

Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 39 (2020)

Artikel: Natur und Landschaft im Aargau : Geschichte als Verantwortung
Autor: Maurer, Richard / Stapfer, André / Egloff, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-954868>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



RICHARD MAURER, ANDRÉ STAPFER, THOMAS EGLOFF

Natur und Landschaft im Aargau – Geschichte als Verantwortung

Abstract

The development of nature conservation policy and of its implementation in the Canton of Aargau is presented till 2012, divided into the period before the first European Year of Nature Conservation in 1970 and the period thereafter. This development illustrates the importance of history with regard to our responsibility to preserve those values of nature and landscape that are to be protected. This history is important for the future; a prerequisite is to systematically retain it in memory. Understanding the protection and the careful further development of the landscape requires a connection to the historical achievements of nature and landscape conservation. Only in this way, any change of values does not suffer from arbitrariness.

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag werden die Anstrengungen für den Natur- und Landschaftsschutz im Aargau im Wesentlichen bis zum Jahr 2012 dargestellt, unterteilt in die Zeit vor dem ersten Europäischen Naturschutzjahr 1970 und die Zeit danach. Anhand der Entwicklung wird die Bedeutung der Geschichte im Hinblick auf unsere Verantwortung zur Erhaltung der zu schützenden Natur- und Landschaftswerte aufgezeigt. Diese Geschichte ist für die Zukunft wichtig, erfordert jedoch ein systematisch gepflegtes Gedächtnis. Als Voraussetzung muss zuvor etwas wahrgenommen und gespeichert worden sein, um später als Erinnerung abgerufen und argumentativ in Interessenabwägungen eingebracht werden zu können. Nur durch die Anbindung und Fortentwicklung aus einer geschichtlichen Prägung kann der Wandel der Wertvorstellungen der Beliebigkeit entzogen werden. Die Legitimation für diesen Wandel wird kritisch hinterfragt. In der politischen Auseinandersetzung mit dem Gebot, die Landschaft zu schonen, erweist sich das Instrument der raumplanerischen Interessenabwägung als Steigbügelhalter für die weitere Zersiedlung und Fragmentierung der Kulturlandschaft, wenn es nicht gelingt, definitive Belastungsgrenzen festzulegen. Die drei Autoren dieses Artikels waren ab 1972 – unterschiedlich lange – als Mitarbeiter der kantonalen Natur- und Landschaftsschutzbehörde Teil dieser hier dar-

gestellten Geschichte. Das über diesen Zeitabschnitt Beschriebene ist somit stark geprägt von ihren Erfahrungen und ihren Erlebnissen sowie ihren Bewertungen der Ereignisse. Wichtige Quellen für die Zeit davor sind, vom Staatsarchiv abgesehen, die Tätigkeitsberichte der Aargauischen Naturschutzkommission (ANK), verschiedene Artikel zum Natur- und Landschaftsschutz in den Mitteilungsbänden der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft (ANG) sowie die Publikation «Tragt Sorge zur Natur» von Ernst Zimmerli (ZIMMERLI, 1970).

In diesem Artikel wird auf zahlreiche Dokumente verwiesen, die wesentlich detaillierter Auskunft über die Umsetzung des Natur- und Landschaftsschutzes im Aargau geben.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	8
2. Natur- und Landschaftspolitik im Aargau vor dem Europäischen Naturschutzjahr 1970	13
2.1 Natur- und Landschaftsschutz kommen auf die politische Agenda	13
2.2 Meilensteine	23
2.3 Reusstalsanierung: Ein Projekt zwischen den Zeiten	28
3. Natur- und Landschaftspolitik ab 1970	33
3.1 Anzeichen einer Zeitenwende	33
3.2 Rechts- und Planungsgrundlagen	37
3.3 Strategien der Umsetzung – Innovationen, Programme und Kooperationen	43
4. Wichtige Werkzeuge der Planung und Umsetzung	87
4.1 Projektmanagement	88
4.2 Erfolgskontrolle und Dauerbeobachtung	90
4.3 Erfolgsfaktoren	95
4.4 Bewertung der Schutzwürdigkeit und Interessenabwägung	99
4.5 Natur- und Landschaftsschutz als Teil einer Nachhaltigkeitspolitik	107
5. Einige grundsätzliche Überlegungen	108
6. Fazit: Feststellungen und Empfehlungen	135
7. Herausforderungen in der Zukunft	136
8. Quellenverzeichnis	138

1. Einleitung

1.1 Anlass und Problemstellung: Herkunft will Zukunft!

Geschichtsbewusstsein wenig gefragt

Geschichtsbewusstsein ist ein Ratgeber für Gegenwart und Zukunft. Gemäss GALDA (2013) kann es als Erkenntnis und Deutung des Zusammenhanges von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft bezeichnet werden: «*Der geschichtsbewusste Zeitgenosse ist also derjenige, der dem gegenwärtigen Dasein und der Zukunft durch die Kenntnis der Vergangenheit einen Sinn gibt. Aus der Ausei-*

nandersetzung mit der Vergangenheit werden Handlungsoptionen und normative Vorstellungen für die Gegenwart und Zukunft entwickelt.» (GALDA, 2013) Allerdings leben wir in einer Zeit, in der historische Kompetenz vor allem auf Katastrophen und Klimawandel fokussiert ist. Demgegenüber ist das historische Wissen über die Errungenschaften im Natur- und Landschaftsschutz (NLS) lückenhaft. Vieles fällt dem Vergessen anheim und wird erneut erfunden, obwohl es längst zum Kanon gehört hatte. So ist etwa das Wissen kaum präsent, wie viel Kämpfe und jahrelanges Feilschen es gebraucht hat, um auf Bundesebene ein Natur- und Heimatschutzgesetz zu schaffen, den Schutz der Mittellandseen zu realisieren, die letzten Reste der Hochmoore vor der Zerstörung zu bewahren, das Inventar der Kommission für die Inventarisierung schweizerischer Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (KLN-Inventar¹) in das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN-Inventar²) zu überführen, die Alpen vor noch mehr geplanten Grossprojekten zu bewahren, um nur einige wenige Beispiele zu erwähnen. In Rechtsverfahren konnte immer wieder festgestellt werden, dass wichtige Fakten aus der Vorgeschichte, die bei einer Interessenabwägung von Bedeutung hätten sein müssen, unbekannt sind. Die Unbekümmertheit, mit der in den letzten Jahren fundamentale Grundsätze der Schutzidee hätten aufgeweicht werden sollen oder sogar worden sind (z. B. im Rahmen der Energiepolitik), ist angesichts der harten Kämpfe im Laufe der Entwicklung eines griffigen Natur- und Landschaftsschutzes erschreckend. Weshalb muss immer wieder über Gleiches gestritten werden, etwa über Kraftwerkprojekte im Zusammenhang mit der «Energiewende», selbst in geschützten Gebieten von nationaler Bedeutung?

50 Jahre Natur- und Heimatschutzgesetz

Die Nutzungsintensität der Landschaft in der Schweiz allgemein und insbesondere in einem Mittellandkanton wie dem Aargau, der ungebrochene Bodenverbrauch für Bauten und Infrastruktur und der Widerstand gegen die Begrenzung dieses Bodenverbrauchs führen zur drängenden Frage, wie viel Verlust an Naturwerten und Authentizität der Landschaft tolerierbar sein soll. Zwar bestehen verfassungs- und gesetzmässige Schutzaufträge, aber das Auseinanderklaffen zwischen diesen Aufträgen und der realen Entwicklung ist offenkundig. Fünfzig Jahre nach der Annahme des Bundesverfassungsartikels zum Natur- und Heimatschutz und dem Erlass des Ausführungsgesetzes von 1966 ist ein Innehalten angezeigt, um die Wirksamkeit dieser Bestimmungen zu hinterfragen und den Blick in die Zukunft zu werfen: Wie steht es um die Frage nach dem Wandel der Wertvorstellungen? Welches sind die Erfolgsfaktoren für einen wirksamen Natur- und Landschaftsschutz? Welche massgebenden Kriterien beeinflussen die Entscheidungsprozesse? Müssen Ziele angepasst werden, wenn es im Wertekanon zu Verschiebungen kommt?

¹ KLN-Inventar: Inventar der Kommission für die Inventarisierung schweizerischer Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (Vorläufer des BLN-Inventars)

² Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)

«Gegenwart und Zukunft würden wesenlos, wenn die Spur des Vergangenen aus unserem Bewusstsein gelöscht wäre.» (KLAUS MANN, 2006)

Dass die Zukunft nur verantwortungsvoll planbar ist, wenn die Herkunft der Errungenschaften im Bewahren von Werten bekannt ist, gilt nicht nur für die Politik im Allgemeinen, sondern auch bei der Beurteilung der Frage, welche und wie viel Veränderungen die Landschaft überhaupt verträgt. Die Bedeutung des Geschichtsbewusstseins soll in der nachstehenden Darstellung an Beispielen in der Entwicklung der Aargauer Landschaft der letzten Jahrzehnte erläutert werden. Denn: Um sich an etwas erinnern zu können, das auch für die Zukunft Bedeutung hat, ist eine Gedächtnisspur erforderlich. Dazu *«muss zuvor etwas wahrgenommen und gespeichert worden sein, was später als Erinnerung angerufen werden kann [...]». Es gibt in der Geschichte kein jungfräuliches Gelände, in dem die Vergangenheit nicht ihre Wegweiser gesteckt hätte.» (ASSMANN, 2018)* So steht denn folgende Forderung im Raum: Wir haben nicht nur eine Verantwortung für die Bewahrung von Naturwerten, sondern auch für das Vermächtnis unserer Vorkämpfer, denn ihnen verdanken wir oft eine noch als «intakt» empfundene Landschaft. Die Frage, woher sich diese Verantwortung ableitet, ist Gegenstand philosophischer Erörterungen und kann nicht Aufgabe des vorliegenden Aufsatzes sein. Nur so viel: Verantwortung als ethisch-moralische Kategorie wird im Folgenden über die Ehrfurcht vor dem Leben (Albert Schweitzer) hinaus auf die Natur allgemein und die kommenden Generationen verstanden, im Sinne von JONAS (1979) oder PICHT (1969). Zwar benötigt die folgende Darstellung einzelner Massnahmen viel Raum; dennoch sind sie bloss Illustrationen für grundlegendere Überlegungen. Neben historischen Fakten geht es in diesem Beitrag um zwei tiefer liegende Ebenen: zum einen um die historische Dimension, um den Hintergrund und die Entwicklung der Errungenschaften wie auch von Misserfolgen, zum anderen um die Wertvorstellungen, die für die jeweiligen Entscheidungssituationen massgebend waren (und es weiterhin sind).

Einschränkung der Betrachtung auf naturnahe Räume

Eine Einschränkung muss noch vorangestellt werden: Das Europäische Landschaftsübereinkommen, von der Schweiz 2012 ratifiziert, definiert Landschaft wie folgt: *«Landschaft [ist] ein vom Menschen als solches wahrgenommenes Gebiet, dessen Charakter das Ergebnis des Wirkens und Zusammenwirkens natürlicher und/oder anthropogener Faktoren ist.»* Wenn nachfolgend von «Natur und Landschaft» die Rede ist, dann konzentrieren wir uns auf die naturnahen (Rest-)Flächen im Aargau und jenen Teil der freien Landschaft, der auch im Hinblick auf das Kerngeschäft der Erhaltung der Biodiversität³ Funktionen erfüllen

³ Die wichtigsten Aufgaben zur Erhaltung der Arten- und Lebensraumvielfalt (zusammen mit der genetischen Vielfalt als Biodiversität bezeichnet) sind im Schweizerischen Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG), in der Naturschutzverordnung des Bundes (NHV) sowie im kantonalen Baugesetz und in der kantonalen Naturschutzverordnung beschrieben.

muss, welche mit dem Biotopschutz nicht abgedeckt sind. Dessen Bedeutung geht z. B. aus dem Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016 hervor (s. die Focustexte zu Wald, Gewässer und Feuchtgebiete, Landwirtschaftsgebiet, REY *et al.*, 2017; www.atlas.vogelwarte.ch). Dabei sind sich die Autoren bewusst, dass die vielfältigen Nutzungen in der Landschaft ausserhalb der Baugebiete und des Waldes – Infrastrukturen mit Zerschneidungswirkung, Landwirtschaft, Erholungsnutzung etc. – vor allem im Mittelland eine Intensität erreicht haben, die um ein Vielfaches höher ist im Vergleich zur Zeit vor dem Natur- und Heimatschutzgesetz (eindrückliche Darstellungen z. B. bei AMMANN & MEIER, 1999; SCHELBERT & SCHELBERT, 2003). Der nachstehende Beitrag konzentriert sich daher auf die für die Biodiversität relevanten Landschaftsfunktionen; er kann nicht die Gesamtheit der Landschaftsfunktionen abdecken.



Abb. 1: Zusammenfluss von Aare und Limmat im Bereich der alten Gipsmühle bei Lauffohr. Etwas flussaufwärts, auf der Abbildung nicht sichtbar, mündet die Reuss in die Aare. Die Vereinigung der drei Flüsse gehört zum Naturerbe der Schweiz, symbolisiert die Natur- und Landschaftswerte des Kantons und findet ihren sinnbildlichen Ausdruck in den drei Wellen im Aargauer Wappen – obwohl dies heraldisch nicht ganz korrekt ist. Das Gebiet der Platte Lauffohr mit ihren Stromschnellen über der jurassischen Kalkrippe steht für die Dynamik der Auen und die Herausforderungen künftiger Hochwasser, aber aufgrund der zahlreichen Spuren der Römer und der historischen Fischenzgrenze auch symbolisch für die enge Verzahnung von Natur- und Kulturgeschichte. Die Aufnahme zeigt die bei einem Hochwasser im Mai 2020 überströmte Platte (Bildrand unten rechts). Nach einigen Tagen mit Niederschlägen führt die Aare dabei deutlich mehr Sedimentfracht mit als die Limmat. Das kleine Bild zeigt einen Ausschnitt der Kalkrippe bei Niedrigwasser. (Fotos: Silvan Wagner, grosses Bild; André Stapfer, Inset)

Pionierrolle von Organisationen und Persönlichkeiten

Die Entwicklung der Rechtsnormen – Verfassung, Gesetze, Verordnungen – repräsentiert zwar die Verbindlichkeit des NLS als Wertmassstab und legt fest, was öffentliche Aufgabe des Staates ist. Aber dies ist oft nur der vorläufige Endpunkt einer Entwicklung, die ihren Anfang in Projekten und Vorstössen privater Umweltorganisationen oder innovativer Persönlichkeiten auf Kantons- oder auch Gemeindeebene hatte. Ein in der öffentlichen Meinung vorbereitetes Umfeld wirkt als Plattform für Volksinitiativen oder Motionen in den Parlamenten. Prominente Beispiele im Aargau sind etwa die Initiativen für das *Gesetz über die freie Reuss*, für die Aufnahme des Auenschutzes in die Kantonsverfassung oder für den Schutz des *Klingnauer Stausees*. Neben eigenständigen Projekten, sei es von Organisationen oder des Staates, sind auch vermehrt Vorhaben durch geschickte Kooperation umgesetzt worden, so etwa das *Auenprojekt Riethelm*. Um die Arbeit der Organisationen erschöpfend würdigen zu können, wäre hier eine eigene Darstellung erforderlich.

1.2 Dank

Der Artikel gibt die persönliche Meinung und Einschätzung der Autoren wieder. Ohne intensiven Dialog mit Fachpersonen an Schlüsselstellen wäre eine aktuelle Darstellung jedoch nicht möglich gewesen. Wir danken daher folgenden Personen insbesondere für fachliche Unterstützung, Hinweise auf Daten und Literatur sowie für Diskussionsbeiträge und Korrekturen: Mario F. Broggi, Simon Egger, Norbert Kräuchi, Niccolò Raselli, Vreni Sommerhalder, Urs Steiger und Hans-Ulrich Weber. Die Innovationen im NLS in der Zeit zwischen 1982 und 2012 wären nicht möglich gewesen ohne die politische, kreative und motivierende Führung durch die damaligen Regierungsräte Dr. Ulrich Siegrist, Dr. Thomas Pfisterer und Peter C. Beyeler. U. Siegrist hat in der Staatstätigkeit einen Paradigmenwechsel eingeleitet und der Umweltpolitik als Staatsaufgabe einen Schub verliehen, der auch Grundlage für eine breite und dauerhaft wirkungsvolle Natur- und Landschaftspolitik wurde. Seit 2013 bzw. 2017 führen die Regierungsräte Stephan Attiger und Dr. Markus Dieth mit der zielstrebigem Weiterführung des Waldnaturschutzprogramms sowie der Programme Natur 2020, Natur 2030 und LABIOLA diese Arbeiten weiter.

