nachdem unerwartet plötzlich das Licht ausgegangen ist? Nach einem ersten Schmerzschrei tastet man sich fluchend zum nächsten Lichtschalter und verwünscht die eigene schlechte Orientierung bei Dunkelheit. Während wir Menschen uns zum grössten Teil auf unsere Augen verlassen, um uns zurechtzufinden, orientieren sich unsere einheimischen Fledermausarten über ihr Gehör. Sie fliegen laut rufend durch die Nacht. Diese Rufe sind so hoch

(Ultraschallbereich), dass wir Menschen sie nicht hören können. Objekte wie Hindernisse oder Insekten werfen diese Schallwellen zurück. Über diese Echoortung können sich die Fledermäuse über ihr Gehör im Dunkeln hervorragend orientieren und jagen.

## Reger nächtlicher Luftverkehr

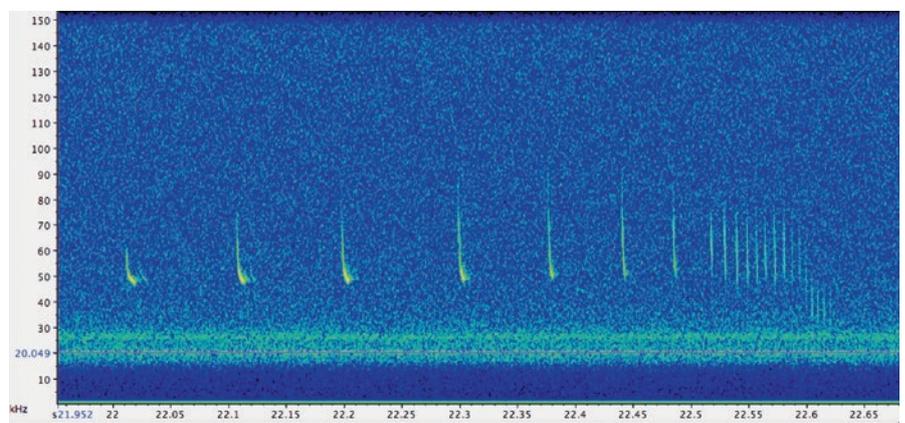
Die für uns stummen Rufe der Fledermäuse haben sich auch die Forschenden zunutze gemacht. Mit speziellen Ultraschallaufzeichnungsgeräten wurden jeweils während neun bis zehn Nächten im letzten Jahr Fledermausrufe in den folgenden drei Naturwaldreservaten akustisch aufgezeichnet:

- Einolte-Sommerholde in Oberhof
  - Villmergen
  - Reberg-Trottenhubel in Murgenthal
- Gleichzeitig wurden in entsprechenden Vergleichsflächen Untersuchungen gemacht. Diese Vergleichsflächen befanden sich in unmittelbarer

Nähe zu den Naturwaldreservaten im bewirtschafteten Wald. Pro Reservat und Vergleichsfläche wurden jeweils zwei Aufnahmestandorte gewählt. Dabei wurde berücksichtigt, dass sich die Flächen in den Naturwaldreservaten und die Vergleichsflächen in Bezug auf Waldstrukturen (Baumarten und deren Durchmesser) sowie Waldgesellschaften möglichst ähnlich sind. Insgesamt haben die Aufzeichnungsgeräte sage und schreibe knapp 24'000 Fledermausdurchflüge von mindestens 12 Arten registriert! Auffallend gut besucht war dabei das Reservat Reberg-Trottenhubel und die dazugehörige Vergleichsfläche.

## Verstecke der Mops- und Wimpernfledermaus im Wald

Durch Vergleiche mit Referenzrufen konnten die Laute einzelnen Arten oder Artgruppen zugeordnet werden. In den Naturwaldreservaten wurden viel mehr unterschiedliche Fledermausarten nachgewiesen als in den Vergleichsflächen. Zudem war der Anteil der Arten, die auf der Roten Liste der gefährdeten Arten zu finden sind, in den Naturwaldreservaten deutlich höher. Dazu gehört beispielsweise die stark gefährdete Mopsfledermaus, die während dem Untersuchungszeitraum in



Mit Ultraschallaufzeichnungsgeräten dokumentierte Rufe einer Zwergfledermaus beim Insektenfang

Quelle: SWILD

Natur  
Landschaft



Die kurze, gedrungene Nase der Mopsfledermaus erinnert an die Schnauze eines Hundes – nämlich jene des Mops. Die stark gefährdete Mopsfledermaus konnte während den Untersuchungen in zwei Reservaten und einer Referenzfläche festgestellt werden.

Quelle: [www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch)

den Reservaten Villmergen und Rebberg-Trottenhubel sowie in der Vergleichsfläche Rebberg-Trottenhubel unterwegs war. Das ist besonders erfreulich – konnte die Mopsfledermaus doch in den letzten 30 Jahren nur zweimal im Kanton Aargau nachgewiesen werden. Dass in den Naturwaldreservaten deutlich mehr Rufsequenzen als in den Vergleichsflächen aufgezeichnet werden konnten, ist nicht überraschend, denn die Mopsfledermaus ist eine typische Waldfledermaus und ruht sich an Sommertagen kopfüber in Baumhöhlen oder hinter abstehender Baumrinde aus, um Energie für ihre nächtlichen Jagdstreifzüge zu tanken. Alte Bäume mit solchen Strukturen sind im Wirtschaftswald selten. Die Bäume werden aus wirtschaftlichen Gründen zu einem Zeitpunkt gefällt, bevor überhaupt Baum-

höhlen entstehen, Rinde abplatzt oder der ganze Baum natürlicherweise absterben kann. Aus ökologischer Sicht sind solche Bäume jedoch besonders wertvoll, da sie dann zu einem wichtigen Lebensraum für unzählige Waldbewohner werden. Nicht nur Fledermäuse, sondern auch Käfer, Baumrarder, Spechte oder Kauze finden hier Nah-

rung und Unterschlupf. Solche Verstecke nutzt auch die Wimperfledermaus – eine Art, die dringend Fördermassnahmen benötigt, um vor dem Aussterben geschützt zu sein. Auch sie konnte auf einer Nutzungsverzichtsfläche im Reservat Einolte-Summerholde aufgespürt werden!

#### Naturschutzprogramm Wald

Die Untersuchungen zur Auswirkung des Bewirtschaftungsverzichts auf die Fledermausvielfalt wurden im Rahmen des Naturschutzprogramms Wald durchgeführt. In partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern werden Naturwaldreservate, Altholzinseln, Eichenwaldreservate und Spezialreservate ausgeschieden sowie Waldränder aufgewertet. Vor 25 Jahren wurde das Naturschutzprogramm ins Leben gerufen und die ersten Flächen ausgeschieden. Wir befinden uns nun in der fünften Etappe (2020–2025).

## «Das Ergebnis der Untersuchung hat mich selbst überrascht.»

Wie steht es insgesamt um die Fledermäuse in der Schweiz? Wie ordnet ein Fledermausexperte die Ergebnisse der Untersuchung zu den Fledermausaktivitäten in Nutzungsverzichtsf lächen im Aargau ein? Andres Beck, Fledermausbeauftragter des Kantons Aargau, gibt Antwort auf diese Fragen und erklärt, was für den Fledermausschutz wichtig ist.

### *Herr Beck, was gehört zu den Aufgaben des kantonalen Fledermausbeauftragten?*

Ich setze mich im Auftrag des Kantons Aargau dafür ein, dass die Lebensräume der Fledermäuse erhalten bleiben. Fledermäuse sind durch das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz geschützt, wobei der Vollzug bei den Kantonen liegt. Ich berate beispielsweise Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Architekturbüros bei der Sanierung von Gebäuden, in denen Fledermausquartiere vorhanden sind. Der Schutz des Lebensraumes bedingt allerdings, dass man die Standorte der Fledermausquartiere kennt. Daher bin ich auch oft mit der Erfassung von Fledermausquartieren beschäftigt: es sind noch lange nicht alle Fledermausquartiere bekannt.



«Das Ergebnis der Untersuchung hat mich selbst überrascht!», bekennt Andres Beck, Fledermausbeauftragter des Kantons Aargau.

Insbesondere Fledermausquartiere im Wald sind schwer zu entdecken, denn man findet sie im Dunkeln nur schlecht und es gibt viele Versteckmöglichkeiten. Zudem können wir Menschen Fledermausrufe ja ohne technische Hilfsmittel nicht hören. Die besten Chancen, Fledermäuse im Wald zu entdecken, hat man an einem Waldweiher, wenn sie zum Trinken kommen. Da die Datenlage bezüglich Fledermausquartiere im Wald noch sehr lückenhaft ist, möchten wir hier zukünftig einen Schwerpunkt setzen.

### *Insgesamt 24'000 Fledermausdurchflüge konnten im Rahmen der vergleichenden Untersuchungen in Naturwaldreservaten und entsprechenden Vergleichsflächen in Wirtschaftswäldern festgestellt werden. Den Fledermäusen scheint es im Aargau also gut zu gehen?*

Nein, das kann man leider nicht so sagen. Einigen Arten geht es besser, anderen schlechter. So zählt man von der Grossen Hufeisennase im ganzen Kanton Aargau nur noch zehn Tiere. Sie ist für die Jagd auf extensiv genutzte Wiesen und blühende Obstbäume angewiesen, wo genügend Insekten zu finden sind. Solche Jagdgebiete werden leider immer seltener. Auch das Graue Langohr nutzt diese Jagdgebiete. Früher war diese Fledermausart im ganzen Kanton verbreitet. Heute kommt sie nur noch an wenigen Orten im Jura vor, wo in steilen Gebieten noch extensive, blumenreiche Wiesen und Weiden vorkommen. Die Zwergfledermaus hingegen jagt gerne im Wald und in der Nähe von Strassenlaternen. Sie versteckt sich in Spalten von neueren Gebäuden und gilt als nicht gefährdet. Wir haben mit Ultraschallgeräten über mehrere Nächte einzelne Rufe von Fledermäusen aufgezeichnet. Dabei wurden jeweils auch mehrere Rufe des gleichen Individuums erfasst. Es ist also nicht so, dass man von 24'000 Aufzeichnungen auf 24'000 Fledermausindividuen schliessen kann. Wenn man die Aufnahmen im Wald jedoch mit denen in der intensiv genutzten Landwirtschaft vergleicht, ist die Fledermausaktivität im Wald sehr viel höher. Fledermäuse sind auf ein konstantes

Insektenangebot als Nahrungsquelle angewiesen. Dies bietet der Wald und ist daher für Fledermäuse von grosser Bedeutung. Zwei Drittel der im Aargau heimischen Fledermausarten sind vom Wald abhängig.

### *Welche Rolle spielt der Aargau gesamtschweizerisch gesehen im Fledermausschutz?*

Gesamtschweizerisch hat der Kanton Aargau für drei Arten eine grosse Verantwortung. Zum einen für das Grosse Mausohr, da es im Aargau von dieser Art am meisten Wochenstuben gibt. Fledermausweibchen finden sich in sogenannten Wochenstuben zusammen und bringen dort ihre Jungen zur Welt. Zum anderen hat der Aargau eine bedeutende Rolle beim Schutz der Grossen Hufeisennase und des Grauen Langohrs.

Von den insgesamt fünf Wochenstuben der Grossen Hufeisennase schweizweit befindet sich die einzige davon in der Nordwestschweiz in einem alten Bauernhaus in Wegenstetten im Kanton Aargau. Wochenstuben des Grauen Langohrs trifft man oft in Kirchendachstöcken an. Diese beiden Arten sind auf der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Arten. Aus diesem Grund ist es enorm wichtig, dass Sanierungen von Gebäuden mit Fledermausquartieren so durchgeführt werden, dass diese erhalten bleiben. So darf zum Beispiel das Mikroklima im Quartier nicht kühler werden, wenn Weibchen dort ihre Jungen zur Welt bringen. Sanierungen finden daher mit Rücksicht auf die Fledermäuse im Herbst statt. Um dies sicherzustellen, begleite ich solche Projekte und stehe beratend zur Seite.

Immer im Hinterkopf behalten muss man jedoch, dass auch das Nahrungsangebot stimmen muss. Weder die Grosse Hufeisennase noch das Graue Langohr jagen im Wald. Sie sind daher auf blütenreiche Wiesen und Obstbäume mit einem grossen Insektenangebot angewiesen.

### *Wie ordnen Sie die Resultate der Untersuchungen zu den Auswirkungen des Bewirtschaftungsverzichts auf die Fledermausvielfalt ein?*

Ein verrücktes Resultat! Es hat mich selbst überrascht, da diese Gebiete noch nicht so lange als Naturwaldreservate ausgedehnt sind – es gibt das Naturschutzprogramm ja auch erst seit 25 Jahren! Ich war sehr erstaunt, dass in einer so kurzen Zeit ein solch grosser Effekt bei den Fledermäusen festgestellt werden kann. Die Mopsfledermaus, die auf den Untersuchungsflächen gefunden wurde, ist sehr selten. Hinzu kommt, dass sie schlecht erfassbar ist. Unter Einbezug von anderen Untersuchungsergebnissen zeichnet sich ab, dass diese Art nur in Wäldern mit viel Alt- und Totholz vorkommt. Aufgrund der interessanten Resultate werden wir in Zukunft vermehrt auf Flächen mit viel Alt- und Totholz nach Fledermäusen suchen.