Vorhaben in einer Verbundaufgabe umzusetzen, erfordert das Engagement zahlreicher politischer Akteure. Wichtige Errungenschaften sind der grossrätlichen Kommission Bau, Verkehr und Umwelt und vielen Gemeindebehörden zu verdanken. Namhafte Persönlichkeiten haben beim Bund und bei privaten Organisationen wesentliche Anstösse vermittelt oder an entscheidenden Stellen mitgeholfen, Ideen und Projekte voranzutreiben, umzusetzen oder für deren Realisierung erst die Voraussetzungen im politischen Umfeld zu schaffen. Besonders hervorzuheben sind die verstorbenen Erich Kessler (BUWAL, heute BAFU), Dr. Gerhard Ammann (Pro Natura Aargau), Dr. Hansruedi Burger (BirdLife Aargau), sodann Alt-Nationalrat Peter Bircher. Organisationen wie Pro Natura Aargau, BirdLife Aargau mit seinen Sektionen, die Stiftung Reusstal, der Landschaftsschutzverband Hallwilersee und der Verband Oberfricktaler Naturschutzvereine waren in den vergangenen Jahren

nicht nur auf der politischen Ebene und in der Öffentlichkeitsarbeit aktiv; sie haben mit ihrem grossen Engagement wesentlich zum Erhalt und zur Förderung von Natur- und Landschaftswerten in unserem Kanton beigetragen.

Ideen, die Bereitstellung von Fachgrundlagen und die Begleitung der Umsetzung sind nicht zuletzt der engen Zusammenarbeit mit den ab den 70er Jahren gegründeten Ökobüros sowie von Forschungsinstitutionen zu verdanken, u. a. der ANL Aarau, Agrofutura Brugg, Atelier Stern und Partner Zürich, Broggi & Partner GmbH Zürich, Büro Andres Beck Wettingen, Büro für faunistische Felduntersuchungen Rottenschwil, Burger & Stocker Lenzburg, Capreola Boniswil, Creato Ennetbaden, Dueco Niederlenz, Hintermann & Weber Reinach BL, Rohnerconsult Reinach, Metron Brugg, Oekovera Seon, Quadra Mollis, Seippel Landschaftsarchitekten Wettingen, SKK Landschaftsarchitekten Wettingen, der Eidgenössischen Forschungsanstalt Wald, Schnee und Landschaft WSL Birmensdorf, der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und weiteren Partnern.

2. Natur- und Landschaftspolitik im Aargau vor dem Europäischen Naturschutzjahr 1970

2.1 Natur- und Landschaftsschutz kommen auf die politische Agenda

Der historische Abriss zum Natur- und Landschaftsschutz in der Schweiz kann unterteilt werden in die Zeit vor und nach zwei Schlüsselereignissen: das Inkrafttreten des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz Anfang 1967 und das Europäische Naturschutzjahr 1970, das auch für den Aargau eine markante Zäsur bedeutete.

Langes Ringen um die Mitsprache des Naturschutzes bei raumwirksamen Vorhaben

Wesentliche Errungenschaft des ersten Zeitabschnittes war, das Thema Natur- und Landschaftsschutz überhaupt auf die politische Agenda zu bringen und den Staat in die Verantwortung einzubinden. Inhaltlich waren die Erfolge die punktuelle Sicherung einzelner Objekte (z. B. grosse Findlinge, markante Einzelbäume), der Schutz ausgewählter Vogel- und Pflanzenarten und die Ausscheidung von ersten Schutzgebieten für seltene Lebensräume. Grundlagen dafür waren die Verordnung über den Natur- und Heimatschutz von 1914 sowie die ersten Pflanzenschutzverordnungen mit allgemein formulierten Schutzpostulaten und mit Verfahrensvorschriften.

Die ab 1971 umgesetzte Reusstalsanierung, ein Grossvorhaben mit hart erkämpften Errungenschaften und politischen Verwerfungen, führte zum Schutz wichtiger Feuchtgebiete und zur Begleitung aller technischen Vorhaben durch systematische Landschaftsplanung. Der Natur- und Landschaftsschutz wurde zum gleichberechtigten Partner, von der Vorbereitung der Projekte bis zur Mitgestaltung bei deren Umsetzung.

Noch im 19. Jahrhundert war der Bezug der Bevölkerung zur Landschaft geprägt durch das Bedürfnis nach Nahrungsmittelproduktion, der Abwehr von Naturkatastrophen und der Vorsorge gegen Krankheiten, deren Ursache man in der Natur vermutete. Symbolisch sei mit Abb. 2 an ZSCHOKKE (1838) erinnert, der in seinem Werk «Die klassischen Stellen der Schweiz» mit den Erläuterungen zu Aarau, Habsburg und Schinznach Bad immerhin auch positive emotionale und ästhetische Aspekte zu würdigen wusste, schrieb er doch in seinem Bild zu Aarau: *«Der Aarstrom wandelt, in mächtigen Krümmungen, durch eine der reizendsten Landschaften der Schweiz, zwischen dem Jura und seinen Dörfern links, und sanft aufwallendem Hügelland rechts, über welches am fernen Hintergrunde der weisse Glanz der Alpenfirnen leuchtet. In der Mannigfaltigkeit der Talgründe und Anhöhen der Ebenen und Bergvorsprünge, wo sich Dorf um Dorf, bald längs dem Strom, bald längs belebten Kunststrassen, bequemlich hinlagert, oder heimlich bald aus einem Wäldchen, bald aus einem umbüschten Bergwinkel, hervorrascht, während da und hier von Hügeln ein Kirchlein, ein Burggetrümmer, ein bewohntes Schloss zur Thalwelt niederschauet, – ich sage, in dieser Mannigfaltigkeit wohnt ein Reiz, dessen Zauber selbst der Winter nicht verwischen, nur verändern kann, wenn er alles mit Reif und Schnee überstreut. Er verwandelt dann nur die Farbenpracht eines grossen Gemäldes zum schönen Kupferstich davon.»*



Abb. 2: Habsburg.
(Foto: ETH Bibliothek,
alte und seltene Drucke;
aus ZSCHOKKE, 1838)

Die Landschaft bedrohende Grossprojekte lösen Widerstand aus

Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und zu Beginn des 20. setzte als Reaktion auf Grossprojekte (z. B. Matterhornbahn, Kraftwerk Rheinau) und auf das Verschwinden von einst häufigen Arten und Lebensräumen eine Gegenbewegung ein (s. BACHMANN, 1999).

Dazu Wilhelm Holliger, Lehrer am Seminar in Wettingen und erster Aktuar der Aargauischen Naturschutzkommission (HOLLIGER, 1911): *«Das 19. Jahrhundert brachte eine grossartige Entwicklung der Naturwissenschaften. Überall wurden die Naturkräfte in den Dienst des Menschen gezogen. Es ist das Zeitalter des Dampfes und*

der Elektrizität geworden. Man sollte nun meinen, dass Hand in Hand damit, dass naturwissenschaftliche Kenntnisse immer tiefer ins Volk dringen, auch die Hochachtung vor den Werken der Natur und der Schutz dieser Gebilde durch den Menschen sich steigern würde. Leider ist es nicht so gewesen. Es klingt fast wie Ironie, sagen zu müssen, dass trotz der steigenden Naturerkenntnis noch in den letzten Jahrzehnten eine erschreckend grosse Zahl von Pflanzen und Tieren durch den Unverstand des Menschen vernichtet oder auf den Aussterbeetat gesetzt worden ist. [...] Man dürfte erwarten, dass jeder ein Interesse daran haben und es bestätigen sollte, dass die Schönheit des Landes, des öffentlichen Eigentums erhalten bleibe. Stattdessen hat oft eine allgemeine Gleichgültigkeit, ja Rohheit Platz gegriffen.»

Die erste Lobby für Natur und Landschaft: die Aargauische Naturschutzkommission

Die auf Initiative des Aarauer Kantonsschullehrers und frühen Naturschützers Friedrich Mühlberg im Winter 1905/1906 gegründete Aargauische Naturschutzkommission (ANK), eine Kommission der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, spielte über viele Jahrzehnte, bis weit über den Zweiten Weltkrieg hinaus, die prägende Rolle in der kantonalen Naturschutzpolitik. In dieser Zeit waren staatliche Stellen in diesem Bereich nicht oder nur wenig tätig. Erst nach der Gründung des Aargauischen Bundes für Naturschutz (ABN) im Jahre 1954, bei der die ANK massgeblich beteiligt war, und nach dem Aufbau des staatlichen Natur- und Landschaftsschutzes ab 1963 zog sich die Aargauische Naturforschende Gesellschaft allmählich aus dem praktischen Naturschutz zurück, löste die Kommission 1985 auf und übergab ihre Aufgaben definitiv dem Aargauischen Bund für Naturschutz.

Die jeweils periodisch in den Mitteilungsbänden der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft publizierten Jahresberichte der ANK sind wichtige Zeitdokumente des frühen Natur- und Landschaftsschutzes im Kanton. Sie geben eindrückliche Einsicht in die damaligen Wertvorstellungen, die anfangs noch vorhandenen und in dieser Periode entschwindenden Natur- und Landschaftswerte sowie über die Anstrengungen der Akteure zur Erhaltung dieser Werte und ihre Strategien, Erfolge und Misserfolge. Bemerkenswert ist, dass die Kommission sich über alle die Jahrzehnte mehrheitlich aus Lehrern der Oberstufe zusammensetzte und oft auch Kreisoberförster des Kantons in ihr engagiert waren. Bei der Aufstellung der Kommission wurde stark darauf geachtet, dass alle Bezirke mit einem Mitglied vertreten waren, um gut über die laufenden, für die Natur und Landschaft relevanten raumwirksamen Tätigkeiten informiert zu sein. Aus den Jahresberichten geht hervor, dass die Kommission sehr gute Beziehungen in die Erziehungsdirektion, aber auch in die Finanz- und Baudirektion und sogar in den Regierungsrat hatte und nicht selten von diesen unterstützt wurde. Nachfolgend einige ausgewählte Hinweise auf den Inhalt der Rechenschaftsberichte der Kommission, die jeweils die Tätigkeiten mehrerer Jahre zusammenfassen. Es ist höchst beeindruckend, wie viele Themen und Strategien des heutigen modernen Natur- und Landschaftsschutzes schon damals angegangen worden waren. Der Natur- und Landschaftsschutz im Kanton verdankt dieser Kommission sehr viel.

Auszüge aus den Rechenschaftsberichten der Aargauischen Naturschutzkommission

Berichts- periode	Bemerkungen zum Inhalt
1907–1908	– Die neu gegründete Aargauische Naturschutzkommission (ANK) versteht sich als Sektion der nur wenig später gegründeten Schweizerischen Naturschutzkommission, die sich als Erstes des Schaffens des Nationalparks annahm und im Jahre 1909 den Schweizerischen Bund für Naturschutz (SBN) ins Leben ruft. – Die Kommission vergrössert sich noch im Gründungsjahr mit dem Ziel, dass alle Bezirke vertreten sind, um ein gutes Netzwerk in den Regionen und Gemeinden sicherzustellen, und startet ein Inventar der Naturdenkmäler. – Grosses Gewicht wird auf die Öffentlichkeitsarbeit gelegt – alle Zeitungen des Kantons und viele Vereine werden über die Kommission und ihre Ziele informiert und um Unterstützung angefragt. Die Erziehungsdirektion fordert daraufhin alle Schulpflegen und die Lehrerschaft auf, im Rahmen der Heimatkunde die grosse Bedeutung des Naturschutzes, die Wichtigkeit der Erhaltung der Naturdenkmäler zu thematisieren, und die Direktion des Innern fordert die Kreis- und Gemeindeförster auf, die Kommission zu unterstützen.



Abb. 3: Orchideenwiese im Aargauer Jura. Die Aargauische Naturschutzkommission erwähnt in ihren Tätigkeitsberichten Anfang des 20. Jahrhunderts das Pflücken und Ausgraben von gefährdeten Arten als eines der grössten Probleme des Naturschutzes. Die Kommission reicht beim Regierungsrat den Entwurf einer Pflanzenschutzverordnung ein, die dieser 1908 in Kraft setzt. (Foto: André Stapfer)

- Die Kommission ist bei folgenden Problemfeldern aktiv: Ausgraben von schön blühenden oder seltenen Pflanzen; Abschiessen der immer seltener werdenden Graureiher, Uhus, Störche, Fischotter; Anlocken von nachtaktiven Insekten durch von den Elektrizitätswerken falsch aufgestellte Lampen; Zerstörung von markanten Findlingen, Schaffung und Erforschung von Reservaten.
 - Dem Regierungsrat wird ein Entwurf eines Pflanzenschutzreglements zugestellt mit der Bitte, ein solches zu erlassen, was dann mit einer Verordnung auch geschieht.
 - Der Schweizerischen Kommission werden verschiedene Aareinseln, der Rohrer Schachen sowie Moorflächen als Reservate vorgeschlagen, um die letzten typischen Reste der «Sumpfflora vor dem völligen Untergang zu retten».
- bis 1911
- Als Problem- bzw. Handlungsfelder, in denen die Kommission aktiv ist, werden genannt: das Ausgraben von Orchideen; Meliorationen und Drainagen, die der Sumpfflora die Existenz entziehen; markante Einzelbäume und Baumriesen in den Wäldern; die Sumpfflora; die Flora der Felsköpfe; Zeugen der Eiszeit; das Verfolgen des selten gewordenen Fischreiher und des Eisvogels; die vertragliche Sicherung von Findlingen; die Belehrung der Bevölkerung, insbesondere der Eigentümer von Flächen mit einem inventarisierten Naturdenkmal. Als positiv hervorgehoben wird das Aktivwerden von Gemeinden – die Gemeinden am Hallwilersee fordern den Regierungsrat zum Handeln gegen das massenweise Abreissen von Seerosen auf, und Wettingen verbietet das Ausgraben von Pflanzen an der Lägern.
 - Grosse Bedeutung wird der Umweltbildung an den Schulen beigemessen. Als sehr wichtig werden die entsprechende Bildung an den Lehrerseminaren erachtet und Exkursionen der Schulklassen in die Natur.
 - Der Aargauische Jagdschutzverein sucht den Kontakt mit der Kommission, um die Naturschutzarbeit gemeinsam zu stärken.
 - Der Kanton Aargau wird als einer der ersten Kantone hervorgehoben, der sich auf staatlicher Ebene um den Erhalt der Findlinge bemüht.
- 1912–1913
- Die Jura-Zement-Fabriken teilen der Kommission mit, dass die Zur Lindeninsel in Aarau als Reservat gesichert werden soll. Der Kanton ist einverstanden, dass die Insel für die Öffentlichkeit nicht zugänglich sein soll, und verzichtet auf die ursprüngliche Forderung eines öffentlich nutzbaren Fussgängerstegs.
- 1913–1917
- Der Dättwiler Weiher in Baden mit seinem grossen Bestand an Seerosen wird zum Reservat.
 - Die Kommission plant eine Fotodokumentation der Naturdenkmäler und eine Abteilung Naturschutz im Naturmuseum.

- Erfolglos wird vom Regierungsrat eine Verminderung der hohen Prämie für das Abschiessen des Fischotters verlangt.
- Mit einem Artikel im «Aargauer Tagblatt» wird das Aussterben des Fischotters in der Öffentlichkeit thematisiert.



Abb. 4: Die Aufzeichnungen der Aargauischen Naturschutzkommission ANK belegen die unkontrollierte, intensive Bejagung der Wildtiere im Aargau um die vorletzte Jahrhundertwende. Vor allem Uhu (ANK: 1891 noch 6 Exemplare mit Schussprämien erlegt), Rotmilan und Fischräuber wie der Graureiher und der Fischotter (Bild) wurden ganz oder teilweise ausgerottet. Der ANK gelingt es 1918, dem Regierungsrat das Sistieren der Abschussprämie abzurufen. (Foto: zVg Pro Lutra)

- Die Kommission ist auch in den Weltkriegsjahren aktiv und meldet einen grossen Erfolg. Auf ihre Intervention sistiert der Kanton die Prämienausrichtung für das Abschiessen von Raubvögeln, obwohl das eidg. Militärdepartement noch ein Jahr zuvor von den Kantonen deren verstärkte Bekämpfung zum Schutz der Brieftauben gefordert hat. Die Kommission erwähnte bei ihrem Gesuch an den Regierungsrat den Wanderfalken und den Rotmilan als vom Aussterben bedroht, währenddem Habicht und Sperber noch häufig seien.
- 1918–1919
- Die Kommissionsmitglieder arbeiten intensiv am Inventar der Naturdenkmäler (Zeugen der Eiszeit, besondere geologische Aufschlüsse, markante Einzelbäume, Standorte von seltenen Tieren und Pflanzen, gefährdete Lebensräume).
 - Es gelingt verschiedene erratische Blöcke vertraglich zu sichern und der Regierungsrat stellt auf Antrag der Kommission den Mäusebussard unter Schutz und sistiert die Fischotterabschussprämie.

- Die Kommission ist am Hallwilersee tätig – Öffentlichkeitsarbeit gegen das Seerosenpflücken und Anstrengungen zur Ausscheidung von Moorflächen als Reservate beim Ausfluss des Aabachs.
- 1928–1931 – Nach einem längeren Unterbruch der Berichterstattung vermeldet die Kommission, dass sie von der Erziehungsdirektion mit einer Überprüfung der Pflanzenschutzverordnung beauftragt wurde.
- Die Kommission nimmt im Auftrag des Kantons verstärkt gutachterliche Tätigkeiten auf, so bei der Bewilligung zum Sammeln geschützter Pflanzen, bei Gesuchen für Boots- und Badehäuser am Hallwilersee, bei den Kraftwerkprojekten Döttingen-Klingnau und Brugg.
- An verschiedenen Orten haben die Behörden – auf Antrag der Kommission – Strafverfahren wegen Missachtung der Pflanzenschutzverordnung eingeleitet.
- Die Baudirektion schützt auf Vorschlag der Kommission längere Abschnitte des Hallwilerseeufers vor einer Überbauung. Die Kommission beteiligt sich an den Kontrollen.
- Die Kommission nimmt sich wiederholt der Pflege der Linner Linde an.
- 1932–1936 – Die Kommission setzt sich bei der Regierung mehrheitlich erfolgreich gegen das Bewilligen des Vergiftens von Vögeln ein.
- Moorflächen bei Rottenschwil und Aristau werden als Schulreservate ausgeschieden und der Kommission zur Betreuung übergeben. Es laufen Anstrengungen für ein Reservat auf dem Nettenberg.
- Die Kommission freut sich über die 1935 beschlossene kantonale Verordnung über den Schutz des Hallwilersees und seiner Ufer, für die sie sich eingesetzt hatte.



Abb. 5: Das Aaretal zwischen Küttigen (Vordergrund) und Wildegg kurz nach dem Ersten Weltkrieg. (Foto: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Stiftung Luftbild Schweiz, Fotograf: Walter Mittelholzer)

- 1937–1943 – Die Kommission beklagt den Verlust an wertvollen Lebensräumen durch die Anbauschlacht im Zweiten Weltkrieg. Zusammen mit anderen Organisationen beteiligt man sich an einer vom Regierungsrat eingesetzten beratenden Kommission bei Meliorationsprojekten und Gewässerkorrekturen (kantonale Natur- und Heimatschutzkommission).
- Als grosser Erfolg wird der von der Regierung beschlossene und in der Schweiz bisher einmalige totale Raubvogelschutz betrachtet.
 - Die Bedeutung der neuen Stauseen an Aare und Rhein, speziell der ausgedehnte Stausee bei Döttingen-Klingnau, als Winterastplätze nordischer Vogelarten wird erkannt. Die Kommission betreibt Öffentlichkeitsarbeit und setzt sich für die Öffentlichkeitsarbeit und für Schutzbestimmungen ein.
- 1943–1945 – Nach grossen Anstrengungen wird am Nettenberg ein Reservat ausgeschieden, dessen Fläche in den weiteren Jahren ausgedehnt werden kann.
- Beratung zahlreicher Meliorationen in den Gemeinden im Rahmen der kantonalen Natur- und Heimatschutzkommission.
 - Das Inventar der Naturdenkmäler wird abgeschlossen.



Abb. 6: Noch bis zum Zweiten Weltkrieg lagen die meisten Aargauer Dörfer, wie diese Flugaufnahme von Oberlunkhofen aus dem Jahr 1923 zeigt, mitten in einem grossen Obstgarten. Es war der Lebensraum vieler heute stark gefährdeter Arten des extensiv genutzten Landwirtschaftslandes. (Foto: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Stiftung Luftbild Schweiz, Fotograf: Walter Mittelholzer)

- 1946–1949 – Nach der Melioration des grossen Hochmoors zwischen Bünzen, Besenbüren, Boswil und Muri, der Ausbeutung des Hochmoors bei Fischbach und der Urbarisierung des Riedlandes zwischen Seon und Egliswil nimmt sich die Kommission verstärkt der letzten verbliebenen Moorflächen an. Genannt werden Taumoos, Egelmoos, Steinenmoos, Rütermoos, das Ried am Hallwilersee und Rieder am Rhein und an der Reuss. Für verschiedene Gebiete schliesst die Kommission Schutzverträge ab – 1948 Taumoos Niederrohrdorf, 1949 Rütermoos Niederwil – und legt damit den Grundstein für die langfristige Sicherung dieser Gebiete.



Abb. 7: Das Taumoos ist Lebensraum für verschiedene seltene Arten. Vor allem in der Anbauschlacht während und kurz nach dem Zweiten Weltkrieg wurden im Aargau grosse Moorflächen zugunsten der Landwirtschaft entwässert. Die Aargauische Naturschutzkommission schliesst 1948 mit der Gemeinde Niederrohrdorf für das Taumoos einen Schutzvertrag ab. Rund 50 Jahre später wurden nach vorgängigen hydrologischen Abklärungen Revitalisierungsmassnahmen eingeleitet und der Wasserhaushalt des Moors verbessert. Das Taumoos ist heute eines der ganz wenigen verbliebenen Hochmoore im Kanton und ist neben dem Fischbacher Moos das einzige Hochmoor von nationaler Bedeutung im Aargau. (Fotos: André Stapfer, Moorfläche; ob. Inset: Entomologie / Botanik, ETH Zürich, Albert Krebs, Scheidiges Wollgras, *Eriophorum vaginatum*; unt. Inset: Thomas Marent, Sonnentau, *Drosera rotundifolia*)

- Die Kommission ist erfolgreich bei der Rettung des Umiker Schachens im Zusammenhang mit dem Bau des Kraftwerks Wildegg-Brugg, bedauert aber den Verlust anderer Flächen zwischen Wildegg und Brugg, trotz sehr grossem Engagement. Die Kommission engagiert sich für die Erhaltung weiterer Auengebiete in Gippingen und Koblenz.

- Das Netz von «Beobachtern und Vertrauensleuten» wird im ganzen Kanton verstärkt.
 - Das Haumättli in Möhlin wird zum Reservat und von der Kommission betreut.
 - Die Kommission betont das grosse Wohlwollen des Kantons für ihre Arbeit.
- 1950–1957
- Von der Kommission unterstützt, kann der SBN mehrere wichtige Flächen erwerben – Giritz Koblenz, Flächen in Aristau, das Egelmoos in Niederrohrdorf und die Machnau (Machme) in Klingnau (Verkäufer: Kanton Aargau). Die Gemeinde Jonen schenkt dem SBN den Johnenweiher.
 - Auf Initiative der Kommission stellt der Regierungsrat 1951 die Tote Reuss in der Gemeinde Fischbach-Göslikon unter Schutz.
 - Der grossmehrheitliche Verlust an natürlichen Auen wird stark bedauert.
 - Die Kommission beschäftigt sich immer stärker mit der geplanten Melioration der Reussebene und der Erhaltung des Koblenzer Laufens.
 - Erste Erfolge werden im langjährigen Kampf gegen Wochenendhäuser im Jura vermeldet. Es gelingt immer mehr, die betroffenen Gemeinden zu sensibilisieren und diese für Verbote zu gewinnen.
 - Es gelingt dem SBN, die Jagd auf dem Klingnauer Stausee zu pachten und damit zu beseitigen.
 - Erfolgreich beteiligen sich Kommissionsmitglieder an der Gründung des Aargauischen Bundes für Naturschutz (ABN), der drei Jahre später zur Sektion des SBN wird.
- 1959–1960
- Die Kommission kämpft um die vom Kraftwerksbau bedrohte Aarburger «Woog» und Klus, für den totalen Schutz des Unterlaufs der Reuss von Bremgarten bis zu der Mündung in die Aare und für Verbesserungen beim vorliegenden Projekt der Melioration der Reussebene.
 - Es wird die Aussicht auf die erste staatliche Stelle für Landschaftsschutz vermeldet und über die Industrialisierung des Birrfelds durch die BBC sowie des offenen Feldes zwischen Schinznach-Bad und Brugg durch Georg Fischer berichtet.
 - Beteiligung an den zwei Lenzburger Gesprächen zur Melioration der Reussebene (Reusstalsanierung).
 - Gemeinsam mit dem ABN wird eine Karte der schützenswerten Landschaften vorgestellt.
 - Die grosse Konferenz in Aarburg ist erfolgreich – Verzicht auf die Wasserkraftnutzung der Aare von der Wigger an abwärts, mit «Woog» und Klus, bis Olten.
- 1961–1965
- Der Kanton hat die seit langer Zeit geforderte Stelle des «Fachbeamten für Landschaftsschutz» besetzt. Hinweis: Erst 1972 wurde

dann eine zweite Stelle mit Schwerpunkt für den Naturschutzbereich bei der Gesamtmelioration der Reussebene geschaffen. Und es verging mehr als ein weiteres Jahrzehnt, bis die Fachstelle 1985 um eine dritte Person erweitert wurde.

- Das Rütermoos in der Gemeinde Niederwil kann vor einer Verschandelung durch eine Stromleitung bewahrt werden und wird mit neuen grossen Tümpeln aufgewertet.
- Grosse Erfolge bei der Abstimmung zur Freihaltung der Reuss und bei der erfolgreichen Verhinderung der Raffinerie Mägenwil werden vermeldet.
- Erfreulicherweise nehmen im ganzen Kanton Regionalplanungen auch die Erstellung von Landschaftsschutzplänen an die Hand.
- 1964 wird mit der Wiederansiedlung des Bibers gestartet.
- 1970–1976 – Der ABN und der Verband der aargauischen Vogelschutzvereine übernehmen immer mehr Aufgaben der Kommission.
- Die gute Zusammenarbeit mit den anderen Naturschutzverbänden sowie mit der Sektion Natur und Landschaft des Kantons wird hervorgehoben.
- Es gelingt die Schaffung neuer Schutzgebiete – z. B. Steinenmoos bei Besenbüren, Uerkenweiher, Ebenreich bei Mellingen, Sparberg am Bürersteig ob Remigen.
- ANK und ABN werden vom Bund bzw. SBN mit der Inventarisierung der bestehenden Reservate und der Katalogisierung neuer potentieller Reservate beauftragt. Das Inventar wird bei der Sektion Natur und Landschaft als wichtige Planungsgrundlage abgelegt.
- Die Kommission hält den Naturschutz in der Gesellschaft für gut verankert.

- 1977–1982 – Die Integration der Tätigkeiten der Kommission in den ABN wird vorbereitet. Dieser erstellt ein Amphibieninventar und ein Inventar der Bachläufe.

2.2 Meilensteine

Natur- und Landschaftsschutz sind eine Verbund- oder Querschnittsaufgabe, keine sektorielle Sachpolitik. Zahlreiche Teilpolitiken haben Auswirkungen auf Natur und Landschaft. Die wesentlichsten Inhalte der regierungsrätlichen Verordnungen für den Schutz der Ufer des Hallwilersees (1935), des Rheins (1948) und der Reuss (1966) waren Regelungen zur Einschränkung der Bautätigkeit. Erst das Gewässerschutzgesetz des Bundes von 1972 hat die Trennung von Baugebiet und Kulturland zum Grundsatz erhoben.

Neben diesen Erlassen zum NLS im engeren Sinn sind wichtige Grundsätze in der Gesetzgebung von Bund und Kanton bezüglich Wasserrechten, Wald, Jagd und Fischerei enthalten.

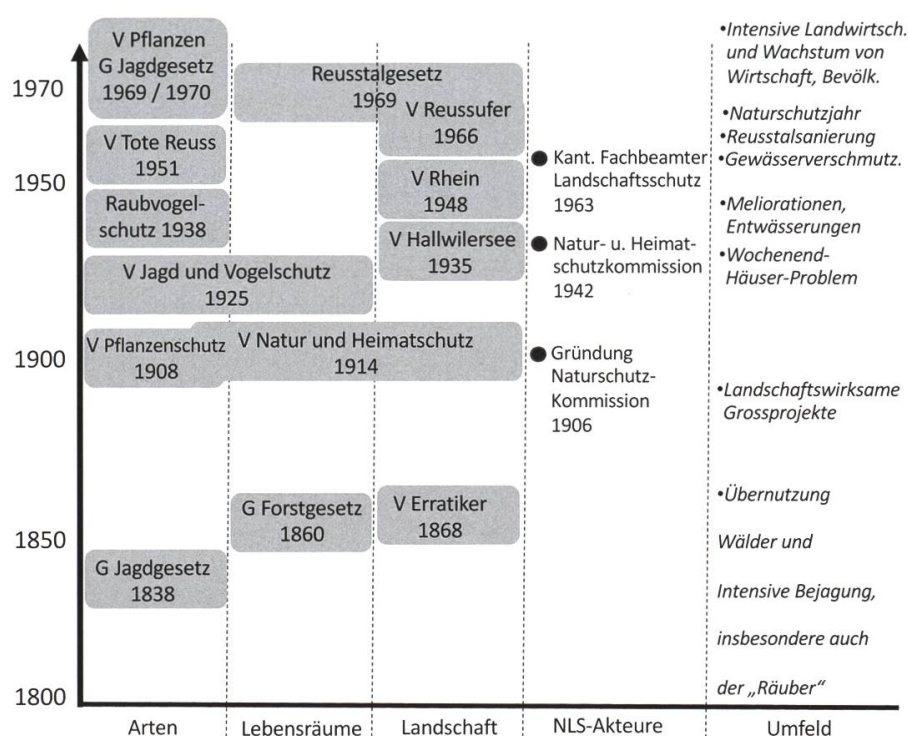


Abb. 8: Aus der nachfolgenden Tabelle ausgewählte wichtige Meilensteine (z. B. Verordnungen V, Gesetze G) der aargauischen Natur- und Landschaftspolitik bis 1970. Wichtige Ursachen für die zunehmende Sensibilisierung im Umweltbereich sind in der letzten Spalte aufgezeigt.

Die folgende Tabelle beschränkt sich im Wesentlichen auf Ereignisse und Erlasse, die den NLS im engeren Sinne bis 1970 betreffen.

Tab. 1: Wichtige Ereignisse und Erlasse in der Natur- und Landschaftsschutzpolitik bis 1970

Kantonale Ebene		
Jahr	Rechtserlass, Ereignis	Hinweise zu Motivation und Inhalt
1803	Einführung der Revierjagd	Der Aargau führt als erster Kanton das bis heute beibehaltene Revierjagd-System ein (mit kurzem Unterbruch zwischen 1835 und 1838), welches damals für Naturschützer anderer Kantone infolge des verlangten schonenderen Umgangs mit den Wildtieren als Vorbild galt.
1838	Jagdgesetz	Verankert die Revierjagd im Gesetz. Die freie Jagd wird definitiv eingeschränkt, und für das Wild werden Schonzeiten festgelegt.
1860	Forstgesetz	Erste kantonale Rechtsgrundlage für den Waldschutz. Basiert auf dem Bundesgesetz, mit wenigen Ergänzungen. Führt zur Vermessung des Waldareals und verankert z. B. das Verbot der nächtlichen Forstarbeiten und der Waldbeweidung im Gesetz. Rodungen benötigen von nun an Bewilligungen.
1868	Verordnung zur Erhaltung aller auf Staatsboden liegenden erratischen Blöcke	Vermutlich der erste kantonale Schutzerlass im Bereich NLS ausserhalb des Waldes.