**Was ist heute wie in Zukunft für den Schutz der Fledermäuse im Kanton Aargau wichtig?**

Quartiere und Lebensräume der Fledermäuse sind stark unter Druck. Im Siedlungsgebiet ist es wichtig, dass Gebäudesanierungen «fledermausfreundlich» durchgeführt werden. Neben Gebäudesanierungen kann auch die Lichtverschmutzung problematisch sein (siehe auch UMWELT AARGAU Nr. 83, Mai 2020, Seite 47 «Jurapark Aargau – Die dunkle Schatzkammer»). Diese macht zum Beispiel auch dem Braunen Langohr zu schaffen, das sich aufgrund dessen von Estrichquartieren in den Wald zurückgezogen hat. Diese Art hat Glück, denn sie kann auf Baumhöhlen ausweichen. Jedoch ist dies nicht jeder Fledermausart möglich. Im Kulturland ist es von grösster Wichtigkeit, dass das Blütenangebot erhalten bleibt oder bestenfalls ausgebaut werden kann. Dafür sind extensive Blumenwiesen wichtig, die vor allem Falter anlocken, die wiederum von Fledermäusen gefressen werden. Auch hat der Einsatz von Insektiziden einen negativen Einfluss auf die Fledermause.



Foto: SWILD

*In den Naturwaldreservaten kommen deutlich mehr Fledermäuse und auch mehr verschiedenen Arten vor als im Wirtschaftswald.*

Mit den klimabedingten Veränderungen, die auch im Wald zu sehen sind, verändert sich auch der Lebensraum von verschiedenen Fledermausarten. So jagt zum Beispiel das Grosse Mausohr bevorzugt in Buchenhallenwäldern. Durch den satten Kronenschluss der Buche wächst keine Kraut- und Strauchschicht und dies ermöglicht dem Grossen Mausohr die hindernisfreie Jagd nach flugunfähigen Laufkäfern am Boden. Es ist unklar, wie sich unterschiedliche Baumarten bei zunehmender Sommertrockenheit verhalten. Die vorliegenden Erkennt-

nisse zeigen jedoch, dass der Verzicht auf die Waldbewirtschaftung einen grossen positiven Einfluss auf die Waldfledermausarten hat. Die immer grösseren technischen Möglichkeiten kommen auch dem Fledermausschutz zugute, da mit technischen Hilfsmitteln inzwischen auch seltene Arten aufgezeichnet und aufgespürt werden können. Damit und mit gezielten Massnahmen hoffen wir in Zukunft eine noch bessere Datengrundlage für den Fledermausschutz zu erhalten.

Dieser Artikel wurde bereits im Milan 3/2021 publiziert, der Verbandszeitschrift von BirdLife Aargau.

# Weichholz-Auenwälder: Renaturierungen nützen

Vanessa Fricker | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

**Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurde im Jahr 2020 die Vegetationszusammensetzung der renaturierten Weichholz-Auenwälder im Auenschutzpark Aargau zwischen Aarau und Brugg untersucht. Diese Auenwälder sind stark abhängig von periodischen Überschwemmungen. Die Ergebnisse zeigen, dass Renaturierungen helfen, Auenwälder zu fördern und zu erhalten.**

Grossflächige Auen prägten einst das Landschaftsbild des Kantons Aargau. Bis 1994 verschwanden jedoch etwa 88 Prozent der einst vorhandenen Auenflächen im Aargau. Ein Grund für diesen grossen Verlust sind unter anderem die zahlreichen Wasserkraftwerke und Flusskorrekturen. Diese regulieren den Wasserabfluss und unterbrechen so die Flusssdynamik (Überschwemmungen und Geschiebetransport) – und damit genau das, was eine Aue ausmacht.

Dank der Errichtung des Auenschutzparks Aargau konnten seit 1994 Auengebiete durch Renaturierung neu geschaffen und gleichzeitig alle nötigen Massnahmen getroffen werden, um den Fortbestand der noch vorhandenen Auengebiete zu sichern. Unterhalt, Erfolgskontrollen und Sensibilisierung der Bevölkerung für dieses wertvolle Ökosystem sind nun wichtige Aufgaben des Auenschutzparks. Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurde 2020 eine Erfolgskontrolle anhand

von Vegetationsaufnahmen der renaturierten Weichholz-Auenwälder entlang der Aare zwischen Aarau und Brugg durchgeführt. Weichholz-Auenwälder sind in ihrer Entstehung stark abhängig von Überschwemmungen und repräsentieren daher beispielhaft die Wichtigkeit von dynamischen und wechselnden Bedingungen in Auen. Somit weisen sie auf gut entwickelte Auensysteme hin.

## **Erfassung der Untersuchungsflächen**

Um den Zustand der renaturierten Weichholz-Auenwälder zu untersuchen, wurden Ende Mai 2020 in fünf Teilstücken entlang der Aare zwischen Aarau und Brugg 20 renaturierte, 20 nicht renaturierte und fünf Referenzflächen untersucht. Alle Untersuchungsflächen waren vier Quadratmeter gross.



*Blick auf das renaturierte Gebiet bei der Staffeleggstrasse*



Foto: Vanessa Fricker

Der alte Weichholz-Auenwald im Umiker Schachen diente als Referenzfläche: alte Silberweiden inmitten von Schilf.

### Die häufigsten Pflanzenarten auf den untersuchten Flächen

Flächen	Art	Anzahl max.	Lebensraumtyp	
			<b>Auenwald zugehörig</b>	<b>andere häufige</b>
renaturiert	<b>Brombeerarten</b>	9		
	<b>Schilf</b>	9	Weichholz-Auenwald	Flussufer- und Landröhricht; Feuchter Krautsaum
	<b>Rohr-Glanzgras</b>	9	Weichholz-Auenwald	Flussufer- und Landröhricht; Feuchter Krautsaum
nicht renaturiert	<b>Efeu</b>	14		Waldmeister-Buchenwald; Robinienwald; Eichen-Hainbuchen-Wald
	<b>Brombeerarten</b>	13		
	<b>Haselstrauch</b>	10		Mesophiles Gebüsch; Gebüschreiche Vorwald- gesellschaften
	<b>Berg-Goldnessel</b>	10	Hartholz-Auenwald	Waldmeister-Buchenwald; Zahnwurz-Buchenwald
Referenz	<b>Drüsiges Springkraut</b>	5	Weichholz-Auenwald	Feuchter Krautsaum
	<b>Brombeerarten</b>	3		
	<b>Gundelrebe</b>	3		Nährstoffreicher Krautsaum
	<b>Grosse Brennnessel</b>	3	Weichholz-Auenwald; Grauerlen-Auenwald	Flussufer- und Landröhricht; Feuchter Krautsaum; Robinienwald

Die Zahlen geben an, auf wie vielen Flächen die Art jeweils gefunden wurde. Total wurden 45 Flächen untersucht: 20 renaturierte, 20 nicht renaturierte und 5 Referenzflächen. Zusätzlich ist ersichtlich, für welchen Lebensraumtyp die Art typisch ist.

Dies ist zwar zu klein, um einen Wald zu charakterisieren, doch dafür konnte so ein grösseres Untersuchungsgebiet abgedeckt werden. Die Flächen lagen bei der neuen Staffeleggstrasse und dem Aarschächli in Aarau, in Rupperswil, Villnachern und Brugg. Die Renaturierungen in den drei erstgenannten Gebieten fanden zwischen 2003 und 2013 statt. In Villnachern wurde im Jahr 2013 die Restwassermenge erhöht, bauliche Massnahmen fanden keine statt, da die vorhandenen Auen qualitativ bereits relativ gut waren. Dieser Aareabschnitt war der letzte natürliche des Aargaus bis zum Bau des Wasserkraftwerks in Villnachern. Der Umiker Schachen in Brugg repräsentiert den grössten alten Weichholz-Auenwald im Aargau und wurde als Referenz für einen natürlichen Weichholz-Auenwald verwendet.

Um die Vegetationszusammensetzung zu bestimmen, wurden auf allen Untersuchungsflächen die vorhandenen Pflanzenarten und ihr Deckungsgrad des Bodens in Prozent notiert. Weitere Umweltvariablen wie Kronendichte und Feuchtigkeit wurden geschätzt.

Anschliessend an die Feldarbeit wurden Datenanalysen durchgeführt, um herauszufinden, wie sich die Vegetationszusammensetzung der untersuch-

ten Flächen unterscheidet und welche Umweltvariablen – dazu gehören auch die Renaturierungsmassnahmen – diese beeinflussen.

Auf den 45 Flächen wurden fast 130 Pflanzenarten gefunden. Dominante Arten sind im Totalen Brombeerarten, Efeu und Hartriegel. Auf den renaturierten Flächen kommen häufig Brombeerarten, Schilf und Rohrglanzgras vor, auf den nicht renaturierten Flächen Efeu, Brombeerarten, Haselstrauch und Berg-Goldnessel und auf den Referenzflächen Drüsiges Springkraut (invasiver Neophyt), Brombeerarten, Gundelrebe und Grosse Brennnessel. Der Hartriegel kommt nur im Totalen als häufige Art vor. Auf den einzelnen Untersuchungsflächen war er jeweils nicht dominant.

Schilf, Drüsiges Springkraut, Rohrglanzgras und Grosse Brennnessel kommen unter anderem häufig in Weichholz-Auenwäldern vor, Hartriegel und Grosse Brennnessel im Grauerlen-Auenwald und Berg-Goldnessel im Hartholz-Auenwald.

#### Renaturierungen unterstützen Auenwälder

Die Vegetationszusammensetzung der renaturierten Weichholz-Auenwälder im Auenschutzpark Aargau wird einer-

seits durch die Renaturierungen und andererseits durch andere Umweltvariablen wie Flussabschnitt, Kronendichte usw. bestimmt.

Die renaturierten Flächen weisen tendenziell mehr Pflanzenarten von Weichholz-Auenwäldern auf als nicht renaturierte, wenn man die drei Arten mit dem höchsten durchschnittlichen Deckungsgrad anschaut. Einige renaturierte Flächen repräsentieren folglich einen Weichholz-Auenwald und Grauerlen-Auenwald. Nicht renaturierte Flächen repräsentieren eher einen Hartholz-Auenwald oder Buchenwald.

Viele renaturierte Flächen weisen eine tiefe Kronendichte auf und enthalten oft Rohrglanzgras und Schilf. Diese Flächen repräsentieren eher ein Flussufer- und Landröhricht. Da dort die Distanz zum Wasser klein ist, konnten Weichholzarten noch nicht zu dichten Beständen aufwachsen. Einzelne Weidenarten kommen auf diesen Flächen vor, daher ist es möglich, dass sich in einigen Jahren eine Weichholzaue entwickeln könnte, wenn Überschwemmungen stattfinden und Flussablagerungen neuen offenen Boden bilden.

Die Referenzflächen im alten Weichholz-Auenwald Umiker Schachen enthalten viele krautige Pflanzen und alte Silberweiden. Von diesen ster-



In den renaturierten Gebieten kam viel Schilf und Rohrglanzgras vor. Von links nach rechts: Staffeleggstrasse, Rupperswil, Villnachern

Fotos: Vanessa Fricker

Natur  
Landschaft



Fotos: Vanessa Fricke

Auf nicht renaturierten Flächen kamen oft Pflanzenarten vor, die eher einen Buchenwald (links) oder einen Hartholz-Auenwald (rechts) repräsentieren.

ben einige bereits ab, da sie ihr maximales Alter erreicht haben. Da nur wenige Referenzflächen untersucht wurden und ihre Vegetation sehr divers ist, war es schwierig zu beurteilen, wie nah die renaturierten Flächen an die Artzusammensetzung der Referenzflächen kommen. Zudem repräsentiert der Umiker Schachen einen alten Weichholz-Auenwald, der sich bereits im Zerfall befindet. Denn durch den erhöhten Boden finden keine regenerierenden Überschwemmungen mehr statt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Vegetationszusammensetzung der renaturierten Flächen ähnlicher zu den Referenzflächen ist als jene der nicht renaturierten. Daher kann angenommen werden, dass sie Weichholz-Auenwälder besser repräsentieren. Da die untersuchten Flächen jedoch sehr unterschiedlich waren, ist schwierig zu beurteilen, wie stark die Renaturierungen die Weichholz-Auenwälder tatsächlich fördern. Was aber sicher gesagt werden kann: Die Gebiete für die Renaturierungen waren jeweils gut gewählt, da es his-

torische Daten und Karten über diese Gebiete gibt und dort ziemlich natürliche Bedingungen über lange Zeit erhalten bleiben konnten, beispielsweise in Villnachern oder im Umiker Schachen. Wie sich die Vegetationszusammensetzung in den renaturierten Flächen in den nächsten Jahren verändern wird, hängt stark davon ab, wie oft die Flächen überschwemmt werden. Daher ist es in Zukunft wichtig, weitere Aufnahmen über die Vegetations-

zusammensetzung in diesen Gebieten durchzuführen, um den Erfolg der Renaturierungen zu überprüfen und herauszufinden, welche weiteren Massnahmen zur Förderung der Auen nötig sind. Die renaturierten Gebiete werden für lange Zeit Unterhalt brauchen und es ist wichtig, die Öffentlichkeit über die Verletzlichkeit der Auenwälder – die für den Kanton Aargau für lange Zeit charakteristisch waren – zu sensibilisieren.

### Auenwälder

**Weichholzaunen** befinden sich unmittelbar entlang von unverbauten Flüssen. Ihre Entstehung ist eng an die natürliche Dynamik der Gewässer gebunden. Weiden und Grauerlen sind typische Baumarten von oft überschwemmten Auenwäldern. Die vorkommenden Waldgesellschaften werden nach der dominierenden Baumart benannt, beispielsweise Grauerlen-Auenwald.

**Hartholzaunen** sind durch kürzere Überflutungszeiten und reifere Böden gekennzeichnet. Hier gedeiht ein wüchsiger Laubmischwald, ebenfalls mit einer gut entwickelten Krautschicht. Typisch für diesen Auenwaldtyp sind langsam wachsende Harthölzer wie Esche, Bergulme und Stieleiche.

# Mit dem Klimakompass Richtung Netto-Null

Nana von Felten | Sabine Reichen | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

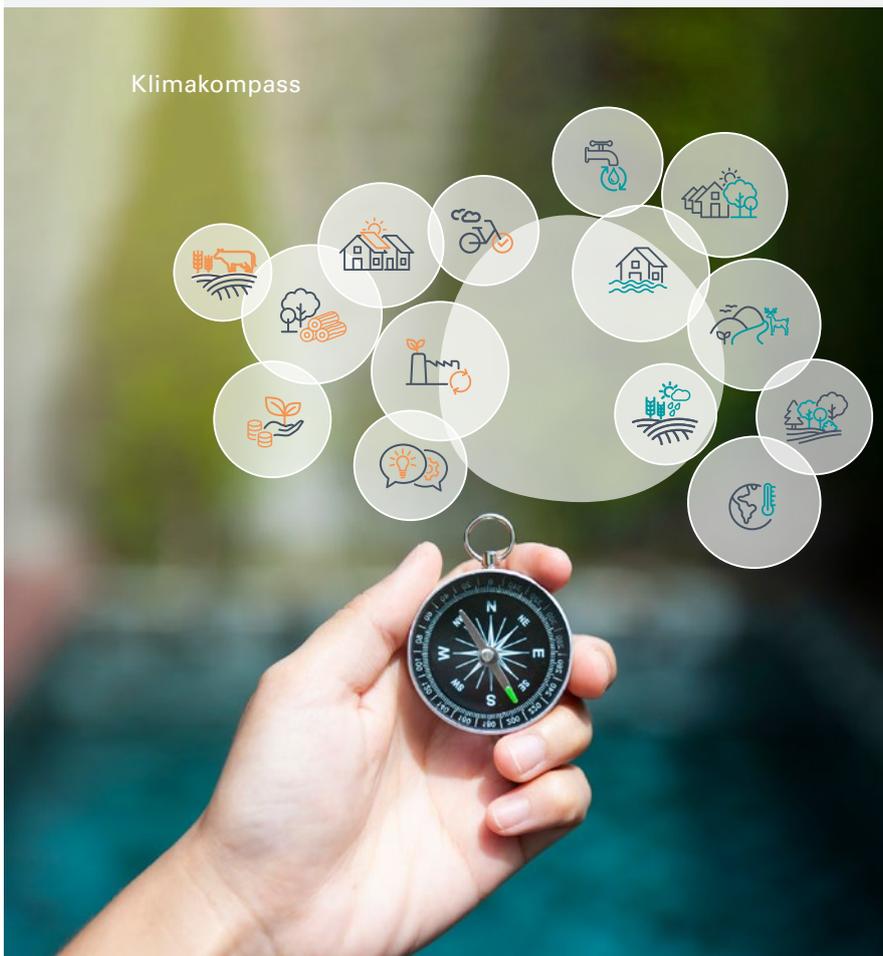
**In seiner Klimastrategie zeigt der Regierungsrat gegenüber der Bevölkerung, der Wirtschaft, den Gemeinden und der Politik auf, wo der Kanton Aargau die Schwerpunkte zur Bewältigung des Klimawandels setzt und welche Massnahmen er ergreift. Im ersten Teil – dem sogenannten Klimakompass – definiert er je sieben Handlungsfelder für den Klimaschutz und für die Klimaanpassung.**



KANTON AARGAU

## Klimastrategie Teil I

### Klimakompass



*Der Klimakompass zeigt auf, in welchen Bereichen der Regierungsrat Schwerpunkte in Bezug auf den Klimawandel setzt und konkrete Umsetzungsmassnahmen angesiedelt werden sollen.*

Zunehmende Hitzebelastung im Sommer, häufigere Trockenperioden und Extremereignisse wie Starkniederschläge oder Hochwasser, die Beeinträchtigung der Wasser-, Boden- und Luftqualität sowie die Veränderung der Lebensräume, der Artenzusammensetzung und der Landschaft: Die erwarteten negativen Folgen des Klimawandels sind auf allen Ebenen – Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft – bereits spürbar.

Der Kanton Aargau hat diese Herausforderung früh erkannt, zahlreiche Massnahmen werden schon umgesetzt. Im Bereich Klimaschutz unterstützt er das Abkommen von Paris und leistet im Rahmen seiner Kompetenzen seinen Beitrag, um die klimapolitischen Ziele des Bundesrats zu erreichen: Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2050 auf «Netto-Null» gesenkt und damit die Auswirkungen des Klimawandels begrenzt werden. Gleichzeitig soll das Engagement bei der Klimaanpassung intensiviert werden, da sich die Auswirkungen des Klimawandels auch im Kanton Aargau weiter verstärken werden. Der 5. Nachhaltigkeitsbericht des Kantons Aargau, das Entwicklungsleitbild 2021–2030 des Regierungsrates und die Klima-Charta der Nordwestschweizer Kantone bilden die Grundlage dazu.

### Entwicklungsschwerpunkt Klimaschutz und Klimaanpassung

Bereits Ende 2019 hat der Kanton Aargau den vom Grossen Rat unterstützten Entwicklungsschwerpunkt «Klimaschutz und Klimaanpassung» (ESP Klima) geschaffen und in den Aufgaben- und Finanzplan aufgenommen. Mit dem ESP Klima des Kantons Aargau werden Klimamassnahmen koordiniert und regelmässig auf Wirksamkeit und Effizienz überprüft, neue und innovative Projekte unterstützt sowie zusätzlicher Handlungsbedarf eruiert.

Der Regierungsrat will damit mit breit abgestützten Massnahmen und Ressourcen die gute Lebensqualität im Kanton erhalten und weiterentwickeln.

### Klimakompass als erster Teil der Klimastrategie

Auf dieser Basis hat der Regierungsrat beschlossen, eine kantonale Klimastrategie zu erarbeiten. Mit dem Klimakompass liegt nun der erste Teil dieser Strategie vor. Darin werden die Schwerpunkte in Bezug auf den Klimawandel mit je sieben Handlungsfeldern für den Klimaschutz und für die Klimaanpassung definiert, welche die Rahmenbedingungen und den Handlungsspielraum des Kantons für die Realisierung von Klimamassnahmen aufzeigen.

Die Inhalte des Klimakompasses sind das Ergebnis verschiedener verwaltungsinterner Workshops mit Themenverantwortlichen und weiteren Fachpersonen aus allen Departementen und der Staatskanzlei. In einem partizipativen und interdepartementalen Prozess wurden die skizzierten Handlungsfelder und Stossrichtungen erarbeitet.

Der Klimakompass schafft Transparenz und bietet eine fachlich konsolidierte Grundlage für die Umsetzung von Massnahmen im Kompetenzbereich des Kantons. Zudem legt er eine Basis für den Dialog mit den betroffenen Akteuren, um die kantonale Klimapolitik weiterzuentwickeln.

### Bei den wichtigsten

#### Treibhausgasemittenten ansetzen

Die Handlungsfelder im Klimaschutz setzen bei den wichtigsten Treibhausgasemittenten an: beim Verkehr, bei den Gebäuden, in Industrie, Gewerbe und Abfallwirtschaft. Die Landwirtschaft nimmt eine Zwischenstellung ein. Sie ist einerseits Treibhausgasemittentin und andererseits mit landwirtschaftlich genutzten Böden als Kohlenstoffspeicher Teil der Lösung der Klimaproblematik. Gleichzeitig werden weitere Handlungsfelder aufgezeigt, die den Ausstoss oder die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre beeinflussen können: von natürlichen Kohlenstoffspeichern wie Holz oder landwirtschaftlich ge-



Beim Klimaschutz konzentriert der Kanton Aargau die Massnahmen auf sieben Handlungsfelder, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

Quelle: ALG



In sieben Handlungsfeldern fokussiert der Regierungsrat auf Massnahmen, um die negativen Folgen des Klimawandels zu minimieren beziehungsweise sich ergebende Chancen zu nutzen.

Quelle: ALG

nutzten Böden über das hohe Innovationspotenzial der Aargauer Wirtschaft und das eigenverantwortliche Handeln von Bevölkerung und Wirtschaft bis hin zur Vorbildfunktion des Staates.

### Sich den Folgen des Klimawandels anpassen

Der Klimawandel wird auch bei einer starken Reduktion der Treibhausgasemissionen weiter voranschreiten. Der Kanton Aargau will sich daher frühzeitig auf die absehbaren Auswirkungen

gen wie die zunehmende Hitzebelastung und Sommertrockenheit, das erhöhte Hochwasserrisiko, die Beeinträchtigung der Wasser-, Boden- und Luftqualität oder die Veränderung der Lebensräume und Landschaften anpassen. Ziel in Bezug auf die Klimaanpassung ist es, die klimabedingten Risiken zu minimieren die sich bietenden Chancen des Klimawandels zu nutzen und die Anpassungsfähigkeit (Resilienz) von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt zu erhöhen.

## Umsetzung zusammen mit verschiedenen Akteuren

Aufbauend auf den Handlungsfeldern des Klimakompasses setzt der Kanton wirkungsvolle und wirtschaftliche Massnahmen um. Diese werden im Massnahmenplan, dem zweiten Teil

der Klimastrategie, dokumentiert. Dieser wird voraussichtlich noch im laufenden Jahr publiziert.

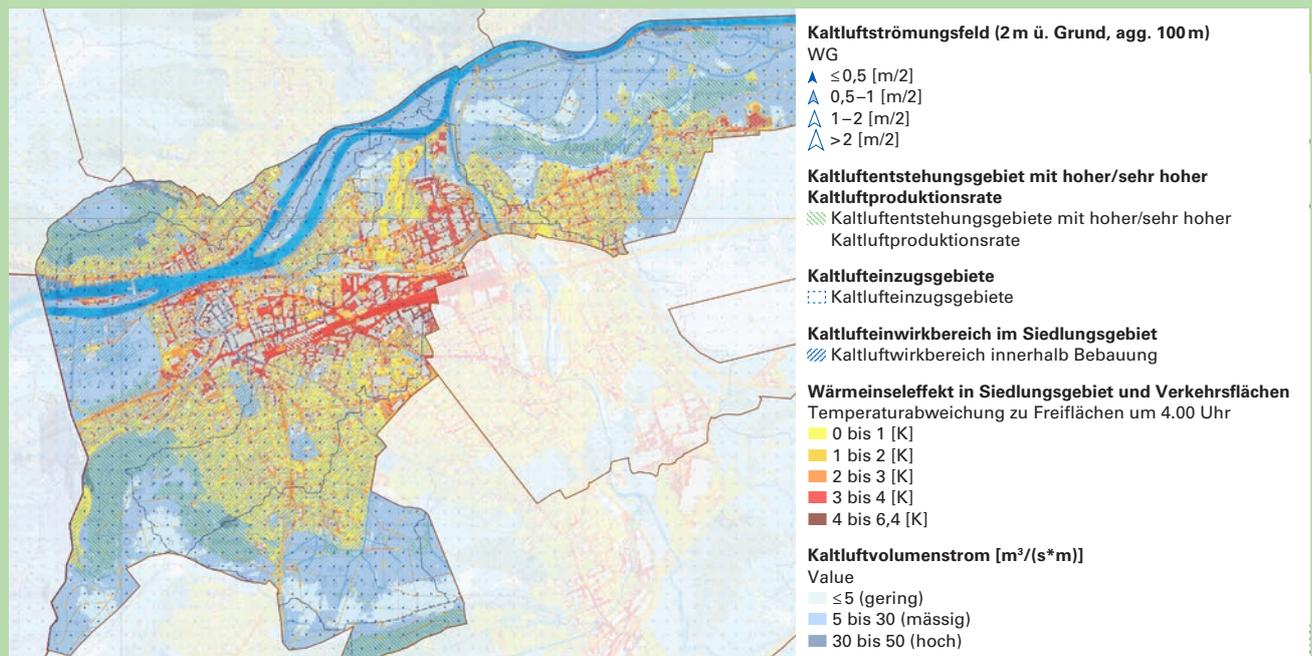
Für wirksamen Klimaschutz und vorausschauendes Handeln zur Klimaanpassung braucht es den Austausch und die Zusammenarbeit mit verschie-

denen Akteuren. Deshalb arbeitet der Kanton für die Umsetzung der Klimastrategie partnerschaftlich mit den Gemeinden, der Wirtschaft und weiteren Anspruchsgruppen zusammen, um optimale Lösungen zu finden und Chancen zu nutzen.

### Projektbeispiel Klimaanpassung: Klimaanalyse- und Klimakarten

Der Klimawandel stellt eine neue Herausforderung für die Siedlungsentwicklung dar. Wo befinden sich die Hitze-hotspots im Siedlungsgebiet des Kantons? Welche Grün- und Freiräume sind wichtig für die Kaltluftproduktion? Wo verlaufen wichtige Kaltluftleitbahnen, die es bei der Siedlungsentwicklung freizuhalten gilt? Die Antworten liefern die neuen Klimaanalyse- und Planhinweiskarten des Kantons Aargau. Diese online abrufbaren Klimakarten sind die zentralen Planungsgrundlagen, um die Hitze im Siedlungsgebiet mit gezielten Massnahmen zu reduzieren oder den Zufluss von kalter Luft durch neue Bauten nicht zu unterbinden. Aus ihnen lässt sich bei Planungen oder Projekten der konkrete Handlungsbedarf ableiten. Mit praktisch jedem Planungs- und Bauprojekt in der Gemeinde kann ein Beitrag für ein angenehmes Klima im Siedlungsgebiet geleistet werden – vom Strassenprojekt über Lage, Ausrichtung und Gestaltung einer Wohnüberbauung bis hin zur Grünflächenpflege. Zu den wirkungsvollsten Massnahmen gehören das Pflanzen von Bäumen, die im Sommer Schatten spenden, das Fördern von Brunnen und anderen Wasserelementen, die zum Abkühlen einladen, das Entsiegeln von Hartbelägen, damit das Wasser besser versickern kann, und eine angepasste Materialisierung. Vier Pilotgemeinden, Aarau, Baden, Buchs und Windisch, waren in die Entwicklung der Karten eingebunden und haben bereits erste Anwendungserfahrungen gesammelt.