Kantonale Ebene		
Jahr	Rechtserlass, Ereignis	Hinweise zu Motivation und Inhalt
1883	Gründung der jagdschützerischen Organisation	Nimmt sich als Teilorganisation des Aargauischen Jagdschutzvereins der ethischen Grundsätze der Jagd an. Die intensive Bejagung auch immer seltener werdender Tiere wird zum Thema.
1906	Gründung der Aargauischen Naturschutzkommission (ANK)	Die ANK ist eine Kommission der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft und wird in den nächsten Jahren eine bedeutende Rolle in der Naturschutzpolitik einnehmen.
1908	Verordnung betreffend den Schutz seltener und schön blühender Pflanzen	Vom Regierungsrat erlassen aufgrund eines Vorstosses der ANK. Der Schutz beschränkt sich aber noch auf <i>«das massenhafte Pflücken [...] auf fremdem Grund und Boden und ohne Bewilligung der Eigentümer»</i> .
1911	Einführungsgesetz zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch (EG ZGB)	Rechtsgrundlage für die Verordnung von 1914.
1914	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (erst 1985 abgelöst durch das Natur- und Landschaftsschutzdekret NLD)	Erste umfassendere Schutzverordnung des Kantons. <i>«In der freien Natur befindliche Gegenstände mit wissenschaftlichem Interesse oder Schönheitswert werden geschützt.»</i> Schutz der Naturdenkmäler: Zeugen der Eiszeit, geologische Bildungen, Höhlen, Wasserläufe, Schluchten, Felsköpfe, die wissenschaftlich, ästhetisch oder als Standort seltener Pflanzen und Tiere ausgezeichnet sind. Schutz prähistorischer Stätten und wertvoller Landschaftsbilder und Aussichtspunkte. Die Ausübung ist in erster Linie Sache der Gemeinderäte. Wichtige Grundlage für die zukünftige Arbeit der ANK, die allerdings die Zuständigkeitsübertragung an die oft inaktiven Gemeinderäte bemängelt.
1925	Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz über Jagd und Vogelschutz	Enthält Bestimmungen zum Wild- und Vogelschutz, wobei auch Massnahmen zur Erhaltung und Schaffung zweckmässiger Umweltbedingungen für gewisse Wildarten angeordnet bzw. empfohlen werden.
1927	Verordnung über den Schutz seltener und schön blühender Pflanzen	Wichtiger Meilenstein beim Artenschutz; löst die Verordnung von 1908 ab. Die Regierung übernimmt Optimierungsvorschläge der ANK – verboten ist nun <i>«das Pflücken in grösserer Zahl, wodurch die Erhaltung der Art gefährdet wird»</i> .
1935	Verordnung über den Schutz des Hallwilersees und seiner Ufer	Erstes Landschaftsgebiet im Kanton, dessen Werte mit Baubeschränkungen bewahrt werden sollen. 1956 totalrevidiert; 1986 durch das Hallwilerseeschutzdekret abgelöst.
1938	Beschluss des Regierungsrates zum Raubvogelschutz	Erfolg der langjährigen Arbeit der ANK: Der Kanton Aargau ist der erste Kanton mit vollständigem Raubvogelschutz.
1942	Schaffung der Kantonalen Natur- und Heimatschutzkommission (KNHK)	Auf Anregung verschiedener Gesellschaften setzt der Regierungsrat ein beratendes Organ ein, die Aargauische Kommission für Natur- und Heimatschutz, in der die am Natur- und Landschaftsschutz interessierten Vereine vertreten sind.
1948	Verordnung über den Schutz des Rheins und seines Ufers	Ausgelöst durch die wachsende Zahl von Wochenendhäuschen im unteren Teil des aargauischen Rheintals.

Kantonale Ebene		
Jahr	Rechtserlass, Ereignis	Hinweise zu Motivation und Inhalt
1951	Verordnung über den Schutz der Toten Reuss in der Gemeinde Fischbach-Göslikon	Der erste staatliche Erlass für ein Naturschutzgebiet. Die Verordnung erklärt das Gebiet zum Brut- und Pflanzenschutz-reservat, in dem in den <i>«Brutmonaten April – Juni nur die bestehenden Wege betreten und begangen werden dürfen»</i> .
1953	Sonderband «Natur und Erforschung» der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft	Aus Anlass der 150-Jahr-Feier des Kantons Aargau erscheint ein Sonderband der ANG-Mitteilungen (BÄSCHLIN, 1953). Zahlreiche und für den Aargau bedeutende Arbeiten aus den Fachgebieten Geologie, Botanik, Zoologie, Naturschutz, Geschichte und angewandte Naturwissenschaften machen dieses Buch zu einer umfassenden, viel beachteten Naturgeschichte des Aargaus.
1963	Schaffung der Stelle eines Fachbeamten für Landschaftsschutz bei der Planungsstelle der Abteilung Hochbau in der Baudirektion	Eine jahrelange Forderung des privaten Naturschutzes wird erfüllt. Der Natur- und Landschaftsschutz wird zu einer öffentlichen Aufgabe.
1964	Anerkennung der kantonalen Natur- und Heimatschutzkommission als staatliche Organisation	Stärkt nochmals zusätzlich die Bedeutung der Kommission.
1964	Verordnung des Grossen Rats zu § 16 Abs. 2 des Gesetzes über die Grundstücksgewinnsteuer	Das Gesetz sah vor, einen Teil der Mittel zur Förderung des Natur- und Heimatschutzes zu verwenden. Die Verordnung listet die Verwendungsbereiche auf. Auch Bestrebungen von Gemeinden und privaten Organisationen waren unterstützungsberechtigt.
1965	Gesetz über die freie Reuss	Annahme der 1963 eingereichten Volksinitiative. Ein Meilenstein bei der Verankerung des Landschaftsschutzgedankens in der Gesellschaft und für die langfristige Sicherung eines frei fliessenden Reussabschnitts.
1966	Verordnung über den Schutz der Reuss und ihrer Ufer	Reusstalverordnung (Bremgarten-Gebenstorf / Windisch), 1980 durch das Reussuferschutzdekret abgelöst. Untersagt werden Motorboote sowie das Bauen und das Zelten entlang der Ufer.
1969	Reusstalgesetz	Verlangt u. a. im Rahmen der Reusstalsanierung das Ausscheiden von <i>«Naturschutzreservaten und Schutzzonen mit einer Gesamtfläche von ca. 250 ha»</i> . Operationalisierung mittels Dekret 1982 und Verordnung 1983. Der Naturschutz wird erstmals in einem grossen landschaftswirksamen Projekt zu einem gewichtigen Interesse, das nicht mehr negiert werden kann.
1969	Gesetz über Wildschutz, Vogelschutz und Jagd	Kantonales Einführungsgesetz zum Bundesgesetz: Jäger vermitteln den Schulen Wissen über freilebende Tiere; 1,5–2 % des Jagdpachtzinses soll an die Vogelschutzvereine gehen; in der staatlichen Jagdexpertenkommission haben auch die Naturschutzorganisationen eine Vertretung.
1970	Verordnung über den Schutz der einheimischen Pflanzenwelt (Aufhebung der Verordnung von 1927, 1990 von der Naturschutzverordnung abgelöst)	Wesentliche Verbesserungen an der bisherigen Verordnung von 1927. Die Verordnung wird zu einer fortschrittlichen Rechtsgrundlage für den Naturschutz im Kanton. Auftrag für den Biotopschutz. Einige wenige Gemeinden erlassen in der Folge gestützt auf diese Verordnung kommunale Schutzverordnungen.

Bundesebene		
Jahr	Rechtserlass, Ereignis	Hinweise zu Motivation und Inhalt
1875	Bundesgesetz über Jagd und Vogelschutz	Mit der Revision der Bundesverfassung (BV) von 1874 konnte der Bund auf Bundesebene parallel zu den Kantonen Gesetze beschliessen. Ursache für das Jagd- und Vogelschutzgesetz war der Rückgang der Wildbestände, weshalb schweizweite Schutzbestimmungen nötig waren. Dieses Gesetz prägt die weitere Entwicklung der Wildtierbestände durch Schutz- und Schonbestimmungen massgeblich. Die Wildbestände begannen sich Ende 19. und Anfang 20. Jahrhundert langsam zu erholen.
1876	Bundesgesetz betreffend die Oberaufsicht des Bundes über die Forstpolizei im Hochgebirge	Gilt als erstes Umweltschutzgesetz in der Schweiz; verlangt Erhaltung der Wälder im Hochgebirge.
1888	Bundesgesetz betreffend die Fischerei (Grosse Revisionen: 1973, 1991)	Bestimmungen zur Verhinderung von Gewässerverschmutzungen, die Fisch- und Krebsbestände gefährden.
1902	Neues Forstpolizeigesetz, gestützt auf Änderung der Bundesverfassung 1897	Begründet den modernen Waldschutz, bis 1991 gültig.
1914	Gründung des Schweizerischen Nationalparks	Erster Nationalpark in den Alpen und bis heute einziger Nationalpark der Schweiz. Initiant des Parks ist 1909 der von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft gegründete Schweizerische Bund für Naturschutz.
1925	Eidgenössisches Jagd- und Vogelschutzgesetz (Revision 1986, Verordnung 2008)	Gilt als erstes nationales Gesetz zum Artenschutz.
1936	Gründung der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission ENHK	Unabhängige ausserparlamentarische Kommission des Bundes. Die Kommission hat den Auftrag, den Bundesrat und das zuständige Departement in grundsätzlichen Fragen des Natur- und Heimatschutzes zu beraten. Sie verfasst Gutachten und Stellungnahmen zuhanden von Behörden und Gerichten. Die Gründung war ein Versuch des Bundesrats, auf das von den Verbänden geforderte Natur- und Heimatschutzgesetz verzichten zu können.
1953–1957	Ergänzung Bundesverfassung	Aufnahme des Gewässerschutzartikels (Art. 24 quater). Das dazugehörige erste Gewässerschutzgesetz trat 1957 in Kraft.
1962	Abstimmung Verfassungsartikel zum Natur- und Heimatschutz	Natur- und Heimatschutz werden in der Verfassung verankert und bleiben kantonale Aufgabe, Bund erhält aber Kompetenzen.
1962	Revision des Jagdgesetzes	Die Revision führt neben Bestimmungen gegen die zunehmenden Wildschäden erstmals auch solche für den Artenschutz ein.
1963	KLN-Inventar (Grundlage für das BLN-Inventar)	Erstellung einer Liste der zu erhaltenden Landschaften und Naturdenkmäler der Schweiz durch den SBN, die Schweiz. Vereinigung für Heimatschutz und den Schweiz. Alpenclub in den Jahren 1959–63.
1966	Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG), mit zugehöriger Natur- und Heimatschutzverordnung NHV (Revisionen u. a. 1987, 2007)	Erstes Naturschutzgesetz des Bundes.
1970	Erstes Europäisches Naturschutzjahr	Das vom Europarat ausgerufene Naturschutzjahr gilt als erste europaweite Umweltkampagne der Umweltgeschichte.

Zu den wichtigen Ereignissen gehörten auch die Tätigkeiten von engagierten Organisationen (s. Kap. 3.3.6), die oft überhaupt erst politische Prozesse in Gang setzen konnten. Dies war eine Voraussetzung, dass auch der Staat als Verantwortungsträger in Pflicht genommen werden konnte.



Abb. 9: Die «Freie Reuss» bei Gnadental (Niederwil) im Juni 2006. Der Widerstand gegen das Projekt für 15 Wasserkraftwerke zwischen Luzern und Windisch an der Reuss löste 1962 eine Volksinitiative der Stiftung Reusstal «Gesetz über die freie Reuss» aus, die 1965 mit einem Stimmenanteil von $\frac{3}{4}$ vom Aargauer Volk angenommen wurde. Danach ist die Reuss von weiteren energiewirtschaftlichen Anlagen frei zu halten. (Foto: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Stiftung Luftbild Schweiz, Swissair Photo)

2.3 Reusstalsanierung: Ein Projekt zwischen den Zeiten

Im Aargau absorbierte die Reusstalsanierung über lange Zeit die vereinten Kräfte von Kanton, Bund und Organisationen. Für eine aktive NLS-Politik im übrigen Kanton führte diese Konzentration zu einem aufgestauten Nachholbedarf, der erst verspätet angegangen werden konnte. Gleichzeitig waren die intensiven Diskussionen und Verhandlungen zwischen Natur- und Landschaftsschutz, Landwirtschaft, Hochwasserschutz und Wasserkraft in der Reussebene eine äusserst wichtige Erfahrung für alle beteiligten Parteien. Das Ringen um die verschiedenen Interessen hat die Bedeutung des Naturschutzes in Gesellschaft und Politik im Aargau nachhaltig gestärkt. Verschiedene Akteure dieser Zeit gestalteten auch die spätere Naturschutzpolitik des Kantons entscheidend mit.



Abb. 10: Reussebene bei Aristau um 1950. (Foto: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Stiftung Luftbild Schweiz, Fotograf: Werner Friedli)

Die Reussebene, 10 km vor den Toren Zürichs, wurde zehn Jahre vor dem Raumplanungsgesetz zu einer der ersten Landwirtschaftszonen mit einem Verbot für nichtlandwirtschaftliche Bauten (Reusstalgesetz von 1969). Sie ist Lebensraum für national bedeutende Naturwerte, ein wichtiges Landwirtschaftsgebiet sowie attraktiver Wohn- und Erholungsraum – ein fragiles Gleichgewicht, das gegen Nutzungsansprüche vielfältiger Art bewahrt werden muss.

Vorgeschichte und Wegmarken dieses Grossprojekts illustrieren die emotional aufgeladene Problemlage im Freiamt und im Kanton: Bereits auf der Gyger-Karte von 1648 (Abb. 11) ist ein geplanter Durchbruch des Reussmäanders bei Rottenschwil eingezeichnet, eine Idee, welche vom Wasserbauingenieur Tulla, der die Rheinkorrektion im Oberrheingebiet nördlich von Basel realisiert hatte, im Jahr 1809 nochmals aufgegriffen wurde. Die Überschwemmungen 1846/47 führten zu ersten und umfassenden Massnahmen («*Dekret zur Entsumpfung der Reussebene*» von 1857, mit Hochwasserschutzdämmen und Kanälen). Der Aargau war ein armer Agrarkanton, die Ernährung der Bevölkerung war in der Endphase der kleinen Eiszeit nicht sichergestellt. Erneute Überschwemmungen 1910/12 mit Dammbrochen verschärften die Not wieder. Aufgeschobene Projektierungen der 40 Jahre erhielten durch die Hochwasser, Dammbüche und Überschwemmungen im Katastrophenjahr 1953 einen Schub. Diese Ereignisse wurden zum Auslöser der Reussalsanierung (s. WERDER, 1982).

Wassernot über Jahrhunderte

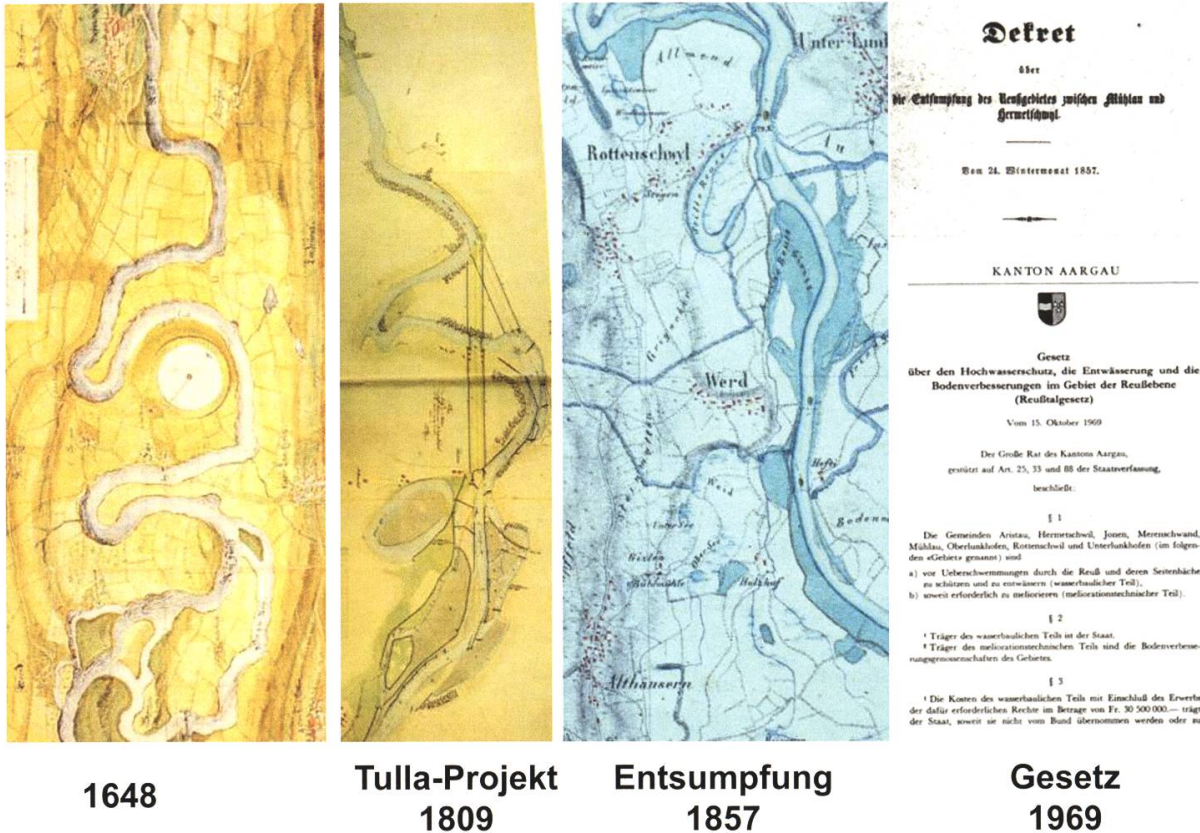


Abb. 11: Wassernot über Jahrhunderte. Beispielhaft zeigen die Gyger-Karte 1648, das Projekt von Tulla 1809, die Michaeliskarte 1857 und die Titel wichtiger Rechtserlasse die Situation, Ideen und die erfolgte Abtrennung der Stillen Reuss von der Laufreuss. (Abbildung: Richard Maurer, basierend auf Quellen aus dem Staatsarchiv des Kantons Aargau)

Tab. 2: Wichtige Eckdaten zur Reusstalsanierung

- Realisierung 1971–1985 in acht Aargauer Gemeinden,
- Ausscheidung von 300 ha Naturschutzgebieten (im Eigentum von Stiftung Reusstal und Staat),
- Hochwasserschutz, Entwässerung, weitere landwirtschaftliche Strukturverbesserungen und Landumlegung auf 46,5 km², Landschaftsplanung, Flurwegbau, Aussiedlungen,
- Kraftwerk Bremgarten-Zufikon als integrierter Bestandteil, u. a. zur Sicherstellung des Grundwasserspiegels in der nördlichen Ebene mit Flachmooren,
- Gründung des Informationszentrums im Zieglerhaus Rottenschwil durch die Stiftung Reusstal im Jahr 1981.