Bei der Siedlungsentwicklung sind Kantone, Städte und Gemeinden gefordert. Wie gelingt es, mehr Wohnraum für die wachsende Bevölkerung zu schaffen und gleichzeitig grüne Oasen in der Siedlung zu sichern, die für eine hohe Lebensqualität, die Natur und ein angenehmes Klima unabdingbar sind? Mit der hochwertigen Siedlungsentwicklung nach innen lassen sich hier viele Synergien nutzen. Dies ist wichtig, denn die Herausforderungen werden sich mit dem Klimawandel noch verstärken. Hochrechnungen am Beispiel der Stadt Aarau zeigen: Die Anzahl Hitzetage mit über 30 Grad Celsius wird sich bis 2060 etwa verdreifachen. Mit den vorliegenden Karten kann nun systematisch analysiert werden, wo Massnahmen zur Minderung des Wärmeineffekts besonders dringlich sind, zum Beispiel mit dem gezielten Einsatz von Grünstrukturen und Schatten spendenden Bäumen.



Die Klimaanalysekarte bildet die nächtliche Überwärmung (Wärmeineffekt) und den Kaltluftaustausch ab (Ausschnitt Stadt Aarau).

Quelle: ALG

## Projektbeispiel Klimaschutz: Nachhaltiges Immobilienmanagement

«Immobilien Aargau» verantwortet Planung, Bau und Betrieb der Immobilien des Kantons Aargau. Zentral ist eine Zurückhaltung beim Flächenkonsum und der Fokussierung der baulichen und betrieblichen Anforderungen auf das Wesentliche und Nötige. Bei Neubauten wird Wert auf erneuerbare oder rezyklierbare Baustoffe gelegt und die Biodiversität im Rahmen der Umgebungsgestaltung gefördert. Eine verbrauchsoptimierte Energieproduktion mittels PV-Anlagen stellt einen nachhaltigen Gebäudebetrieb sicher. Die Optimierung des Gebäudebetriebs, der Gebäudedämmung und der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern bei der Ablösung von veralteten Heiz- und Kühlanlagen stehen bei der Optimierung des bestehenden Portfolios im Vordergrund. Alle Massnahmen sollen jeweils die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft – berücksichtigen ([www.ag.ch/nachhaltigkeit](http://www.ag.ch/nachhaltigkeit) > Bericht Nachhaltige Entwicklung > Ergebnisse U12).



Foto: Immobilien Aargau

*Mit einem neuen Hybridbau erhält der Werkhof Kreis III in Wohlten eine moderne Infrastruktur, die den gesteigerten Anforderungen gerecht wird. Der Neubau wurde nach den aktuellen Standards für nachhaltiges Bauen erstellt und ist mit dem Minergie-ECO-Label zertifiziert.*

### Netto-Null Treibhausgasemissionen

«Netto-Null» bedeutet, dass alle durch Menschen und deren Handeln verursachten Treibhausgas-Emissionen entweder eingespart oder durch Reduktionsmassnahmen wieder aus der Atmosphäre entfernt werden. Somit beträgt die Klimabilanz der Erde «netto» – also nach den Abzügen durch natürliche und künstliche Senken – «null» Treibhausgasemissionen. Das heisst, es werden der Atmosphäre keine zusätzlichen Treibhausgase hinzugefügt.

### Weiterführende Informationen

Wissenswertes zum Klimawandel im Kanton Aargau findet man unter [www.ag.ch/klimawandel](http://www.ag.ch/klimawandel). Der Klimakompass ist als Onlinebericht konzipiert und liegt zum Download bereit: [www.ag.ch/klimakompass](http://www.ag.ch/klimakompass).

# Kiesabbau und Ökologie – kein Widerspruch

Françoise Schmit | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

**Seit 2005 ist es für Abbaubetreiber im Kanton Aargau möglich, den gesetzlich geforderten ökologischen Ausgleich während dem Abbau zu leisten. Die dazu bestehende Branchenvereinbarung haben der Verband der Kies- und Betonproduzenten Aargau (VKB) und die Abteilung Landschaft und Gewässer (ALG) 2020 überarbeitet. Seit diesem Frühling ist sie nun in Kraft.**

Nach § 40 a Baugesetz muss die Bauherrschaft für Bauten und Anlagen mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt wie beispielsweise Materialabbau stellen einen ökologischen Ausgleich leisten. Üblicherweise werden dabei 15 Prozent der Eingriffsfläche als dauerhafte ökologische Ausgleichsfläche nach der Auffüllung – sogenannte Dauerbiotop – bereitgestellt. Im Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) ist die Abteilung Landschaft und Gewässer, Sektion Natur und Landschaft, für den Vollzug verantwortlich.

## **Ökologischer Ausgleich während dem Abbau – die beiden Klauseln**

Bei Materialabbau stellen sieht die Gesetzgebung explizit vor, dass der ökologische Ausgleich auch während des Abbaus geleistet werden kann. Die Branchenvereinbarung zwischen dem

Verband der Kies- und Betonproduzenten Aargau (VKB) und der Abteilung Landschaft und Gewässer (ALG) regelt die Vorgaben dazu. Eine erste Vereinbarung stammt von 2005, diese wurde 2013 überarbeitet. 2020 starteten die ALG und der VKB einen Erneuerungsprozess. Das Hauptziel war, der bestehenden Vereinbarung mehr Praxisnähe zu geben.

Hauptelemente der Branchenvereinbarung bleiben nach wie vor die «Wanderbiotop-Klausel» und die «Hybrid-Klausel». Bei der «Wanderbiotop-Klausel» wird der komplette Ausgleich während des Abbaus geleistet. Dazu werden 20 Prozent der Eingriffsfläche gezielt als ökologisch hochwertige Pionierflächen bereitgestellt. Da diese ökologischen Ausgleichsflächen dynamisch sind und mit dem Abbaugeschehen mitwandern, werden sie als «Wanderbiotop» bezeichnet.

Die «Hybrid-Klausel» kombiniert Wander- mit Dauerbiotopen. Bei ihr handelt es sich um eine spezielle Fördermassnahme für seltene Amphibien – namentlich für Kreuzkröte und Geburtshelferkröte. Sie kann nur gewählt werden, wenn mindestens eine der beiden Arten in der Umgebung vorkommt und eine natürliche Besiedlung des Abbaugebiets möglich erscheint. Während dem Betrieb liegt der Fokus auf den Laichgewässern. Ist der Abbau abgeschlossen, reduziert sich die Dauerbiotopfläche von 15 auf 8 Prozent.

Die Vorgaben und Richtlinien für Dauerbiotop sind nicht Teil der Branchenvereinbarung. Sie werden in einem separaten Dokument geregelt.

## **Ersatzlebensraum für Pionierarten**

Mit der Branchenvereinbarung stellen VKB und Kanton zum einen die Gleichbehandlung der Abbaustellen sicher, zum anderen macht die Vereinbarung Vorgaben zu den ökologischen Ausgleichsflächen, mit denen prioritär kiesgrubentypische Pionierarten gefördert werden. Bei Pionierarten handelt es sich um Arten, die neu entstandene Lebensräume schnell be-



Foto: Markus Müller

Die Branchenvereinbarung zwischen dem Verband der Kies- und Betonproduzenten und der Abteilung Landschaft und Gewässer macht Vorgaben zu den ökologischen Ausgleichsflächen bei Materialabbau stellen.



Foto: ALG

Wanderbiotope sind ökologisch dynamische Ausgleichsflächen, die mit dem Abbaugeschehen in der Kiesgrube mitwandern.

siedeln. Sie sind mobil, aber konkurrenzschwach. Wichtige Pionierarten in Kiesgruben sind Kreuzkröte und Gelbbauchunke. Sie benötigen seichte Tümpel für die Fortpflanzung. Der Flussregenpfeifer seinerseits ist als Bodenbrüter auf kahle Kiesflächen für sein Nest angewiesen. Auch die Uferschwalben brauchen Kiesgruben, sie graben ihre Brutröhren in Sandlinsen in der Abbauwand. Die Blauflügelige Sandschrecke wiederum benötigt genügend spärlich bewachsene Flächen für Fortpflanzung und Nahrungssuche. Auch für verschiedene Pflanzenarten bieten ökologische Ausgleichsflächen geeignete Lebensräume. Das rosarot blühende Rosmarin-Weidenröschen, das bevorzugt auf kiesigen Flächen wächst, wird während der Blütezeit von vielen Schmetterlingen als Nektarquelle genutzt, während die Hunds-Braunwurz primär von Fliegen bestäubt wird. All diese Arten haben ihren ursprünglichen Primärlebensraum in Auenlandschaften. Dort schafft die natürliche Flussdynamik regelmässig neue Kiesbänke, die mehr oder weniger häufig überschwemmt werden und daher eher spärlich bewachsen sind – sogenannte Ruderalflächen.



Foto: Markus Müller

Vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume wie beispielsweise Kiesgruben sind heute der wichtigste Lebensraum der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans obstetricans*) – auch Glögglifrosch genannt.



Foto: ALG

Die Uferschwalbe (*Riparia riparia*) gräbt ihre Brutröhren in die südexponierten Abbaumauern von Kiesgruben.

Im Kiesabbau entstehen mit Hilfe von Bagger und Trax ganz ähnliche Lebensräume, die unterschiedlich lang Bestand haben und mit dem Abbau oder der Auffüllung mitwandern, daher auch der Name «Wanderbiotope». Sie bieten ein grosses Potenzial als Ersatzlebensräume für Pionierarten und leisten damit kantonsweit einen wichtigen Beitrag für deren Erhalt. Wichtig ist, dass die Planung und der Unterhalt der Biotope naturschutzfachlich kompetent begleitet werden. Deshalb bleibt die ökologische Baubegleitung (ÖBB) auch in der neuen Vereinbarung Pflicht.

#### Im Zentrum stehen neu die Kernlebensräume

Die Fläche der Wanderbiotope bemisst sich am Eingriffssperimeter, den bewilligten Abbauperimeter plus eine allfällige zusätzliche Bodendepotzone umfasst. Bei der Wanderbiotope-Klausel sind dies 20 Prozent des

Eingriffssperimeters. Davon sind mindestens 60 Prozent als Kernlebensräume auszugestalten. Hauptmerkmal der Kernlebensräume ist, dass sie eine kiesgrubentypische Artenvielfalt aufweisen. Überdies müssen sie fachkundig angelegt werden. Denn für ein natürliches Entstehen fehlt aufgrund der immer kürzeren Zeitspanne zwischen Abbau und Auffüllung in der Regel die Zeit. Kernlebensräume benötigen einen regelmässigen Unterhalt. Die neue Branchenvereinbarung macht strikte Vorgaben zum Biotopentyp und zur Lebensraumgrösse, lässt aber Unternehmen und ökologischer Baubegleitung mehr Flexibilität bei der Qualität und der Kombination von Flächentypen wie beispielsweise Gewässer oder Strukturen. So kann der hydrologischen Situation besser Rechnung getragen werden: Zu Beginn des Abbaus sind Gewässer auf dem durchlässigen Kieskörper nur mit grossem Aufwand zu erstellen. Daher

liegt zu diesem Zeitpunkt der Fokus stärker auf den artenreichen Trockenlebensräumen. Sobald die Auffüllung startet, sind mehr Feuchtstandorte und Laichgewässer auszuweisen.

Bei den übrigen Flächen handelt es sich um ökologisch wertvolle Flächen, die sowieso in der Grube entstehen wie offene Böschungen oder Bereiche mit Gehölz und die ausser einer Neophytenkontrolle und -bekämpfung kaum Unterhalt benötigen. Die sogenannten Restflächen dürfen maximal 40 Prozent der Ausgleichsflächen ausmachen.

Die strikten Vorgaben zu Flächengrössen sowie die weniger genaue Ausformulierung der Qualität sind die grössten Änderungen im Vergleich zur vorhergehenden Branchenvereinbarung. Dadurch werden Kontrolle und Rapportierung vereinfacht und die Umsetzung hat mehr Praxisnähe.

### **Bessere Verzahnung von Planung und Umsetzung**

Eine weitere Änderung betrifft die Schnittstelle zwischen Planung und Umsetzung, die vorher oft vernachlässigt wurde. So war es im Rahmen des dynamischen Abbaugeschehens oft herausfordernd, die erforderlichen Wanderbiotopflächen an geeigneter Lage auszuscheiden. Wendet ein Abbaunehmen zukünftig die Branchenvereinbarung an, so muss es bereits im Rahmen des Bewilligungsverfahrens aufzeigen, wo die Ausgleichsflächen zu liegen kommen. Eine

solche Planung ermöglicht es allen Beteiligten, ein gemeinsames Verständnis für die Massnahmen zu entwickeln. Falls sich die Rahmenbedingungen für den Abbau im Lauf der Zeit ändern, besteht selbstverständlich die Möglichkeit, die Lage der Wanderbiotope in der jährlichen Berichterstattung anzupassen. Der Flächenbedarf bleibt allerdings verbindlich und ist dadurch auch für alle klar nachvollziehbar.