Schmiedemeister Roman Käppeli aus Merenschwand gründete 1953 die Reusstal-kommission, die 1955 in einer Eingabe an die Regierung ein Sanierungsprojekt forderte. Schon damals war der Naturschutz zum Thema geworden: In einem Gutachten der Landwirtschaftlichen Schule Muri war die Rede von 1–2 ha Naturschutzgebieten, die ausreichen würden. Realisiert wurden später 300 ha, vor allem dank der meisterhaften Verhandlungstaktik des Aargauer Naturschützers und späteren Leiters der Abteilung Naturschutz beim Bund, Erich Kessler. Nach einer Botschaft des Regierungsrates beschloss der Grosse Rat einen Projektierungskredit für ein Vorpro-

jekt, das 1959 vorlag und mit den Vorschlägen einer schachbrettartigen Melioration und Entwässerung sofort den Widerstand des Naturschutzes hervorrief. Die Untersuchungen von H. U. Stauffer zur bedrohten Naturvielfalt (KESSLER, 1969, neuere Ergänzungen bei KESSLER, 1986, GASSER, 2011) führten 1960 zu einer Eingabe der kantonalen Naturschutzkommission. Über eine Mediation («Lenzburger Gespräch») konnten schliesslich für die Hochwassersicherheit der Ebene ein Konsens für ein Vorprojekt und eine Gesetzesvorlage für die Reusstalsanierung erreicht werden. Das hart umkämpfte Reusstalgesetz von 1969 wurde zur Basis eines Verständigungswerks zwischen Landwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz, Hochwasserschutz und dem Neubau des Flusskraftwerks Bremgarten-Zufikon. Der Bund unterstützte das Werk aus Meliorations-, Hochwasserschutz- und Naturschutzkrediten.

Allerdings spaltete dies die Naturschutzseite, so dass gegen die knappe Annahme des Reusstalgesetzes eine Volksinitiative lanciert wurde, die jedoch ebenso knapp vom Aargauer Volk verworfen wurde. Nach einem Bundesgerichtsentscheid konnte die Umsetzung 1971 beginnen. Der Regierungsrat setzte dazu eine departementsübergreifende Projektleitung mit weitgehenden Entscheidungskompetenzen ein (WERDER, 1982). 1976 wurde die Reuss mit der Betriebsaufnahme des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon aufgestaut, womit der Flachsee Unterlunkhofen entstand. Das Zusammenwirken der verschiedenen, sich widersprechenden Anliegen – landwirtschaftliche Strukturverbesserungen, Natur- und Landschaftsschutz, Wasserbau, Raumplanung – mit besonders zugeschnittener Organisation und Ablaufplanung



Abb. 12: Das Naturschutzgebiet Stille Reuss in der Gemeinde Rottenschwil, Ende des 20. Jahrhunderts. (Foto: zVg Stiftung Zieglerhaus)

wurde als Fallbeispiel 1979 einem internationalen Publikum in einer Exkursion der 3. Europäischen Ministerkonferenz für Umweltschutz präsentiert. 1982 wurde die Projektleitung Reusstalsanierung aufgelöst. Die grosse Bedeutung der Reussebene für Flachmoore und zahlreiche gefährdete Pflanzen- und Tierarten ist vielfach dokumentiert (z. B. SCHELBERT *et al.*, 1995, STIFTUNG REUSSTAL, 2007, VONWIL *et al.*, 2006, Berichte der Ornithologischen Arbeitsgruppe Reusstal OAR, Ergebnisse des interdisziplinären Forschungsprogramms «Reusstalforschung» der ETH Zürich, s. WINKLER, 1980).

Niemand hätte geglaubt, dass die Verantwortlichen nach der Reusstalsanierung aufgrund von Hochwasserschutzproblemen eine erneute Massnahmenplanung an die Hand nehmen müssten, wurden doch alle technischen Massnahmen auf das 10 000-jährliche Hochwasser ausgelegt, wobei bei den Stau- und Hochwasserschutzdämmen noch eine Sicherheitsreserve von 50 cm hinzugefügt worden war, das sogenannte Freibord. Aber: 2005 ereignete sich das grösste je gemessene Hochwasser. Die Dämme bei Werd-Rottenschwil wurden 25 cm hoch überflutet! Wie konnte dies geschehen? PFISTER (2009) hat aufgrund historischer Rekonstruktionen nachgewiesen, dass die für die Sanierung massgebenden hydrologischen Grundlagen aus einer Zeitperiode mit wenig Hochwasser- und Katastrophenereignissen stammten («Katastrophenlücke»). Dies erwies sich in der Folge als Problem für die raumplanerischen Anforderungen im Bereich der hochwassergefährdeten Baugebiete längs aller Gewässer.



Abb. 13: Hochwasser bei der Brücke Werd vom 23. August 2005, Rottenschwil. (Foto: zVg Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau)

Infolge veränderter Hochwasserrisiken liegen die künftigen Herausforderungen in einem kantonsübergreifenden Hochwassermanagement. Für das mittelländische Reusstal braucht es insbesondere eine Abstimmung mit den an den Vierwaldstättersee angrenzenden Kantonen.

3. Natur- und Landschaftspolitik ab 1970

3.1 Anzeichen einer Zeitenwende

Das Umfeld der weiteren Entwicklung war geprägt durch die zunehmende Sensibilisierung von Bevölkerung und Politik für die Werte der Landschaft. Wesentliche Auslöser in der Schweiz und im Aargau waren die Reaktion auf überbordende technische Grossprojekte sowie auf die immer markanter sichtbaren Umweltbelastungen.

Ab der Mitte des 20. Jahrhunderts erfuhren der Energieverbrauch, der Flächenbedarf von Siedlungen, die Abfallmenge, die Belastung von Luft, Wasser und Boden einen entscheidenden Wachstumsschub («1950er Syndrom», PFISTER, 1995). Mit der zunehmenden Belastung der Umwelt verschoben sich in den 70er, 80er und 90er Jahren des 20. Jahrhunderts die auf technische Entwicklung ausgerichteten Wertvorstellungen zunehmend hin zur Einsicht, dass die Natur verletzlich ist und nicht beliebig genutzt bzw. übernutzt werden darf. So sprechen BUNDI (in MATHIEU *et al.*, 2016: 218) von «Paradigmenwechsel», BACKHAUS (in MATHIEU *et al.*, 2016: 275) von «ökologischer Wende» bzw. «Aufbruch», Florian KNAUS (in MIEG & HAEFELI, 2019) von «Wertewandel».

Der Handlungsbedarf wird offensichtlich

1963 grassierte in Zermatt infolge Gewässerverschmutzung eine Typhusepidemie mit Todesopfern und der Hospitalisierung von über 450 Personen, sodass die Hotels geschlossen werden mussten. Die Bilder schäumender, verschmutzter Gewässer zeigten jedermann einen Handlungsbedarf auf. Für den Gewässerschutz bedeutete dies einen Entwicklungsschub. Überbordende Einzonungen von Bauland veranlassten den Bund Anfang der 70er Jahre zu dringlichen Massnahmen auf dem Gebiet der Raumplanung. Mehr im Verborgenen setzte ein verstärkter Rückgang der biologischen Vielfalt ein, am ehesten noch sichtbar mit dem Flächenschwund von Feuchtgebieten, der Kanalisierung von Gewässern etc. Mit der erhöhten Sensibilität der öffentlichen Meinung und der Politik gegenüber der Umwelt im Allgemeinen wurde die Zeit reif, eine aktive Politik zum Schutz der Naturwerte und zur Wiederherstellung von Landschaften aufzubauen.

Der Natur- und Umweltschutz wird zunehmend zur Verbundaufgabe

Das Jahr 1970 wird als Beginn des eigentlichen Natur- und Umweltschutzes im europäischen Raum betrachtet (SCHULZ, 2007). Das vom Europarat ausgerufene Naturschutzjahr verstärkte den Umweltdiskurs und förderte auch in der Schweiz

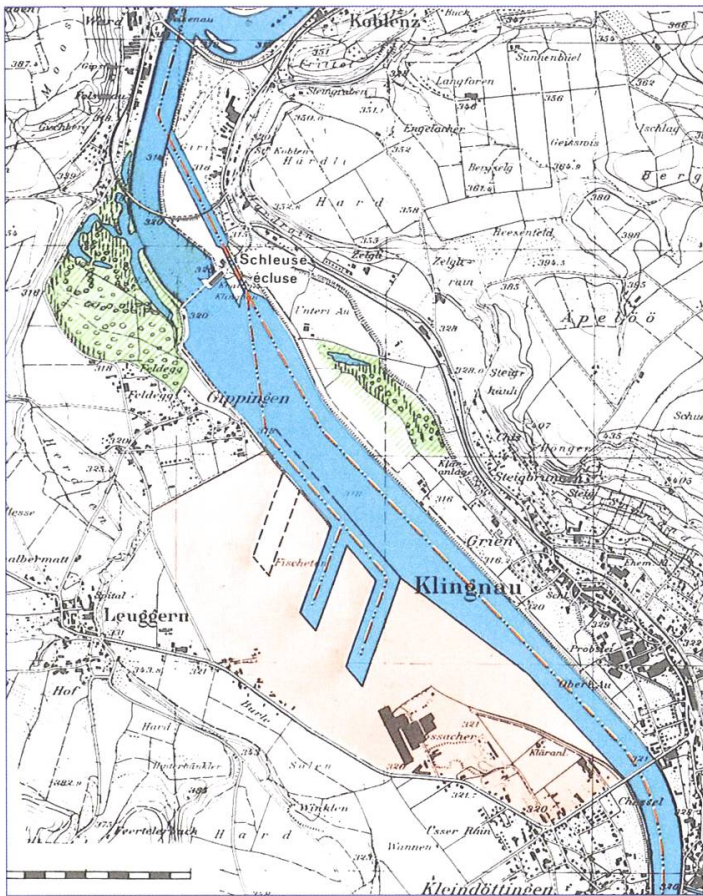
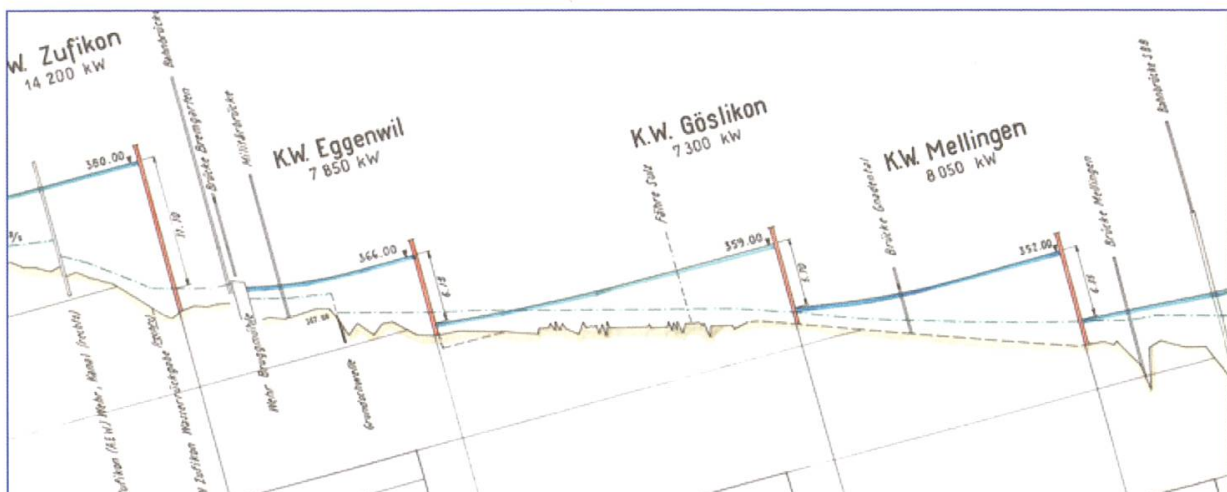
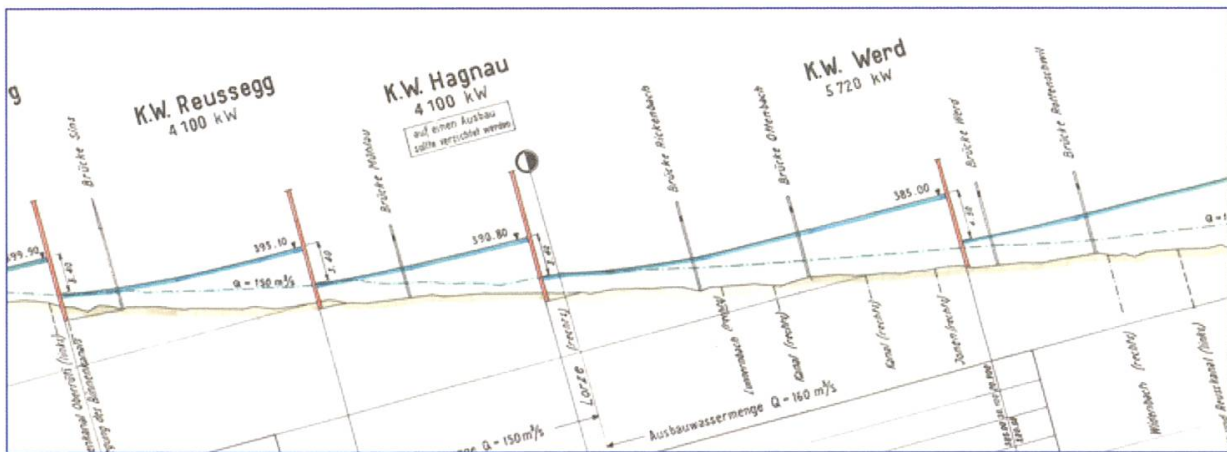


Abb. 14: Zwei Beispiele von Grossprojekten, die aufgrund des Wertewandels nicht realisiert wurden: Im Vorhaben der Hochrhein- und Aareschiffahrt waren Hafenbecken in Full-Reuenthal, Klingnau, Lauffohr-Brugg und in der Telli in Aarau vorgesehen. Die Abbildung zeigt den Übersichtsplan für die Hafenanlagen am Klingnauer Stausee. Untenstehend zwei Planausschnitte aus dem Projekt von 15 Kraftwerken an der Reuss zwischen Luzern und Windisch. (Abbildungen: Projektdossier der Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau)



das Bewusstsein für Umweltprobleme und die Notwendigkeit des Umweltschutzes nochmals zusätzlich. Nach der deutlichen Annahme des Artikels zum Natur- und Heimatschutz in der Bundesverfassung, dem Erlass des Bundesgesetzes 1966 und dem internationalen Weckruf durch das Europäische Naturschutzjahr 1970 waren in erster Linie die Kantone aufgefordert, die Politik eines punktuellen Naturschutzes auszuweiten und vermehrte Anstrengungen zu unternehmen, die Verletzlichkeit der Natur durch eine aktivere Politik besser zu berücksichtigen.

Mit dem Wandel der Wertvorstellungen kamen auch im Aargau grosse Projekte in die Kritik: Ein Wasserwirtschaftsplan für die Reuss mit 15 Kraftwerkprojekten zwischen Luzern und Windisch provozierte Widerstand und war der Impuls zur Gründung der Stiftung Reusstal, welche umgehend eine Gesetzesinitiative für eine freie Reuss – ohne neue Kraftwerke – initiierte. Die Volksabstimmung 1965 führte (indirekt) zu einer überwältigenden Ablehnung dieser Kraftwerkprojekte. Die Projekte für eine Aare- und Hochrheinschiffahrt mit Hafenanlagen in Klingnau, im Bruggen Schachen und in der Telli Aarau kamen nicht zur Ausführung. Ähnliches bei Strassenbauvorhaben: In Tälern wie Bünz- oder Wynental waren vierspürige Strassen geplant, später aber nicht realisiert worden.



Abb. 15: Das ursprüngliche Projekt der N3 (heute A3) war als Offenführung durch das Sagimültal über den Bözberg geplant. Damit wäre der Talboden vollständig mit der Autobahn ausgefüllt worden. Deshalb haben Aargauer Landschaftsmaler die Situation vor der geplanten Zerstörung in Gemälden festgehalten. Durch eine Projektänderung konnte dann das Tal mit seinen grossen Landschafts- und Naturwerten in letzter Minute gerettet werden. (Bild: Mit freundlicher Genehmigung des Kunstmalers Kurt Hediger)

Der Kampf um die Linienführung der A3 durch das Sagimülital über den Bözberg mit einer Hochbrücke westlich von Brugg führte unter den veränderten Vorzeichen zur Durchtunnelung des Bözbergs mit anschliessender, tiefliegender Aarebrücke bei Schinznach-Bad. Aber auch hier sollte zuerst aus Kostengründen mit dem Tunnelausbruch unter der Habsburg ein Querdamm geschüttet werden, der die Auenlandschaft nachhaltig beeinträchtigt hätte. Realisiert wurde jedoch das Brückenprojekt.



Abb. 16: Aaretalquerung der Autobahn N3 (heute A3) mit einer durchlässigen, tiefliegenden Brücke anstelle des ursprünglich geplanten Dammes. Der Einpassung in die Landschaft und dem ökologischen Ausgleich wurde für diese Zeit relativ viel Gewicht beigemessen. Die Aufnahme entstand 1993, drei Jahre vor der Eröffnung dieses Autobahnabschnittes. Auf der orographisch rechten Flussseite wurde als einer der verlangten Kompensationen ein fischgängiges, aquatisches System erstellt. Das Inset-Bild zeigt das im Rahmen des ökologischen Ausgleichs erstellte Feuchtgebiet («aquatisches System» genannt), das heute zahlreichen Fischarten Lebensraum bietet. (Fotos: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv, Fotograf: Somorjai Zsolt; André Stapfer, Inset)

Die Vernachlässigung der Schutzanstrengungen im übrigen Kantonsgebiet als Folge der Konzentration auf die Umsetzung des Reusstalgesetzes in den acht Gemeinden zwischen Bremgarten und Mühlau ergab einen Nachholbedarf, welcher sich in Vorstössen in den Medien und im Parlament manifestierte. Ein Finanzierungsgesetz für den Natur- und Landschaftsschutz wurde nach der ersten Lesung im Grossen Rat von der Regierung zurückgezogen und an dessen Stelle Anfang 1985 ein Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz erlassen. Die allgemein formulierten Schutz-

bestimmungen und Absichtserklärungen erforderten allerdings für die Umsetzung konkrete Massnahmen in der Gestalt von Programmen und Projekten. Zusammen mit dem NLS-Dekret genehmigte der Regierungsrat mit Kenntnissnahme durch den Grossen Rat denn auch 1985 ein erstes Mehrjahresprogramm Naturschutz.

Prioritär war die Erarbeitung von Fachgrundlagen, so etwa das Inventar der schutzwürdigen Biotope, das Amphibieninventar (durch den Aargauischen Bund für Naturschutz, heute Pro Natura Aargau), ein Ornithologisches Inventar, ein Reptilien- und ein Geomorphologisches Inventar etc. (siehe MAURER *et al.*, 1986) sowie ein Inventar der Trockenstandorte. Diese Grundlagen wurden zur Voraussetzung für die Sicherung von Naturschutzgebieten, eines der Kernanliegen des Bundesgesetzes. Aufgrund von § 159 des Baugesetzes von 1971 und des darauf basierenden Dekrets von 1985 konnten auch erste Bewirtschaftungsvereinbarungen mit Landwirten für Naturschutzleistungen abgeschlossen werden. Auf schweizerischer Ebene erhielten die Anstrengungen ausserhalb der Naturschutzgebiete später einen Schub durch Forschungsprogramme wie das NFP 22 «Boden», so u. a. mit dem Bericht von BROGGI & SCHLEGEL (1989). Die weiteren Meilensteine im Aargau werden im Folgenden kurz dargestellt.

3.2 Rechts- und Planungsgrundlagen

Die Entwicklung der rechtlichen und der planerischen Grundlagen als Reaktion auf die Umweltbelastungen führte zur Verankerung von Grundsätzen im Rechtssystem. Rechtsgrundlagen und verbindliche Planungsanweisungen zählen zu den wichtigen Steuerungsinstrumenten zur Erhaltung und Förderung von Natur und Landschaft. Wegen ihres Zwangscharakters stossen diese Instrumente nicht selten auf Widerstand bei den Betroffenen. Im NLS sind zur Erhöhung der Akzeptanz regulative Bestimmungen oft mit Abgeltungen für entgangene Nutzungen bei Bewirtschaftungseinschränkungen oder für Mehraufwendungen gekoppelt. Ebenso sind Kontrollen und Öffentlichkeitsarbeit im NLS zudem wichtige Mittel, um die Akzeptanz zu erhöhen. Dank grossen Anstrengungen und zähem, jahrelangen Ringen mit anderen Interessen kann sich die Natur- und Landschaftspolitik heute auf relativ wirksame rechtliche und planerische Grundlagen abstützen. So ist beispielsweise der NLS bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben obligatorischer Partner, der in alle Abläufe integriert werden muss. Auf Bundesebene ist insbesondere durch den Bundesratsbeschluss zum Landschaftskonzept Schweiz vom 19.12.1997 (LKS⁴) die Integration in alle Sachpolitiken gelungen. Leider werden heute die Errungenschaften in diesem Bereich wieder in Frage gestellt.

Im politischen System der Schweiz sind für den NLS griffige Rechts- und Planungsgrundlagen auf allen drei Staatsebenen wichtig. Im Unterschied zur Landwirtschaftspolitik ist der Natur- und Landschaftsschutz in erster Linie Sache der Kantone. Und für die grundeigentümerverbindlichen Regelungen sind im Aargau in erster Linie die Gemeinden zuständig.

⁴ Der Bundesrat hat am 27. Mai 2020 ein aktualisiertes LKS verabschiedet.

Das Naturschutzgesetz ist ein Paragraph im Baugesetz

Bis gegen Ende des 20. Jahrhunderts war im Kanton Aargau die Verordnung über den Natur- und Heimatschutz aus dem Jahr 1914 die einzige kantonale Rechtsgrundlage für den Naturschutz. Da der zunehmende Druck auf die Naturwerte vermehrtes staatliches Handeln verlangte, und weil Gesetzgebungsprozesse, insbesondere für eine neue Materie, viel Zeit in Anspruch nehmen, wurde dem Kantonsparlament 1984 ein Natur- und Landschaftsschutzdekret vorgelegt.

Der Aargau verfügt bis heute über kein eigenständiges Naturschutzgesetz, was sich aus der Sicht der Autoren aber zumindest bisher nicht als Nachteil herausgestellt hat. Die gesetzliche Grundlage des NLS ist seit 1993 in Paragraph 40 des Baugesetzes kondensiert (siehe BAUMANN *et al.*, 2013). Dieser Paragraph bildet die Brücke zwischen dem Verfassungsauftrag und dem Natur- und Landschaftsschutzdekret von 1985 und ist zudem als Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz zu verstehen, was den Biotopschutz angeht. Im Folgenden sind die für den Natur- und Landschaftsschutz im Aargau wichtigen Rechts- und Planungsgrundlagen tabellarisch dargestellt. Auf einige für die Umsetzung besonders wichtige Aspekte wird in Kap. 3.3.1 näher eingegangen.



Abb. 17: Blick über Baden hinweg zur Lägeren (1982). Der Aargauer Teil dieses östlichsten Ausläufers des Faltenjuras wurde 1977 mit einem Dekret unter Schutz gestellt. Im Vordergrund steht der Schutz der Landschaft. Das Gebiet zeichnet sich aber neben den landschaftlichen Werten auch durch das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Lebensräume und Arten aus. (Foto: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv, Fotograf: Jules Vogt)

Tab. 3: Wichtige Ereignisse und Erlasse in der Natur- und Landschaftsschutzpolitik ab 1970

Kanton		
Jahr	Erlass(e)	Hinweise zum für den NLS relevanten Inhalt
1971	Baugesetz § 159 Abs. 2	Rechtliche Abstützung für das Natur- und Landschaftsschutzdekret von 1985.
1980	Kantonsverfassung (KV), § 42	Verfassungsauftrag zum Umweltschutz, u. a. betr. Landschaft, Tier- und Pflanzenwelt sowie Schutzgebiete.
1977– 1989	Landschaftsschutzdekrete (Kantonale Nutzungspläne Landschaft): Fronwaldwiese 1973; Lägern 1977; Reusstaldekret (RTD) 1982 mit Reusstalverordnung (RTV) 1983; Hallwilerseeschutzdekret 1986; Klingnauer Stausee 1988; Wasserschloss (WSD) 1989	Ein Flachmoor (Fronwaldwiese, seit 1994 von nationaler Bedeutung) sowie sieben Landschaften von besonderer Schönheit und Eigenart und mit wertvollen Lebensräumen, zusammen mit den Schutzgebieten aufgrund regierungsrätlicher Schutzverordnungen: Rheinufer (1948) und Reusstal nördlich von Bremgarten (1966).
1985	Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz (NLD) (Revisionen u. a. 1994, 2017)	Erstes kantonales «Naturschutzgesetz», Grundlage des ersten Mehrjahresprogrammes NATUR; ermöglicht den Abschluss 6-jähriger ökol. Bewirtschaftungsverträge im Landwirtschaftsgebiet; gleichzeitig Ausführungserlass zum Natur- und Heimatschutzgesetz des Bundes (NHG).
1987	Gesamtplan Kulturland	Vorläufer des Richtplans 1996. Bezeichnet u. a. die kantonalen Interessengebiete für Landschaftsschutz (KIL) und Naturschutz (KIN). Behördenverbindliche und kantonale Vorgabe für die kommunalen Nutzungsplanungen Kulturland, deren Bearbeitung die Gemeinden in dieser Zeit an die Hand nahmen.
1990	Naturschutzverordnung (NV), löst die Pflanzenschutzverordnung von 1970 ab	Ergänzt und konkretisiert das NHG und das NLD, insbesondere bezüglich Artenschutz und des ökologischen Ausgleichs nach Art. 18b Abs. 2 NHG.
1993	Auenartikel in der Kantonsverfassung Baugesetz (BauG) (Anpassung 2009 betr. ökologischen Ausgleich)	Ergänzung der Kantonsverfassung um einen «Auenartikel» § 42 Abs. 5. § 40 wird, auf einen Artikel kondensiert, zum kantonalen Naturschutzgesetz und schafft die bisher fehlende gesetzliche Brücke zwischen § 42 KV und dem NLD von 1985. Dies als indirekter Gegenvorschlag zu einer Volksinitiative für ein Natur- und Landschaftsschutzgesetz.
1996–	Kantonaler Richtplan mit wichtigen Ergänzungen 2001 und bei der Revision von 2011	Behördenverbindlicher Plan, u. a. für verschiedenste Bereiche des NLS (löst den Gesamtplan Kulturland von 1985 ab): – Wichtige Planungsgrundsätze und Festlegungen im Bereich Natur und Landschaft, so insbesondere für Landschaften und Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung, – Festlegung der Siedlungstrenngürtel insbesondere auch für die Naherholung und die Umweltqualität, – Festlegung der Beitrags- und Aufwertungsgebiete als Grundlage für gesamtbetriebliche Vereinbarungen, – Festsetzung der Vernetzungskorridore (Wildtierkorridore), Festsetzung Auengebiete (2001).
1997	Waldgesetz (AWaG) mit Dekret (AWaV, 1998)	Gesetzliche Grundlagen für Naturschutzmassnahmen im Waldareal, vorher lediglich gestützt auf § 14a NLD.

Kanton		
Jahr	Erlass(e)	Hinweise zum für den NLS relevanten Inhalt
1999	Verordnung über die Abgeltung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft (Öko-Verordnung, ÖkoV); abgelöst 2019 durch die Verordnung über Direktzahlungen und Beiträge (VDZB)	Ausführungsbestimmungen zur Änderung des Landwirtschaftsgesetzes von 1996 und zum NLD. Definition der Naturschutzleistungen, Organisation der staatlichen Zusammenarbeit.
2009	Jagdgesetz (AJSG)	Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel; regelt den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Wildtiere).
Erlasse des Bundes		
Jahr	Erlass(e)	Hinweise zum für den NLS relevanten Inhalt
1972	Bundesbeschluss über dringliche Massnahmen zur Raumplanung	Mitten in der Hochkonjunktur greift der Bund in die unkontrollierte Überbauung ein: Der Beschluss forderte die Kantone auf, unverzüglich provisorische Schutzgebiete auszuscheiden (Fluss- und Seeufer, schöne Landschaften, historische Ortsbilder, Erhaltung ausreichender Erholungsräume).
1976	Ramsar-Konvention	Eines der ersten internationalen Vertragswerke im Naturschutz. Das in der Stadt Ramsar (Iran) inzwischen von gegen 170 Staaten ratifizierte Übereinkommen über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung dient der Erhaltung von Lebensräumen für Wasser- und Watvögel. Der Aargau hat mit dem Klingnauer Stausee ein Ramsar-Gebiet.
1977	Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (V BLN, Revision 2017)	Bestimmungen für den Erhalt von Lebensräumen und Landschaften von nationaler Bedeutung (Revision im Jahre 2017). Bezeichnung der Gebiete.
1979	Bundesgesetz über die Raumplanung (wichtige Revision: 2014)	Enthält wichtige Bestimmungen für die Erhaltung des Kulturlands und von naturnahen Landschaften; Trennung von Bau- und Nichtbaugebiet.
	Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention)	Völkerrechtlicher Vertrag des Europarats über den Schutz europäischer wildlebender Tiere und Pflanzen. Mitglieder: 46 europäische und 4 afrikanische Staaten (Burkina Faso, Marokko, Senegal und Tunesien, auf deren Staatsgebiet Überwinterungsgebiete europäischer Vogelarten liegen).
1987	Rothenthurm-Initiative oder «Moorschutz-Initiative» am 6.12.1987 durch Volk und Stände angenommen	Ein Meilenstein des Moorschutzes in der Schweiz, der zu den Mooringinventaren und zu den Moorschutzverordnungen des Bundesrats geführt hat.
	Anpassung NHG	Indirekter Gegenvorschlag zur Rothenthurminitiative; Abgeltung ökol. Leistungen, Bundeskompetenz für Biotopschutz von nationaler Bedeutung.
1991	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991	Wichtige Präzisierungen und Ausführungsbestimmungen zum NHG und zur Berner Konvention. Anhang mit Liste der geschützten Arten und Lebensräume.