Die neue Branchenvereinbarung gilt ab sofort. Für bestehende Abbaugelände bleibt die bisherige Vereinbarung gültig, nur Berichterstattung und

Erfolgskontrollen müssen innerhalb von drei Jahren umgestellt werden. Die gemeinsame Überarbeitung der Branchenvereinbarung festigt die Zusammenarbeit zwischen VKB und ALG. Die beiden Partner haben ein bestehendes Instrument zur Förderung der Biodiversität in Kiesabbaustellen weiter verfeinert. Wir sind überzeugt, dass mit dieser Lösung ein wichtiger Beitrag zum Erhalt und zur Förderung spezialisierter Tier- und Pflanzenarten geleistet wird.



Als ausgesprochene Pionierpflanze kommt das Rosmarin-Weidenröschen (*Epilobium dodonaei*) auf sandig kiesigen Böden und felsigen Abhängen vor. Kiesgruben sind also ein idealer Lebensraum.

# Der Kanton Aargau hat ein neues Artenschutzkonzept

Françoise Schmit | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

**Das Artenschutzkonzept definiert, welche Tier- und Pflanzenarten prioritär im Kanton Aargau gefördert und/oder überwacht werden. Damit stellt es die Weichen für die kantonale Artenförderung. Da das bestehende Artenschutzkonzept von 2008 veraltet war, wurde es pünktlich zum Programmbeginn von «Natur 2030» erneuert. Neu wird darin auch der Lebensraum Fließgewässer stärker berücksichtigt.**



Foto: Heinrich Vicentini

*Der Kanton Aargau verfügt über ein eigenes Artenschutzkonzept, das 2020 erneuert wurde und die prioritär zu fördernden Arten festlegt. Neu wird darin der Lebensraum Fließgewässer stärker berücksichtigt – als einzige Fließgewässerart zählt die Bachmuschel (Unio crassus) neu zu den Handlungsarten.*

Der Zustand der Artenvielfalt ist schweizweit besorgniserregend und auch im Kanton Aargau als Mittellandkanton ist die Lage bedenklich. Dies zeigen die Roten Listen eindrücklich: Mehr als ein Drittel der beurteilten Arten sind gefährdet und 11 Prozent sind potenziell gefährdet. Schutz und Förderung einheimischer Arten sind eine gemeinsame Aufgabe von Bund und Kantonen, wobei der Vollzug bei den Kantonen liegt. Der gesetzliche Auftrag gründet in der Bundesverfassung (Art. 78), im Natur- und Heimatschutzgesetz (Art. 1 und Art. 18) und in der kantonalen Gesetzgebung, im Aargau vor allem in der «Verordnung über den Schutz der einheimi-

chen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer Lebensräume», kurz Naturschutzverordnung (NSV).

In der Umsetzung macht der Bund den Kantonen gewisse Vorgaben zu den zu fördernden Arten. Im Zentrum stehen dabei die National Prioritären Arten. In der Praxis sind sie nicht ausreichend für die Artenförderung im Aargau. Deshalb arbeitet die Sektion Natur und Landschaft mit einem kantonalen Artenschutzkonzept, das die Gegebenheiten und die speziellen Arten im Kanton besser berücksichtigt. Das Konzept legt fest, welche Tiere und Pflanzen am dringendsten überwacht, geschützt und gefördert werden. Eine Überarbeitung drängte sich auf, da

immer mehr seltene Arten im Kanton schleichend aus ihren Lebensräumen verschwinden und eine spezielle Artenförderung benötigen.

## Berücksichtigte Artengruppen

2008 verabschiedete der Kanton Aargau sein erstes Artenschutzkonzept. Damals entwickelte die zuständige Artverantwortliche in Anlehnung an die Methodik des Kantons Zürich eine Bewertungsmethode, die eine möglichst objektive Einschätzung der Gefährdung von Arten und der Dringlichkeit von Schutzmassnahmen ermöglicht. Anhand der Bewertung im Sinne einer Punktergabe erhält jede Pflanze und jedes Tier einen Artwert. Das neue Artenschutzkonzept übernimmt diese Bewertung mit kleinen Anpassungen. So können analog zum Kanton Zürich beispielsweise neu keine halben Punkte mehr vergeben werden.

Stellvertretend für alle Arten im Kanton Aargau werden seit 2008 die folgenden Tier- und Pflanzenarten im Artenschutzkonzept behandelt: Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken, Libellen sowie Farn- und Blütenpflanzen. Der Lebensraum der Fließgewässer wird mit den bis anhin berücksichtigten Artgruppen zu wenig abgebildet. Deshalb werden im neuen Artenschutzkonzept auch die Artwerte für die Wasserinsekten (Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen) und Wassermollusken vergeben. Ebenfalls neu sind die Widerchen und der Schmetterlingshaft im Artenschutzkonzept enthalten. All diese Gruppen sind naturschützerisch von Bedeutung, können mit vernünftigem Aufwand kartiert werden und es gibt genügend Experten mit dem entsprechenden Fachwissen. Ein grosser Vorteil des neuen Artenschutzkonzepts ist, dass die Artwerte mit denen aus dem Kanton Zürich vergleichbar sind, was die Zusammenarbeit und den Austausch erleichtert.



Foto: Françoise Schmit

Das Krainer-Widderchen oder Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*) hat mit den goldumrandeten roten Punkten ein spektakuläres Aussehen. Im Aargau ist es sehr selten geworden und daher neu eine Aktionsplanart.

#### 1500 Pflanzen- und 655 Tierarten

16 Fachpersonen, die den Kanton Aargau gut kennen und über ein grosses Wissen der Ökologie der verschiedenen Artgruppen verfügen, haben zwischen 2019 und 2020 die neuste Artbewertung nach den Vorgaben des Aargauer Artenschutzkonzeptes gemacht. Dazu mussten sie in einem ersten Schritt bestimmen, welche Arten im Aargau als «heimisch» gelten, also bis 1900 nachweislich im Kanton vorkamen.

Die Botanikerinnen und Botaniker haben diesbezüglich den Wissensstand der rund 1500 Pflanzenarten (ohne Neophyten) zusammengetragen. Die Faunistikerinnen und Faunistiker evaluierten die rund 655 Tierarten aus den oben genannten Gruppen. Die Bewertung erfolgte anschliessend in den drei Kategorien Verantwortung, Dringlichkeit zum Handeln und Machbarkeit von Massnahmen.

■ Die Verantwortung, die der Kanton Aargau für eine Art trägt, wird anhand der Gefährdung beurteilt. Relevant ist dabei einerseits, ob eine Art auf der Roten Liste steht und andererseits, wie häufig sie im Kanton Aargau im Vergleich zum gesamtschweizerischen Bestand vorkommt.

■ Für die Bewertung der Dringlichkeit, mit der eine Art gefördert werden muss, haben die Expertinnen und Experten die Bestandesentwicklung der letzten 20 Jahre eingeschätzt. Ebenfalls wurde der Massnahmenbedarf gemäss den Nationalen Prioritären Arten des Bundes miteinbezogen, und es wurde beurteilt, ob die aktuellen Förder- und Schutzmassnahmen im Kanton für die Art ausreichend sind.

■ Es gibt noch immer grosse Wissenslücken, wie gefährdete Arten gefördert werden können. Gleichzeitig ist es manchmal schwierig, bekannte und erfolgreiche Massnahmen umzusetzen. So können Arten, die auf eine Fliessgewässerdynamik angewiesen sind, nur beschränkt ohne diese gefördert werden. Darum fließt auch die Machbarkeit in die Bewertung ein.



Foto: Françoise Schmit

Eine der ersten Aktionsplanarten im Kanton und weiterhin prioritär zu fördern ist der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*).

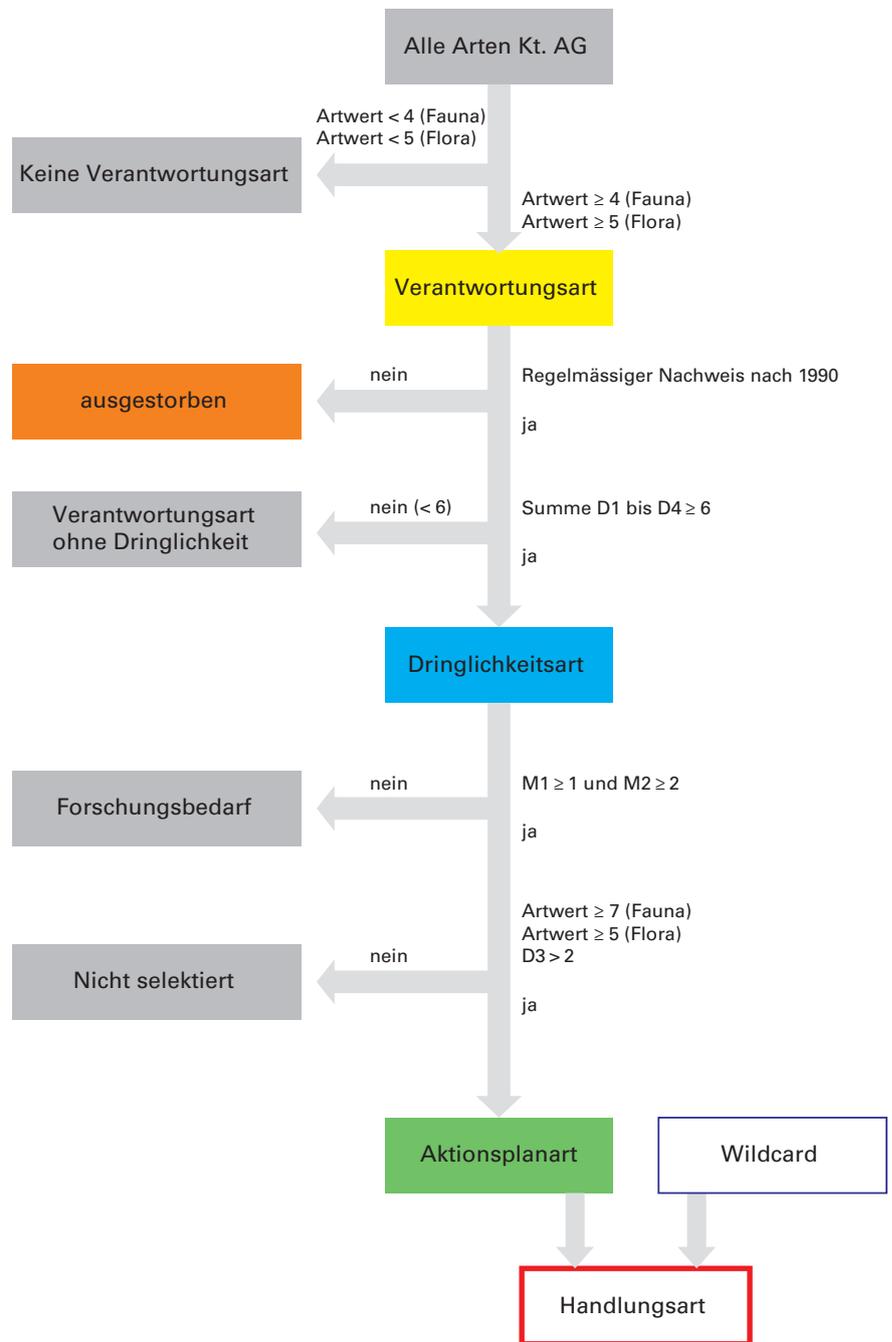
Anhand dieser drei Kriterien werden die «Aktionsplanarten» bestimmt. Das sind die am dringendsten zu fördernden Arten im Kanton.

### Wildcards ermöglichen Flexibilität

Einige Arten fallen bei solchen Bewertungen durch die Maschen, weil sie beispielsweise in den europäischen oder schweizerischen Roten Listen nicht vorkommen, die Listen veraltet sind oder sich bestimmte Umweltbedingungen schnell verändern und eine hohe Dringlichkeit gegeben ist. Deshalb wurden die errechneten Aktionsplanarten in einem zweiten Schritt mit je einem Gremium von sieben weiteren Fachpersonen für die Flora und für die Fauna kritisch diskutiert. Dabei hat man Arten, für die keine Fördermassnahmen bekannt sind oder für die die Förderung aussichtslos ist, von der Liste gestrichen. Arten hingegen, von denen man weiss, dass sie mittlerweile gefährdet sind oder ihr Bestand abnimmt und für die es gute Förderungsmöglichkeiten gibt, stehen nun als sogenannte Wildcards auf der Liste. Aufgrund von begründeten Hinweisen von Fachleuten kann jederzeit eine neue Art als Wildcard aufgenommen werden. Das ermöglicht es den Artverantwortlichen, flexibel auf unvorhergesehene Entwicklungen reagieren zu können.

### Artenförderung als Schnittstellenaufgabe

Die Aktionsplanarten bilden zusammen mit den Wildcards die Handlungsarten. Kernstück des Konzepts sind je eine Liste von Handlungsarten für Flora und Fauna, auf denen die prioritären Arten aufgeführt sind. Es handelt sich um 120 Arten (61 Pflanzen- und 59 Tierarten). Für 54 von ihnen gibt es bereits Aktionspläne oder Förderprogramme – manchmal auch beides. Die Handlungsarten legen die strategischen Schwerpunkte der Artenförderung innerhalb des Programms Natur 2030 (Laufzeit von 2021 bis 2030) fest. Sie erhalten im Kanton Aargau in den nächsten 10 Jahren besondere Aufmerksamkeit, das heisst, sie werden mittels eines Aktionsplans oder Förderprogramms gefördert oder innerhalb eines Monitorings beobachtet.



Die Listen der Verantwortungs-, Dringlichkeits- und Aktionsplanarten sind durch dieses Ablaufschema entstanden. Die Aktionsplanarten und die Wildcards bilden die Handlungsarten, die in den nächsten 10 Jahren besonders beobachtet bzw. gefördert werden. (D=Dringlichkeitswert; M=Machbarkeitswert)

Je nach Standort des Vorkommens der Arten arbeitet die Sektion Natur und Landschaft eng mit den Sektionen Walderhaltung und Jagd und Fischerei sowie der Stiftung Reusstal zusammen. Die Arbeit wird von Fachpersonen, den kantonalen Artverantwortlichen, im Auftrag des Kantons durchgeführt, aber auch ehrenamtliche Helferinnen und Helfer leisten einen grossen Bei-

trag. Sehr aktiv sind die freiwilligen Mitarbeitenden von der Botanikgruppe Aargau über die Pflanzenpatenschaften (Standorte bestimmter Arten werden regelmässig kontrolliert und bewertet) sowie jene vom Amphibienmonitoring und vom Avimonitoring. Dabei erfassen Feldteams Amphibien- und Vogelarten in der eigenen Wohnumgebung.

#### Beispiel Fauna

##### **Familie Zygaenidae: Widderchen**

Die Rotwiderchen – im Volksmund Blutströpfchen genannt – und die Grünwiderchen (*Zygaena carniolica*, *Z. viciae*, *Z. fausta*, *Jordanita globulariae*, *J. notata*, *Adscita stictica*) werden neu im Artenschutzkonzept behandelt. Insbesondere die Grünwiderchen gehören zu den Handlungsarten des Kantons Aargau. Sie werden auch als Nationale Prioritätsarten geführt. Die Widderchen sind wegen ihrer Standortstreue gute Indikatorarten für den Zustand ihres Lebensraumes. Die Bestände haben in den letzten zwei Jahrzehnten stark abgenommen. Die Ursachen sind nicht restlos geklärt. Eine Rolle spielt der hohe Stickstoffeintrag aus der Luft, der auf den Wiesen die Futterpflanzen zum Verschwinden bringt und die Magerwiesen dichter und kühler werden lässt. Ebenfalls einen Einfluss auf die Entwicklung von Raupen und Puppen dürfte das Mähregime (ungünstiger Schnittzeitpunkt und unpassende Maschinenwahl) haben.

In den Europäischen Roten Listen ist die Familie der Zygaenidae noch nicht aufgeführt. Trotzdem werden den Widderchen hohe Artwerte zugeschrieben.

#### Beispiel Flora

##### **Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata* L.)**

Der Knöllchen-Steinbrech zählt neu zu den Aktionsplanarten, 2008 war er noch nicht unter den Handlungsarten aufgeführt. Im Zuzibiet liegt einer der schweizerischen Verbreitungsschwerpunkte der Art, darum ist die Verantwortung des Kantons für den Erhalt entsprechend hoch und die zarte, eher unscheinbare Pflanze wurde bei der neuen Berechnung höher gewichtet.

Die Pflanzen gedeihen gut in nährstoffarmen, trockenen bis feuchten Wiesen, Böschungen und auch lichten Eichenbuschwäldern – also überall dort, wo der Boden leicht sauer bis neutral ist und wenig Konkurrenz mit Gräsern und anderen Kräutern besteht. Beschattung verträgt die Art nicht. Der Knöllchen-Steinbrech ist schwer neu anzusiedeln. Sowohl die Anpflanzung wie auch die Aussaat gelingen nur selten. Schwerpunkt der Artenförderung wird sein, die bestehenden Populationen zu schützen und die Bestände zu vergrössern.

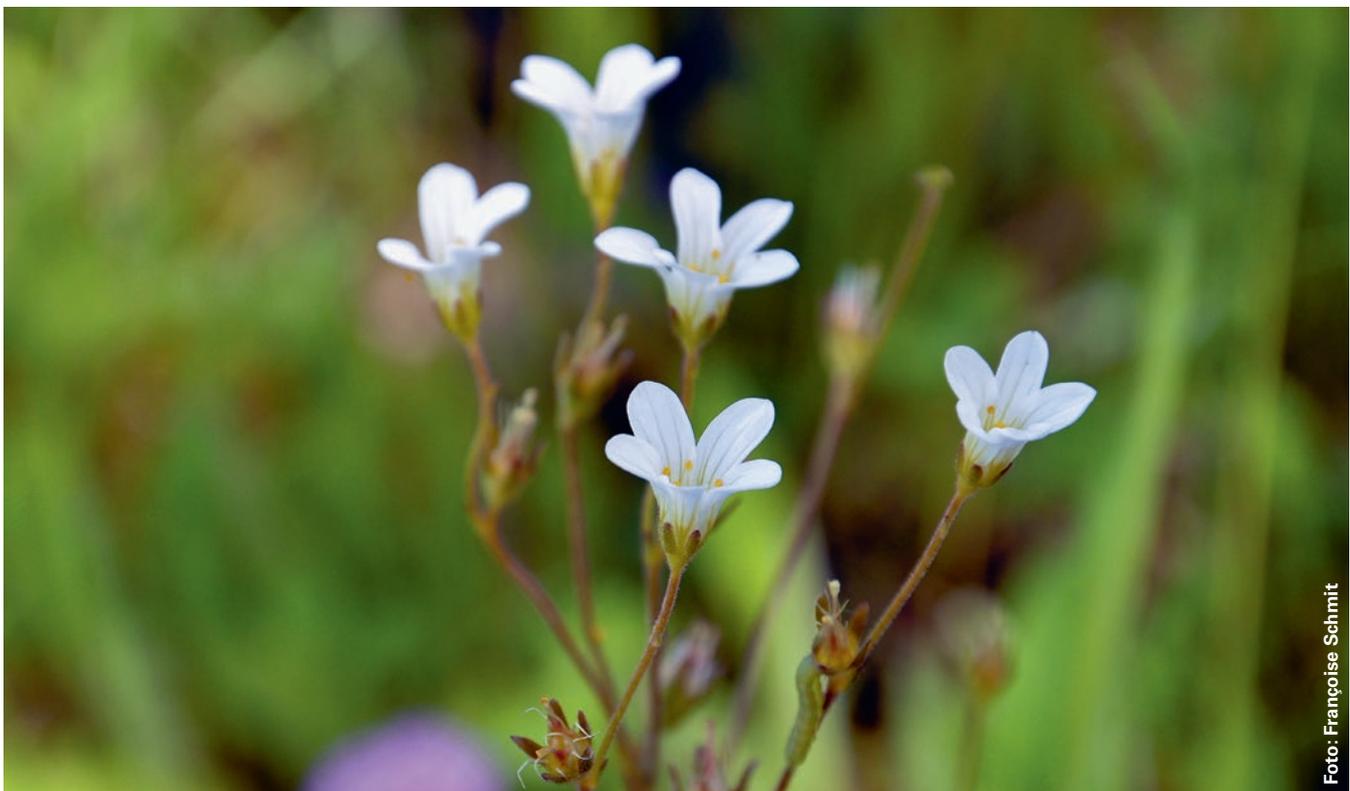


Foto: Françoise Schmit

Der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata* L.) kommt im Nordosten des Kantons vor und hat dort einen schweizweiten Verbreitungsschwerpunkt. Auch er ist neu eine Aktionsplanart.

# Blütenreiche Ruderalflächen statt tote Schottergärten

Stéphanie Vuichard | Naturama Aargau | 062 832 72 82

**Schottergärten wachsen in der ganzen Schweiz wie Pilze aus dem Boden. Viele erhoffen sich damit weniger Arbeit. Doch der Schein trügt. Diese neue Art von Garten ist zudem ökologisch wertlos. Es gibt immer mehr Widerstand aus der Bevölkerung und der Politik gegen diese grauen, heissen Steinwüsten.**



*Eine Ruderalflora wie hier vor dem Naturama in Aarau kann auch auf kleinster Fläche eine grosse Blütenvielfalt entfalten.*

Die Geschmäcker sind bekanntlich verschieden. So ist es auch bei der Aussenraumgestaltung. Was den einen gefällt, finden andere schrecklich. Ein Trend, der vielen zu passen scheint, sind Schottergärten beziehungsweise Steingärten. Dabei wird in der Regel der Boden abgetragen, eine Folie über den Boden gezogen und darüber kommen gebrochene Steine (Schotter),

Geröll oder Rundkies. Als kleinen Akzent gibt es manchmal noch wenige, oft formgeschnittene Sträucher. Ob dies schön ist oder nicht, darüber lässt sich nun eben streiten.

## **Problematik von Schottergärten**

Viele Besizende solcher Schottergärten erhoffen sich einen geringen Aufwand. Es gibt ja nichts zu mähen,

kaum etwas zu jäten oder zu giessen. Doch dies ist ein Trugschluss. Es sammelt sich Laub, Staub, vielleicht auch etwas Abfall zwischen den Steinen und Algen können auf diesen wachsen. All diese unerwünschten Fremdstoffe wieder herauszuputzen ist äusserst mühsam und energiereiche Geräte wie Hochdruckreiniger und Laubbläser müssen regelmässig eingesetzt werden. Ansonsten bildet sich mit der Zeit aus den Ablagerungen Humus und so ab dem dritten Jahr wachsen Unkräuter zwischen den Steinen empor. Um Arbeit zu sparen, greifen manche unerlaubterweise zu Herbizid, um die Unkräuter abzutöten. Dass der Einsatz dieser Spritzmittel auf Flächen wie Plätzen, Wegen, Terrassen oder eben in diesen Schottergärten verboten ist, wissen viele nicht. Mit dem nächsten Regen gelangen die ausgebrachten Giftstoffe ins nächste Gewässer und haben schlimme Folgen für die Lebewesen darin. Zudem können sie so ins Grundwasser und später in unser Trinkwasser gelangen. Leider sind sich viele dieser Tatsache nicht bewusst.

## **Eine sinnvolle Alternative**

Aus Umweltsicht sind Schottergärten wertlos. Darin fühlt sich praktisch kein Lebewesen wohl. Als ökologisch sinnvolle Alternative zu den Schottergärten bieten sich Ruderalflächen an: eine farbenprächtige Krautvegetation auf Kies. Der Unterschied ist, dass diese nicht mit einer Folie unterlegt sind und somit das Regenwasser ungehindert versickert. Das richtige Material für Ruderalflächen ist Kies, das viel Feinsediment wie Sand zwischen den unterschiedlich grossen Steinchen aufweist. So können sich Insekten an heissen Tagen und im kalten Winter in den Boden eingraben und verbrennen beziehungsweise erfrieren nicht. Manche Wildbienenarten graben für die Eiablage auch Gänge in dieses sandig-kiesige Material. Statt exoti-

schen Sträuchern werden blütenreiche Krautpflanzen eingesät – die sogenannte Ruderalflora. Es gibt spezielle Samenmischungen mit einheimischen Pflanzen hierfür. Bienen, Tagfalter und andere Tiere nehmen diese Lebensräume dankend an. Wer will, kann die Fläche mit Holzstämmen, Stein- oder Asthaufen bereichern. Diese Kleinstrukturen bieten Versteckmöglichkeiten und das Totholz ist ein zusätzlicher wertvoller Lebensraum für viele Insektenarten.

### Geringer Pflegeaufwand

Der Pflegeaufwand für Ruderalflächen ist gering: jedes Jahr ein Drittel der Fläche umbrechen und ins Anfangsstadium (sogenanntes Pionierstadium) zurückversetzen. Alternativ kann die Fläche einmal im März geschnitten und das Schnittgut anschliessend entfernt werden. Zusätzlich braucht es Kontrollgänge, damit keine unerwünschten Neophyten (gebietsfremde Pflanzenarten) aufkommen und sich vermehren. Ebenso von Vorteil ist, dass sich Ruderalflächen wegen den vielen Blütenpflanzen weniger aufheizen als Schottergärten. Das wirkt sich positiv auf das Mikroklima im Siedlungsraum aus. Bei Regen wird zudem das Wasser in der Fläche aufgenommen und fliesst nicht direkt in die Abwasserleitungen. Dies hilft, Hochwasserspitzen zu brechen.