Erlasse des Bundes		
Jahr	Erlass(e)	Hinweise zum für den NLS relevanten Inhalt
1991– 2010	Biotopschutzverordnungen	Hochmoore (1991), Wasser- und Zugvogelreservate, (1991), Auen (1992), Flachmoore (1994), Moorlandschaften (1996), Amphibienlaichgebiete (2001), Trockenwiesen und -weiden (2010). Enthält wichtige Bestimmungen zum Schutz und zur Förderung von Lebensräumen nationaler Bedeutung. Bezeichnung und kartographische Darstellung dieser ausgewählten Lebensräume. Wichtige Grundlage für die Prioritätensetzung in der aargauischen Naturschutzpolitik und Basis der Bundesbeiträge an den Kanton.
1994	Rio-Konvention über die Biodiversität	Die Schweiz ratifiziert die 1992 im Rahmen der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro verabschiedete Biodiversitäts-Konvention (Agenda 21) und verpflichtet sich für die Entwicklung einer Biodiversitätsstrategie.
	Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention)	Die Schweiz bekennt sich mit anderen Staaten zum Ergreifen von Massnahmen zum Schutz wandernder Tierarten.
1995	Zweites Europäisches Naturschutzjahr	Wichtige Impulse für die Sensibilisierung und Umsetzung des NLS.
2007	Verordnung über die Pärke von nationaler Bedeutung	Einführung neuer Parktypen. Rechtliche Grundlage für den Jurapark Aargau.
2010	Nagoya-Protokoll	In Nagoya (Präfektur Aichi, Japan) beschlossenes internationales Umweltabkommen zur Umsetzung der Ziele der UN-Konvention über biologische Vielfalt von Rio im Jahr 1994. In den dort beschlossenen Aichi-Zielen wurden konkrete Ziele für den Artenschutz festgelegt.
2012	Biodiversitätsstrategie (SBS) des Bundesrates	Basiert auf einem Auftrag der Rio-Konvention von 1994. Wichtige Grundlage für die Naturschutzpolitik von Bund und Kantonen in den kommenden Jahren.
	Europäisches Landschaftsübereinkommen	Ratifizierung der europäischen Landschaftskonvention durch das Parlament. Definition des Landschaftsbegriffs und Bekenntnisse zu den gesamteuropäischen Zielen im Landschaftsschutz.
2017	Aktionsplan zur Biodiversitätsstrategie	Konkretisierung der Massnahmen zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie. Dazu gehört u. a. der Aufbau der ökologischen Infrastruktur.
	Revision BLN-Inventar	Neubeschreibung der BLN-Gebiete und Revision der Verordnung. Wichtig ist v. a. die Detaillierung der Ziele für die einzelnen Inventarobjekte.

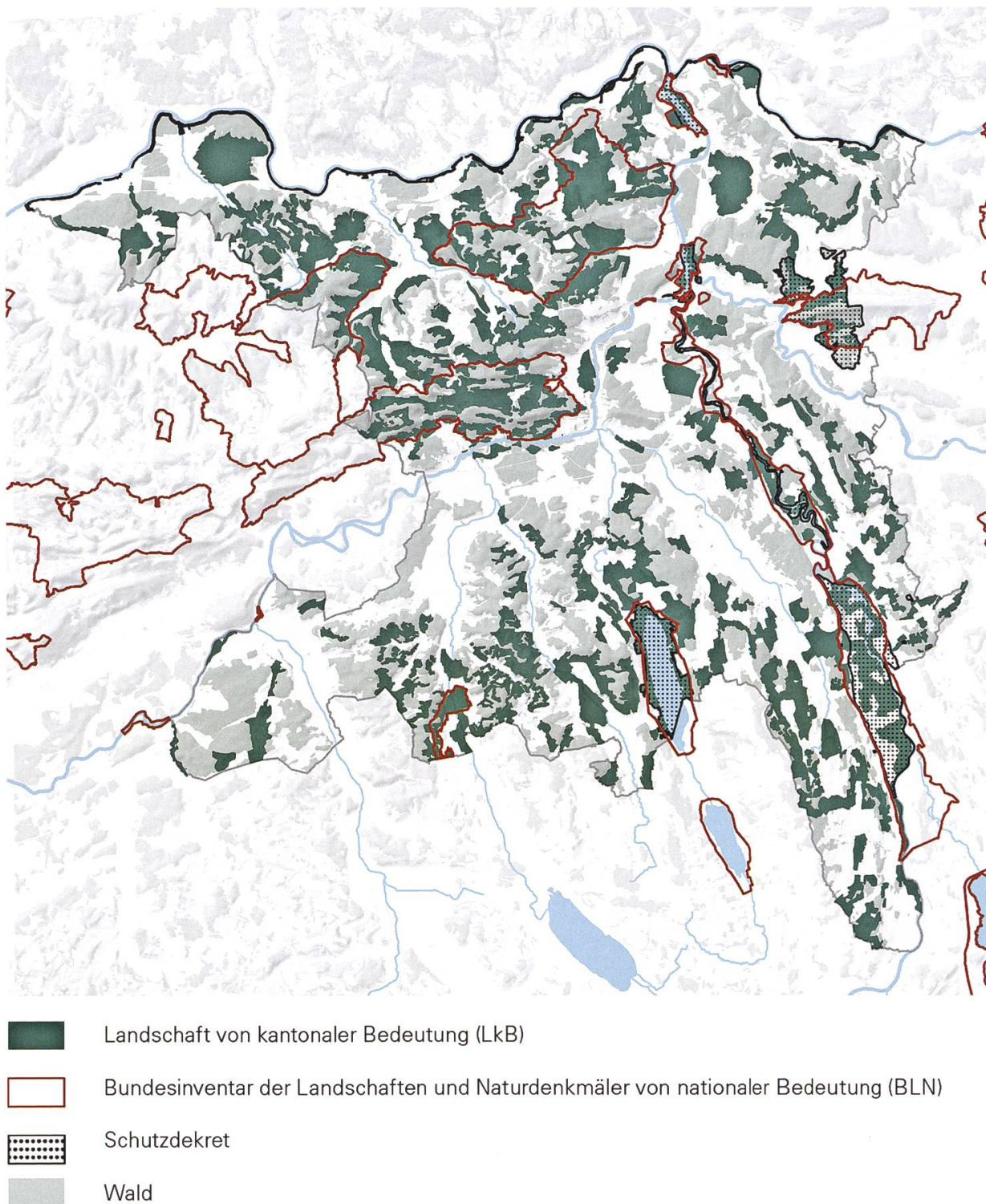


Abb. 18: Auszug aus dem kantonalen Richtplan (Stand 2019) mit den Vorranggebieten des Landschaftsschutzes. (Abbildung: Richtplan des Kantons Aargau, Stand 2019; www.ag.ch/raumentwicklung)

Weitere für den NLS wichtige kantonale Rechtserlasse:

- Landwirtschaftsgesetz (mit Anpassungen von 1996 und Totalrevision von 2011): mit Bestimmungen zu ökologischen Bewirtschaftungsverträgen.
- Einführungsgesetz Umweltrecht (2007) mit Verordnung (2008): Bestimmungen für die Vermeidung von Lichtemissionen.
- Wassernutzungsgesetz (WNG) mit Verordnung (2008): Bestimmung zur Verwendung des Wasserzinsertrags für die ökologische Aufwertung der Gewässer.
- Fischereigesetz (AFG, 2012) mit Verordnung (AFV, 2012): Grundlage für den Arten- und Lebensraumschutz im Bereich der Gewässer.

sowie Erlasse auf Bundesebene:

- Umweltschutzgesetz (USG, 1983): u.a. Grundlage zum Fernhalten von schädlichen Einflüssen von der Tier- und Pflanzenwelt (z. B. Lichtemissionen).
- Gewässerschutzgesetz (GSchG, 1991 mit wichtigen Anpassungen von 2011) und Verordnung (GSchV, 1998, Anpassung 2011): Auftrag zur Sicherung des Gewässerraums, zur verstärkten Revitalisierung und zur Verminderung der Auswirkungen der Wasserkraft (Schwall, Sunk, Geschieberegime, Fischwanderung, ausreichend Restwasser). Grundlage für die verstärkten Anstrengungen im Aargau.
- Ökoqualitätsverordnung (2001, ÖQV; abgelöst 2013 von der Direktzahlungsverordnung DZV): Operationalisierung der Abgeltungen der ökologischen Leistungen. Unterstützt die Bestimmungen im Aargau und Grundlage der Bundesbeiträge an die ökologischen Bewirtschaftungsverträge im Aargau.
- Neuer Finanzausgleich (NFA): Grundlage für die Beiträge des Bundes an den kantonalen Naturschutz. Diese werden mit dem NFA im Rahmen einer Leistungsvereinbarung ausbezahlt.

3.3 Strategien der Umsetzung – Innovationen, Programme und Kooperationen

Erhalt und Förderung von Natur und Landschaft sind äusserst vielfältige Aufgaben. Oft ist es nicht einfach, den richtigen, zum Ziel führenden Weg zu finden. Dies gilt ganz besonders für den Kanton Aargau, auf dessen Gebiet infolge der dichten Besiedlung fast jeder Quadratmeter vielfach genutzt wird. In diesem Kapitel werden ausgewählte, unterschiedliche Strategien aufgezeigt, auf welche die Aargauer Naturschutzpolitik zur Zielerreichung in den letzten Jahren gesetzt hat.

3.3.1 Flächenwirksame Ergänzungen der Rechts- und Planungsgrundlagen

Die für die aargauische Naturschutzpolitik relevanten Rechts- und Planungsgrundlagen sind im vorherigen Kapitel tabellarisch aufgelistet. Auf einige, für die konkrete Umsetzung besonders wichtige, sich in der Fläche auswirkende Fortschritte in der Rechtssetzung wird im Folgenden eingegangen:

Das Dekret von 1985 – «Gesetz» und Umsetzungsprogramm als ein Paket

Die Vorlage des Regierungsrats an das Parlament, welche zum Natur- und Landschaftsschutzdekret führte, enthielt auch ein Mehrjahresprogramm Natur- und Landschaftsschutz 1985–1989. Es handelte sich um das erste Mehrjahresprogramm, dem weitere folgen sollten (siehe Kap. 3.3.3). Dieses erste Programm wurde vom Grossen Rat jedoch lediglich zur Kenntnis genommen. Die späteren Mehrjahresprogramme hingegen waren Grundlage für vom Parlament verabschiedete Rahmenkredite (vier- bis sechsjährige Verpflichtungskredite).

Das pragmatische, umsetzungsorientierte Vorgehen, die Verknüpfung von Dekret und erstem Mehrjahresprogramm führten zu einer wesentlichen Verstärkung der Anstrengungen in der kantonalen Naturschutzpolitik.

Gleich lange Spiesse in der intensiv genutzten Kulturlandschaft

Beiträge für die Bewirtschaftung von artenreichen Wiesen schuf der Bund erst 1980, aber zuerst nur für solche an Hang- und Steillagen. 1992 erfolgte eine Ausdehnung der beitragsberechtigten Flächen, unter dem Titel Produktionslenkung im Pflanzenbau. Im Fokus stand die Drosselung der Produktion, die Stilllegung von Ackerflächen. Derartige Beiträge wurden später als Direktzahlungen bezeichnet.

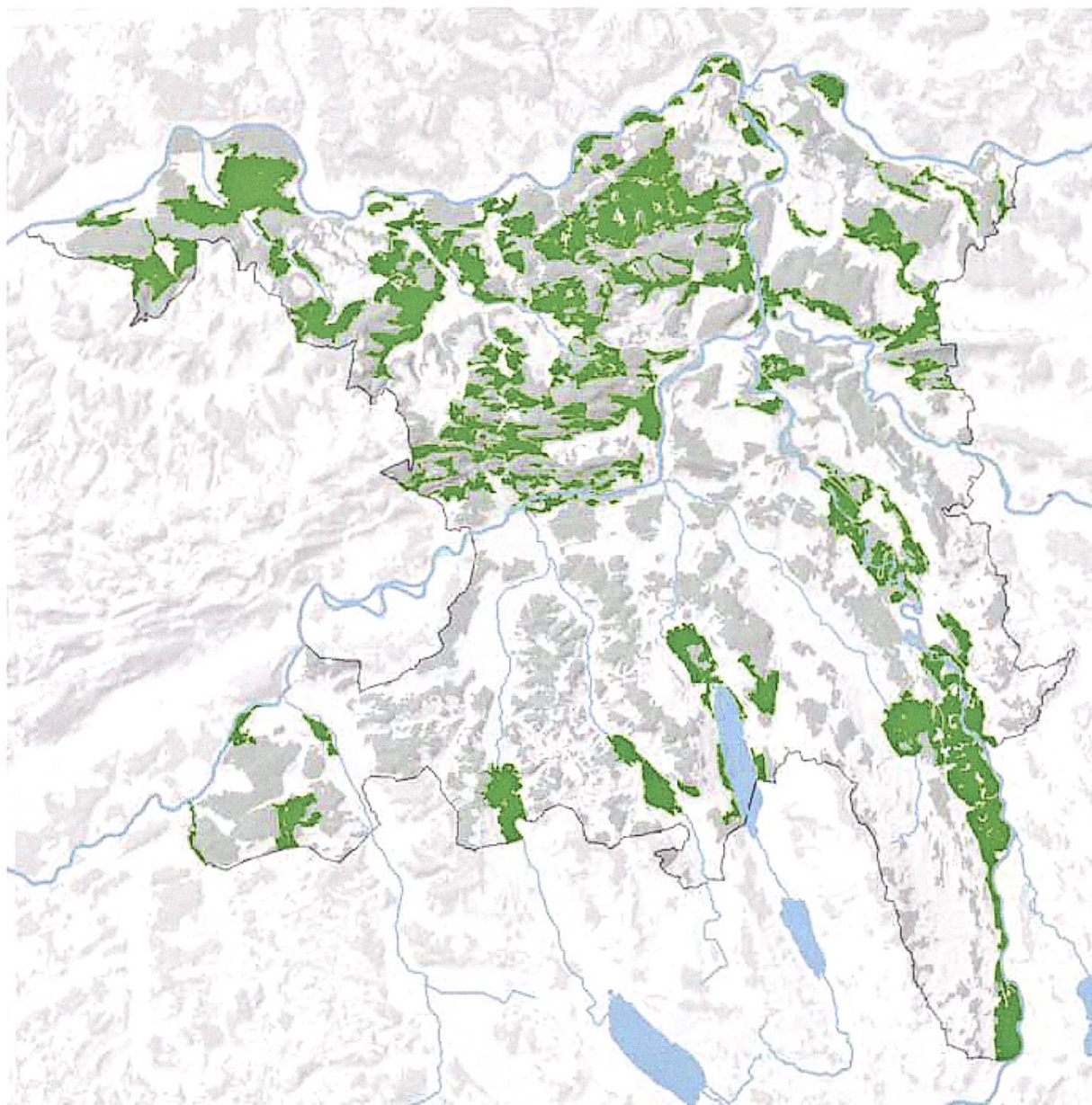
Schon länger hatte es Anbauprämien für Futtergetreide und Körnermais gegeben. Dies erhöhte vor allem in den Tallagen den Druck auf die letzten Streuwiesen (Flachmoore), welche für den Arten- und Biotopschutz von ausserordentlich hohem Wert sind. Diese Wiesen waren auch nicht mit einem Milchkontingent verknüpft, was sie aus agronomischer Sicht noch wertloser machte. Was tun? Eine Unterschutzstellung dauert zu lange und stösst auf den Widerstand der Grundeigentümer und Pächter. Die Variante Landerwerb durch die öffentliche Hand oder durch Naturschutzorganisationen ist nur in Einzelfällen möglich und kommt oft aus Gründen wie mangelnder Verkaufsbereitschaft, fehlenden finanziellen Mitteln, nichterfüllten bodenrechtlichen Voraussetzungen und politischem Widerstand nicht in Frage.

Es war ein Durchbruch, als es gelang, für Streuwiesen und für trockene Magerwiesen (im Jura) den Landwirtschaftsbetrieben einen Flächenbeitrag in derselben Höhe

wie die Anbauprämien für Futtergetreide und Körnermais auszurichten; dies auf vertraglicher Basis, jeweils mit gegenseitiger sechsjähriger Verpflichtung. Dieses neue Instrument der Bewirtschaftungsbeiträge wurde 1985 mit dem Natur- und Landschaftsschutzdekret eingeführt (siehe vorangehenden Abschnitt). Der Aargau wurde damit zum ersten Kanton in der Schweiz, welcher ausserhalb von Schutz-zonen, also rechtlich langfristig gesicherten Gebieten, mit jährlichen Flächenbeiträgen artenreiche Wiesen erhalten konnte.