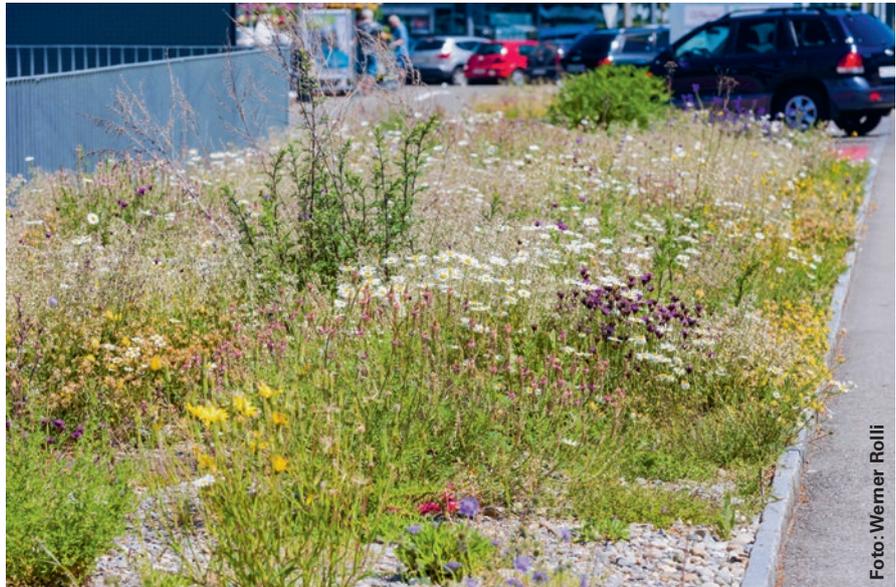


Foto: Werner Rolli

*Auf kiesigem Boden mit einem hohen Feinanteil wie Sand entsteht eine farbenfrohe Ruderalflora.*

### Der Widerstand wächst

Als Gartenbesitzer und -besitzerin sollte man auch beachten, dass politisch immer mehr Druck auf diese ökologisch unsinnigen Schottergärten ausgeübt wird. Nationalrätin Martina Munz hat ein Postulat eingereicht, um dagegen vorzugehen. Sie möchte Schottergärten einer Bewilligungspflicht unterstellen. Auch auf kommunaler Ebene tut sich etwas. So möchten beispielsweise die Gemeinden Rothrist oder Abtwil Schottergärten ganz verbieten.

Bei den Schottergärten geht es also bei weitem nicht nur darum, ob es schön aussieht und pflegeleicht ist oder nicht. Schottergärten haben auch einen grossen negativen Einfluss auf die Ökologie, die Aufnahmefähigkeit von Regenwasser bei Starkregenereignissen sowie das Mikroklima im Siedlungsraum. Eine Ruderalfläche bietet hier eine ökologisch wertvolle Alternative und setzt farbige Akzente im Siedlungsraum.



Foto: Brigitte Bämminger

*Einzelne grosse Steine und Holzstämmen geben einer Ruderalfläche mehr Struktur.*

# Ist der Wald nur Spielplatz oder auch Lernort?

Lukas Kammermann | Naturama Aargau | 062 832 72 60

**Mehr als ein Drittel der Fläche des Kantons Aargau ist von Wald bedeckt und fast alle Aargauerinnen und Aargauer sind zu Fuss in höchstens 20 Minuten im Wald. Und die Schülerinnen und Schüler? Kann der Wald als Erweiterung des Schulzimmers dienen? Die Antwort lautet «Ja, aber...».**

Der Wald bietet uns Menschen viel kreativen Freiraum und regt unsere Sinne sowie unsere Motorik mehr an als ein flacher Boden oder ein aufgeräumtes Pult in Büros oder Schulzimmern. Im Gegensatz zu Innenräumen ist der Wald immer frisch gelüftet. Die Farbe Grün entspannt unsere Augen und der Gesang der Vögel ist angenehm für unsere Ohren. Mit Gräsern, Blüten, Ästen und Tannenzapfen sind im Wald fast überall multifunktionale Unterrichtsmaterialien vor Ort. Bruchrechnen kann anstatt auf Papier auch mit Bruchstücken von dürrer Holz geübt werden und angekohlte kleine Äste werden zu Schreibgeräten. Und wer schon mit Kindern in der Natur unterwegs war, der weiss: kleine Überraschungen draussen regen zu grossen Gedankenreisen an. Was ist mit dem toten Maulwurf am Wegrand neben dem frisch gemähten Feld passiert? Welches Tier macht diese Löcher in den Stamm des abgestorbenen Baums? Aber auch Erwachsene staunen, wenn sie einen Feuersalamander im feuchten Schutz eines Baumstrunkes finden. Leben Amphibien nicht eigentlich im Wasser? Der Wald scheint also als Lernort zu funktionieren und ist Inspiration für Jung und Alt.

## Spielend lernen?

Ein ausserschulischer Lernort will sinnvoll eingesetzt sein – und dies gilt auch für einen Schultag im Wald. Schnell verkommt ein Waldbesuch mit der Klasse zum Freizeitprogramm, eine Art «Schulreise-Gefühl» stellt sich ein. Fördert Verstecken spielen wirklich den Kompetenzerwerb, wie es der

neue Lehrplan Volksschule vorsieht? Hat ein Tanz ums Feuer etwas mit dem Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) zu tun – nur weil die Klasse im Wald unterwegs ist? Papier, Bleistift und Taschenrechner sind nicht optimale Begleiter an einem Regentag im Wald. Wie dokumentieren Klassen also, welche Kompetenzen sie an einem Tag im Wald erworben haben? Welche Art von Spuren hinterlässt ein Waldbesuch im Kopf der Kinder? Und wie sollen Lehrpersonen «im Wald Gelerntes» beurteilen und bewerten? Diese Fragen sind nicht einfach zu beantworten und wollen gut überlegt sein vor dem Entscheid zum regelmässigen Waldbesuch mit der Klasse. Um keine Überraschungen anzutreffen, ist Rekognoszieren im Wald vor dem Unterricht unablässig, die Rucksackapotheke und ein geladenes Notfallhandy sind Pflicht und kritische Elternfragen zu Zecken sind garantiert. Für Lehrpersonen ist ein Waldtag aufwendiger als der Unterricht im geheizten und trockenen Schulzimmer, wo Wandtafel, Beamer und Papier griffbereit sind.

## Lernen im Wald passt in den neuen Lehrplan

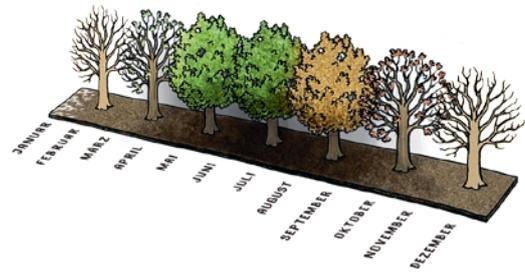
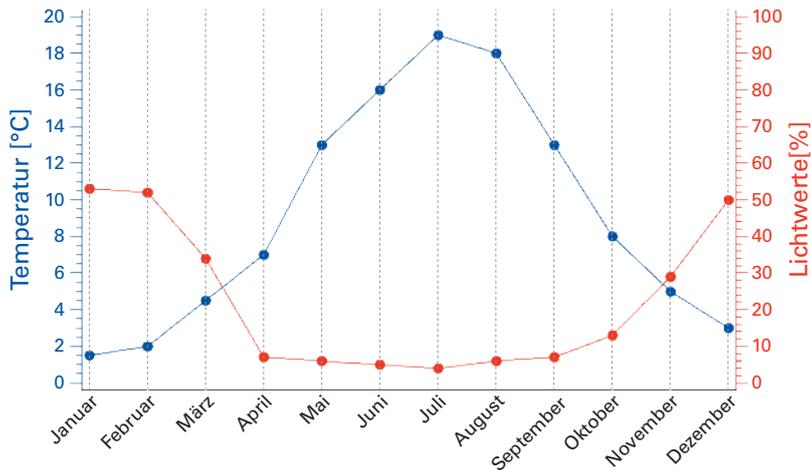
Im Wald bieten sich aber grosse Chancen für interdisziplinäres Arbeiten. Das Leben und die Natur lassen sich nicht in Schulfächer einteilen, vielmehr sind es untereinander stark vernetzte Themen – diese Idee steckt auch in der Aufteilung der Fachbereiche des neuen Lehrplans. Den Weg zum Kompetenzerwerb geben im Bereich NMG die Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen vor. Diese Sammlung



*Phänomene entdecken beim Unterricht im Wald: Warum blüht hier im März schon der Bärlauch?*

von Tätigkeiten zeigt Lehrpersonen, mit welchen Aktivitäten die Schülerinnen und Schüler zum entsprechenden Kompetenzerwerb geführt werden. Der Wald als ausserschulischer Lernort unterstützt diese Art von Lernen. Hier ist interdisziplinärer Unterricht gefragt: Biologie, Physik und Chemie greifen ineinander, wenn beispielsweise Bodenschichten betrachtet, Bodentiere geordnet und zur Filterfunktion des Bodens experimentiert wird. Das Denken in Schulfächern wird im Wald aufgebrochen, setzt aber voraus, dass auch der Stundenplan und somit die ganze Schulorganisation interdisziplinäres Lernen unterstützen. «Erfüllen Sie mit dem Unterricht im Wald die Ziele des Lehrplans?», diese Frage fällt an manchem Elternabend. Jede Schule muss dazu eine eindeutige Haltung vertreten, damit Lehrpersonen pädagogisch argumentieren können.

## Temperatur und Lichteinfall auf dem Waldboden



Wie verändert sich der Wald im Laufe eines Jahres? Kinder und Jugendliche starten ihre Lernreise beispielsweise auf dem E-Learning-Portal Expedio und finden Antworten.

Quelle: Naturama Aargau, expedio.ch

### Waldlernen ist Lernen fürs Leben

Was sagt die Wissenschaft zum Unterricht im Wald? Kinder und Jugendliche erleben im Wald ein motivierendes Umfeld, sie erleben Selbstwirksamkeit, trainieren ihre Selbst- sowie Sozialkompetenz und müssen öfter kooperieren als beim Unterricht im Schulzimmer. Im Wald werden Kinder weniger ausgegrenzt, da plötzlich neue Allianzen geschmiedet werden – schliesslich gibt es da draussen weder eine starre Sitzordnung noch Zweierpulte. Die physische und mentale Gesundheit aller Menschen profitiert vom Aufenthalt im Wald: das ist Alltagswissen und wissenschaftliche Erkenntnis.

Alles spricht also für den Wald als Lernort. Hier erwerben Klassen Kompetenzen an authentischen und realen Orten, atmen frische Luft und sind offline unterwegs. Der Unterricht will aber gut überlegt sein, klare Lernziele sind essenziell und die Produkte der Schülerinnen und Schüler – die soge-

nannten Lernspuren – müssen gut eingeführt und organisiert sein, damit sie als Lernergebnisse gesichert und beurteilt werden können.

Der Wald kann und soll als ein weiteres Schulzimmer genutzt werden. Dieser spezielle ausserschulische Lernort liegt im Aargau überall in Gehdistanz zu den Schularealen und bietet viele Möglichkeiten für den Unterricht. Wie

bei allen Lernorten macht die Einbettung in den Unterricht – also die thematische Heranführung und die Nachbereitung – die Qualität aus. Passt ein Aufenthalt im Wald thematisch und macht es in dieser Unterrichtssequenz Sinn, draussen zu unterrichten? Diese Frage muss geklärt sein, sonst verkommt der Unterricht im Wald zu einer Freizeitveranstaltung.



Der «Becherlupen-Zoo» bringt Ordnung in die Vielfalt der Bodentiere und eignet sich als Arbeitsauftrag für den Unterricht draussen.

### Das Naturama unterstützt Lehrpersonen beim Unterrichten im Wald

#### ■ E-Learning-Portal Expedio: Wald

Lerneinheiten zum Thema Wald unter [www.expedio.ch/wald](http://www.expedio.ch/wald)

#### ■ Wald-Downloads für den Unterricht

Arbeitsaufträge, Tafeln für einen Lehrpfad, Infos zu Zecken und vieles mehr auf den thematischen Downloads unter [www.expedio.ch](http://www.expedio.ch) > Menü > Thematische Downloads > Wald

#### ■ Aktionskiste Wald und Boden

Kisten und Taschen für den Unterricht draussen zur Ausleihe unter [www.naturama.ch/ausleihe](http://www.naturama.ch/ausleihe)

# Naturnahe Spielräume – wertvoll für Natur und Kinder

Brigitte Bänninger | Katja Glogner | Naturama Aargau | 062 832 72 00

**Kinder brauchen Spielräume, die alle Sinne anregen. Bewegungsförderung und Ökologie lassen sich in der Schulhausumgebung oder auf dem Spielplatz optimal kombinieren. Dass diese Aspekte nicht im Widerspruch zu einer guten räumlichen Gestaltung stehen, zeigte das Naturama Aargau an der Online-Tagung im Mai 2021. Auf der ergänzenden Exkursion im Juni besichtigten wir den naturnahen Spielplatz in Buchs AG.**

Naturnahe Spielplätze sind Paradiese für Kinder und die einheimische Fauna und Flora. Mit geschickter Planung können wir die Biodiversität und die kindliche Kreativität fördern. Wie das geht – darüber wurde an der Tagung im Mai diskutiert. Die praktische Umsetzung erkundeten wir auf einem neu angelegten naturnahen Spielplatz auf der Exkursion im Juni. Gemeinsam mit verschiedenen Akteuren und Akteurinnen lernten wir den Spielplatz aus unterschiedlichen Perspektiven kennen. Mitwirkungsprozesse,

Realisierung und Pflege des Spielortes sowie der naturnahe Spielplatz als ausserschulischer Lernort – diese Themen standen dabei im Vordergrund.

## Partizipative Prozesse mit Kindern

Erwachsene können nur gewinnen, wenn sie in der Planung und Realisierung von naturnahen Spielräumen die Kinder von Anfang an aktiv mit einbeziehen. Wie das funktionieren kann, erklärte Carlo Fabian, Professor und Leiter Institut Soziale Arbeit und

Gesundheit, Fachhochschule Nordwestschweiz, an der Tagung im Mai. Als Projektleiter prägt er das Projekt [www.quaktiv.ch](http://www.quaktiv.ch) (Praxishilfe zum Planen und Gestalten von naturnahen Freiräumen mit Kindern) massgeblich. Carlo Fabian plädiert für die Partizipation von Kindern bei der Gestaltung von naturnahen Spiel- und Pausenplätzen: «Wenn Kinder von Anfang an mitreden und mitwirken können, ist der Gewinn zweifach: Einerseits taugen die Spielräume tatsächlich auch für die Bedürfnisse der Kinder und andererseits erleben die Kinder Selbstwirksamkeit.» Er berichtete von seinen Erfahrungen aus partizipativen Prozessen mit Kindern, präsentierte mögliche Methoden, wies auf Chancen, Herausforderungen und die Bedeutung für die Gesundheit hin.



*In der naturnahen Schulumgebung gibt es viel zu beobachten und zu erforschen.*



Fotos: Naturama Aargau

*Vor der Umgestaltung war der Spielplatz Buchs AG wenig inspirierend – heute ist er kreativer Spielraum und Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten.*

**Siedlungsökologie –  
Potenziale in einer Spielumgebung**

Jasmin Joshi, Professorin für Landschaftsökologie ILF, Hochschule für Technik Rapperswil, thematisierte die Siedlungsökologie und das Potenzial für Artenreichtum in Siedlungsräumen. Sie wies auf den dramatischen Artenschwund hin und sprach vom 6. Artensterben innerhalb der 3,5 Milliarden Jahre des Lebens auf der Erde. Sie zeigte auf, dass wir auf die Nachrichten über den schlechten Zustand der Biodiversität reagieren können: Die naturnahe Schulumgebung bietet Kindern viele Gelegenheiten für Begegnungen mit der Natur, denn wir schützen nur, was wir kennen.

**Natur und Gestaltung –  
kein Widerspruch**

Das Landschaftsarchitektur-Büro Ernst und Hausherr gestaltet seit über 20 Jahren neben Parks und öffentlichen Räumen auch naturnahe Spiel- und Pausenplätze. Für die Referentin Sigrid Hausherr sind Natur und Gestaltung kein Widerspruch. Sie orientiert sich am Zitat von Pro Juventute: «Wenn wir für Kinder gestalten, denken wir daran, wie wir früher als Kinder gespielt haben.» Sigrid Hausherr gab Einblick in ihre Arbeitspraxis und erinnerte die Tagungsteilnehmenden an ihre Kindheit: «Wie haben Sie selber als Kinder gespielt? Was hat Sie dabei glücklich gemacht?»

**Mehr Spass, Bewegung  
und Kreativität**

Katja Glogner, Projektleiterin Naturama, stellte das Beratungsangebot des Naturama zu naturnahen und kinderfreundlichen Spiel- und Pausenplätzen vor. Sie berät im Naturama Aargau Schulen, Gemeinden und Kirchgemeinden, die einen naturnahen und kinderfreundlichen Aussenraum gestalten wollen. Im Rahmen ihrer Arbeit lacierte sie gemeinsam mit unterschiedlichen Departementen des Kantons Aargau Projekte wie «naturnahe und rauch-/suchtmittelfreie Spiel- und Pausenplätze» (im Rahmen des Kantonalen Tabakpräventionsprogrammes) und die Informationsplattform [www.spielplatzaargau.ch](http://www.spielplatzaargau.ch) (siehe UMWELT AARGAU Nr. 82, Januar 2020, Seite 49, «Auf dem Spielplatz die Natur begreifen»). Katja Glogner plädierte in ihrem Referat für mehr Spass, Bewegung und kindliche Kreativität – das alles wird in einer naturnahen Umgebung gefördert!

**Sachlernen in der  
naturnahen Schulumgebung**

«Warum ist für die Schülerinnen und Schüler das Lernen draussen in der Natur so wichtig? Worauf sollten Lehrpersonen achten, damit draussen Unterrichten und draussen Lernen auch wirklich gelingt?» Solche Fragen stellte Gabriela Gehr, Projektleiterin Naturama, innerhalb ihres Referates in den Raum. Sie beschäftigt sich im

Arbeitsalltag mit «Draussen Unterrichten» und zwar in den Lehrplanbereichen NMG (Natur-Mensch-Gesellschaft) und NT (Natur und Technik). Weiter erläuterte sie die Bildungsrelevanz von ausserschulischen Lerngelegenheiten im Fachbereich «Natur, Mensch, Gesellschaft» und präsentierte konkrete Umsetzungsideen. Der vorhergehende Artikel in dieser Broschüre geht ebenfalls auf diese Thematik ein.

**Naturnaher Spielplatz  
aus Kinderperspektive**

Inmitten eines naturnahen Spielraumes lässt sich die praktische Vereinbarkeit von Gesundheitsförderung und Biodiversität am besten erfahren – darum fand der zweite Teil der Tagung am 16. Juni 2021 auf einem naturnahen und suchtmittelfreien Spielplatz, in Buchs AG, statt. Die Exkursionsleitenden luden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein, den Spielplatz aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten und sich für ihre Arbeit in, an und mit naturnahen Spielräumen inspirieren zu lassen: aus dem Blickwinkel der Biodiversität, aber auch aus jenem der Kinder und der Schule.

**Der Buchser Spielplatz  
im Erneuerungsprozess**

«Vor rund drei Jahren gelangte der Familienverein Buchs AG an den Gemeinderat, den Spielplatz Gysimatte

in einen naturnahen Spielplatz umzugestalten und damit einen Begegnungsort zu schaffen», berichtete die Projektleiterin Katja Glogner. Eine erste Sitzung mit Akteurinnen und Akteuren aus der Jugendarbeit, der Bauverwaltung, dem Natur- und Vogelschutzverein, dem Familienverein sowie dem beigezogenen Naturama Aargau fand statt. Schnell wurde klar, dass eine Umgestaltung notwendig ist: Nur ein beschränktes, veraltetes Spielangebot und wenig Möglichkeiten für Naturerfahrung waren vorhanden. Im neuen Konzept sind bestehende Elemente integriert, ein anregendes und kreatives Spielen und Bewegen wird gefördert und der Spielplatz lädt zu Begegnungen und Austausch ein. Auch die Littering- und Suchtmittelproblematik war ein Thema, weshalb der Buchser Spielplatz heute eine «naturnahe und suchtmittelfreie Zone» ist.

#### **Partizipation und Unterhalt – wichtige Beiträge**

Franz Weber, ein erfahrener naturnaher Garten- und Spielplatzbauer, erläuterte die Erfolgsfaktoren bei der

Realisierung eines naturnahen und suchtmittelfreien Spielplatzes: zum Beispiel den Einbezug der Kinder bei Bau und Gestaltung oder den prozesshaften Charakter beim Unterhalt. Weiter betonte er die Relevanz der Pflege bei einem naturnahen Spielplatz: Herausforderung Neophyten, Wartung des Fallschutzbereiches und Schneiden der Sträucher aus Kinderperspektive.

#### **Der naturnahe Spielplatz – nicht nur für Kinder**

Je mehr Variabilität in der Gestaltung und je mehr Kleinräumigkeiten auf einem Spielplatz entstehen, umso mehr Biodiversität und umso mehr mögliche Nutzungen werden geschaffen. Ein Kieshügel bietet neben dem Vorne und Hinten, dem Oben und Unten für das Spiel der Kinder auch einen optimalen Lebensraum für viele Blütenpflanzen und Insekten – ja auf Kies wachsen Blütenpflanzen! Viele dieser Pflanzen sind der Konkurrenz der Gräser in Wiesen nicht gewachsen. Offene Bodenstellen – geschaffen durch spielende Kinderfüsse – sind ein wertvoller Lebensraum. Auch viele Insek-

ten sind auf diese offenen Bodenstellen angewiesen. Beispielsweise graben gewisse Wildbienenarten Gänge für die Eiablage in den sandigen Kies oder Eidechsen nehmen dort ihr Sonnenbad.

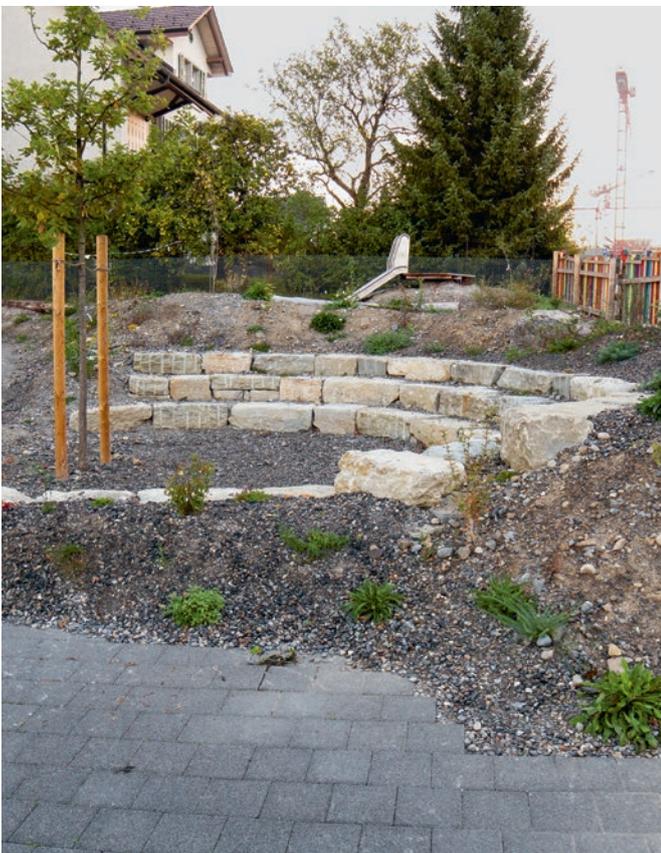
#### **Der naturnahe Spielplatz als Lernumfeld**

Die hohe Relevanz von naturnahen Spielräumen im Schulalltag erklärte vor Ort Rolf Liechti, Schulleiter Beinwil am See. Monotone, klassische Spielplätze werden der gesunden, kindlichen Entwicklung nicht gerecht. Über einen Baumstamm zu balancieren, ist keine Selbstverständlichkeit mehr. Unter fachkundiger Anleitung wurde das Potenzial des Spielortes als ausserschulischer Lernort erkundet. Denn die Schulumgebung als explizite Lerngelegenheit ist im Aargauer Lehrplan verankert. Kinder und Jugendliche sollen geeignete Lern- und Erfahrungsräume vorfinden, Orte, um sich auszutauschen, auszutoben, um kreativ werden zu können, aber auch um sich zu erholen.



Foto: Naturama Aargau

*Partizipation ist ein wichtiger Bestandteil einer erfolgreichen Planung und Realisierung naturnaher Spielräume: Diese bunten Hochbeete entstanden in Zusammenarbeit mit den Kindern.*



Fotos: Naturama Aargau

*Der Spielplatz Meisterschwanden AG vor der Umgestaltung, kurz nach der Bauvollendung und mit erblühter Kieslandschaft*

### Naturama-Angebote zum Thema

- Beratungsangebot für Schulen und Gemeinden zu naturnahen Spiel- und Pausenplätzen (u. a. Pilotprojekt rauch-/suchtmittelfreie Zone): [www.naturama.ch/spielraum](http://www.naturama.ch/spielraum)
- Pädagogische Umsetzungsmöglichkeiten: [www.expedio.ch/schulumgebung](http://www.expedio.ch/schulumgebung)
- Wissenswertes rund um naturnahe und kinderfreundliche Spielräume: [www.spielplatztaargau.ch](http://www.spielplatztaargau.ch)
- Weiterbildungs- und Kursangebot für Gemeinden, Schulen, Naturinteressierte: [www.naturama.ch/agenda](http://www.naturama.ch/agenda)

# An die Redaktion UMWELT AARGAU

- Senden Sie mir \_\_\_\_\_ weitere Exemplare UMWELT AARGAU Nr. 87, September 2021.
- Ich interessiere mich nicht mehr für UMWELT AARGAU. Bitte streichen Sie mich von Ihrer Abonnentenliste.
- Ich möchte UMWELT AARGAU regelmässig gratis erhalten. Bitte nehmen Sie mich in Ihre Abonnentenliste auf.
- Meine Adresse hat geändert.

alt:

---

---

---

neu:

---

---

---

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

**UMWELT AARGAU**  
**c/o Abteilung für Umwelt**  
**Buchenhof**  
**5001 Aarau**

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

# UMWELT AARGAU

## SCHLUSSPUNKT

### «Du stinkst wie ein Wiedehopf»

Trockenmauern – wie sie auch im Jurapark Aargau vorkommen – bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen wichtigen Lebensraum. So auch dem Wiedehopf, der in den mörtelfreien Zwischenräumen der Trockenmauern geeignete Bruthöhlen und in offenen Wiesen Grossinsekten als Nahrung findet. Der Vogel fällt mit seinem prächtigen orangen und schwarz-weiss gemusterten Gefieder sowie seinem langen, gekrümmten Schnabel auf. Im Jurapark Aargau ist der seltene Vogel zurzeit nur als Gast zu beobachten. Dank den strukturreichen Rebbergen und den sanierten Trockenmauern steht seiner Rückkehr als Brutvogel aber nichts mehr im Wege. Seine Anwesenheit verrät der bunte Vogel mit seinem dreisilbigen «hup hup hup»-Balzruf, dem er seinen lateinischen Namen *Upupa epops* verdankt.

Die Redewendung «Du stinkst wie ein Wiedehopf» führt darauf zurück, dass der junge Wiedehopf bei drohender Gefahr als Abwehrmittel Kot aus der Bruthöhle schießt. Nützt dies nichts, so vertreibt er seine Feinde mit einem stark riechenden Sekret. Nicht nur für tierische Nasen, auch für den Menschen ist dieser Geruch äusserst unangenehm.

Auf Seite 37 finden Sie den Artikel «Lebendige Geschichte, Handwerkskunst und Biodiversitätshotspot» mit vertieften Infos zu Trockensteinmauern im Jurapark Aargau.



Foto: Beni Herzog