Abb. 19: Die Farbenpracht der aargauischen Magerwiesen startet im frühen Frühling mit dem Blühen der Wiesenschlüsselblume, *Primula veris*. (Foto André Stapfer)



Ausgangslage	Richtplanaussage	
		Beitrags- und Aufwertungsgebiet
		Wald

Abb. 20: Die beschränkten finanziellen Mittel im Naturschutz sollen nicht wirkungslos nach dem Giesskannenprinzip verteilt werden. Mit einer Potenzialanalyse, basierend auf den vorhandenen Lebensraum- und Arteninventaren, wurden im kantonalen Richtplan 1996 Vorranggebiete für die ökologische Aufwertung bezeichnet, die so genannten Beitrags- und Aufwertungsgebiete. In diesen Gebieten wurden den Landwirtschaftsbetrieben gesamtbetriebliche Bewirtschaftungsvereinbarungen für Naturschutzleistungen angeboten. (Abbildung: Auszug aus dem Richtplan des Kantons Aargau, Stand 2019; www.ag.ch/raumentwicklung)

Landwirtschaftsbetriebe: Gesamtbetriebliche Betrachtung und Beratung

Mit den im vorangehenden Abschnitt geschilderten Bewirtschaftungsbeiträgen konnten zwar in wenigen Jahren viele artenreiche Flächen gesichert werden, doch stiess man auch an Grenzen und auf Probleme. Zwei seien hervorgehoben: Von einer ausreichenden ökologischen Vernetzung war man noch weit entfernt. Zumindest auf einem Teil der Betriebe bestand die Gefahr, dass eine Extensivierung einzelner Wiesen eine Überdüngung anderer auslöste. Deshalb wurde in den Jahren 1991 bis 1993 im oberen Fricktal in elf Gemeinden der sogenannte gesamtbetriebliche Ansatz getestet, welcher sich auf einer fundierten Analyse und Beratung der Landwirtschaftsbetriebe abstützte (Pilotprojekt Naturgemässe Kulturlandschaft Fricktal NKF). Die Erfahrungen mündeten in einer Anpassung des Natur- und Landschaftsschutzdekrets, womit ab 1994 auch in anderen Regionen des Kantons Verträge abgeschlossen werden konnten, welche viel mehr Landschaftselemente umfassten als nur artenreiche Wiesen, so auch Hecken, Buntbrachen etc.

Ein Meilenstein auf dem Weg zum Naturschutz im Aargauer Wald

Im Aargau war immer noch das Forstgesetz aus dem Jahre 1860 gültig, als der für den Wald und die Forstwirtschaft zuständige Departementsvorsteher in den 90er Jahren die Umsetzung des Wald-Naturschutzinventars in die Wege leitete (siehe Kap. 3.3.3). Da aus diesem Grund in der Waldgesetzgebung die dafür notwendige Rechtsgrundlage noch fehlte, wurde im Jahr 1995 das Natur- und Landschaftsschutzdekret um den folgenden Paragraphen 14a ergänzt: *«Durch das Finanz- oder das Baudepartement können in gegenseitiger Absprache Vereinbarungen über den langfristigen Nutzungsverzicht in Waldreservaten abgeschlossen werden.»*



Abb. 21: Blick von der Gisliflue in Richtung Westen. Im Bereich der Grate des Kettenjuras wurden bis heute besonders viele Flächen als Waldreservate ausgeschieden. (Foto: Susanne Gfeller)

Ein kürzeres Verfahren für dringende Fälle

Die grundeigentümergebundene Sicherung der Lebensräume erfolgt im Aargau, von wenigen Ausnahmen abgesehen, über die kommunale Nutzungsplanung Kulturland. Dies war auch das übliche Verfahren, um Biotop von kantonaler oder gar nationaler Bedeutung zu schützen. Ausgenommen waren wenige Regionen mit *Kantonalen Nutzungsplänen Landschaft* (Landschaftsschutzdekrete), welche das Kantonsparlament erlässt.

Da Nutzungsplanverfahren zumeist aufwändig sind, wurde mit dem Baugesetz 1993 eine Alternative für Einzel-Schutzverfügungen geschaffen, um Schutzobjekte, welche bei der kommunalen Nutzungsplanung übergangen wurden, zu sichern oder um einen bestehenden Schutz, welcher sich als mangelhaft erweist, zu ergänzen⁵. Während das Nutzungsplanverfahren auf kommunaler Ebene mit dem Beschluss der Gemeindeversammlung oder des Einwohnerrats abgeschlossen wird, ist für die Einzel-Schutzverfügung der Gemeinderat oder die zuständige kantonale Fachabteilung das beschliessende Organ. Dieses alternative Instrument wurde allerdings bisher nur selten angewendet.

Inventare als Basis für zielgerichtetes Vorgehen

Ob vorsorglicher Schutz, langfristiger Schutz oder Aufwertung: Zuerst müssen die noch vorhandenen Werte bekannt sein und es muss eine räumliche Bewertung erfolgen, bevor eine Planung, ein Schutz- und Unterhaltskonzept, ein Auftrag an ein Bauunternehmen, an einen Forstbetrieb oder Bewirtschaftungsverträge mit Landwirten abschlossen werden können. Inventare sind ein wichtiges Instrument im Naturschutz, um die bestehenden Werte in einem Gebiet zu erkennen und festzuhalten. Im Folgenden werden einige wichtige kantonale Inventare kurz vorgestellt:

- Auf der Grundlage des Geomorphologischen Inventars von 1982 wurden im Gesamtplan Kulturland von 1985 Kantonale Interessengebiete für Landschaftsschutz (KIL) bezeichnet. Die KIL wiederum waren Grundlage für das Ausscheiden von Landschaftsschutzzonen in der kommunalen Nutzungsplanung Kulturland. Die KIL wurden mit dem Richtplan von 1996 durch die Landschaften von kantonaler Bedeutung (LkB) abgelöst.
- Mit dem Inventar der Trockenstandorte von 1982 war bekannt, wo im Jura und auch im Mittelland die hochwertigen Magerwiesen liegen. Dank des neuen Instruments der Bewirtschaftungsvereinbarungen, welches mit dem Natur- und Landschaftsschutzdekret 1985 eingeführt wurde, konnten Verträge mit den Landbewirtschaftern abgeschlossen werden. Dieses kantonale Inventar war später Basis für das nationale Inventar der Trockenwiesen und -weiden.

⁵ § 40 Abs. 3 lit. b BauG: Zur Erfüllung dieser Aufgaben treffen Kanton und Gemeinde die erforderlichen Massnahmen, indem sie insbesondere Vorschriften oder Verfügungen über den Schutz, die Gestaltung und den Unterhalt von Schutzobjekten erlassen.

- Das Amphibieninventar von 1979 erlaubte es schon vor der Nutzungsplanung, auf Grundeigentümer zuzugehen und Verträge abzuschliessen oder verwaltungsintern zu erreichen, dass in für die Erhaltung besonders seltener Amphibienarten hochwertigen Räumen nicht alle Kiesgruben rekultiviert werden mussten.



Abb. 22: Die Geburtshelferkröte («Glögglifrosch»), *Alytes obstetricans*, hat eine ganz spezielle Lebensweise. Diese Amphibienart paart sich an Land und die Eier werden nicht ins Wasser abgelegt, sondern vom Männchen mehr als einen Monat herumgetragen. Erst nach dieser Brutpflege werden die schlüpfenden Larven direkt im Wasser ausgesetzt. Häufig überwintern die Kaulquappen und die Metamorphose zum Frosch geschieht erst im folgenden Jahr. (Foto: Thomas Marent)

- Die in den Jahren 1985–1987 erhobenen Daten zum Ornithologischen Inventar wurden in Zusammenarbeit mit dem Geographischen Institut der Universität Zürich digitalisiert. Mit diesem aufbereiteten Datensatz gehörte der Kanton Aargau zu den Pionieren, die im Schweizer Natur- und Landschaftsschutz ein Geographisches Informationssystem einsetzten. Da in den folgenden Jahren konsequent alle wichtigeren raumrelevanten Daten digitalisiert wurden, gilt der Aargau noch heute als Vorreiter auf diesem Gebiet. Das auf diesen Daten aufbauende Aargauische Geographische Informationssystem AGIS wird auch an den Hochschulen für die verschiedensten studentischen Arbeiten genutzt.
- Dank dem Reptilieninventar von 1989 wurde unter anderem klar, wo noch Populationen der Juraviper lebten. In Gebieten, die denen in den Jahrzehnten vorher kaum mehr eine forstliche Nutzung stattgefunden hatte, konnte anschliessend gezielt Licht geschaffen werden, um die Lebensbedingungen für diese wärmeliebende Art wieder zu verbessern.
- Als die Aargauer Gemeinden sich ab Mitte der 80er Jahre an die Nutzungsplanung Kulturland machten, erhielten sie Auszüge aller kantonalen Inventare. Diese flossen in ihr Landschaftsinventar ein und wurden mit kommunalen Erhebungen ergänzt. Auf der Grundlage dieses Inventars wurden im kommunalen Kulturlandplan Schutzzonen und geschützte Naturobjekte bezeichnet.

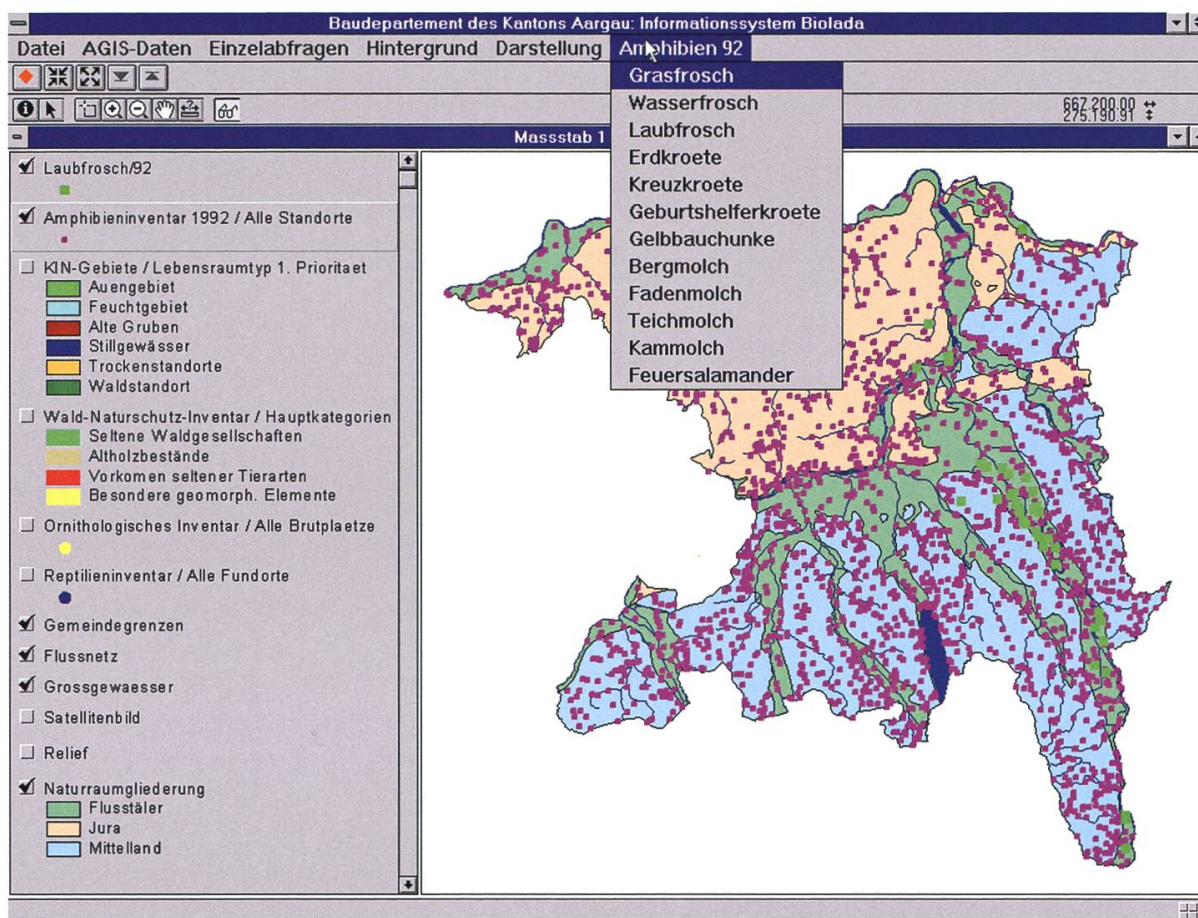


Abb. 23: Das Wissen, wo welche Lebensräume und Arten vorkommen, ist wesentlich, um mit den beschränkten Mitteln wirksame Massnahmen am richtigen Ort durchführen und Zielkonflikte mit anderen Interessen erkennen zu können. Die für den Bereich Natur und Landschaft zuständige kantonale Abteilung Landschaft und Gewässer hat deshalb schon in den neunziger Jahren in enger Zusammenarbeit mit dem Aargauischen Geographischen Informationssystem AGIS der Abteilung Informatik ein Informationssystem Natur und Landschaft aufgebaut – das Informationssystem der biologischen und landschaftlichen Daten «BIOLADA». (Abbildung: zVg Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau)

- Alle Lebensraum- und Arteninventare zusammen waren die Basis für das Bezeichnen von Vorranggebieten des Naturschutzes. Mit den Informationen dieser Erhebungen wurden die Beitrags- und Aufwertungsgebiete abgegrenzt, die – festgelegt im Richtplan 1996 – aufzeigen, wo der Kanton seine räumlichen und damit auch finanziellen Schwerpunkte für die Erhaltung und Förderung setzt.
- Die aufgrund der Biotopschutzverordnungen des Bundes als national deklarierten Moore, Trockenwiesen und Amphibienlaichgebiete sind im Richtplan eine Teilmenge der Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung (NkB) (seit 1996; vorher KIN, Kantonale Interessengebiete für Naturschutz, gemäss Gesamtplan Kulturland 1985). Die Auengebiete von nationaler Bedeutung bilden zusammen mit den Auen von kantonaler Bedeutung den Auenschutzpark.

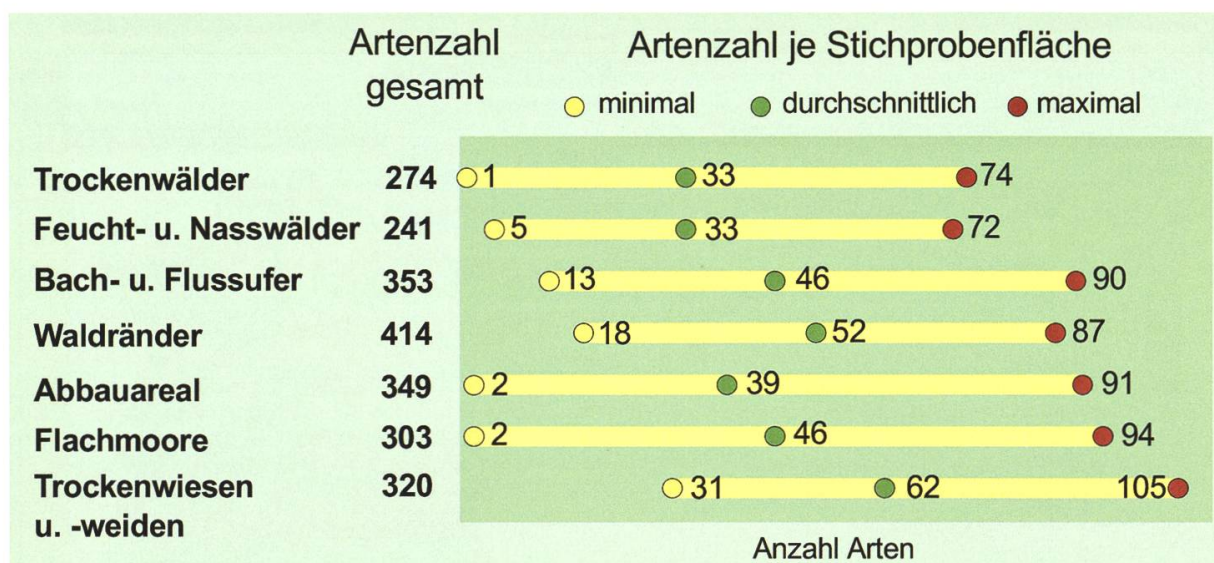


Abb. 24: Die «Flora Aargau» ist ein umfassendes seit 1996 laufendes Langzeitprojekt zur Erhebung der Pflanzen im Kanton Aargau. Dokumentiert wird der Ist-Zustand der Pflanzenwelt sowie deren Entwicklung im Lauf der Zeit. Die Erhebungen erfolgen auf systematisch festgelegten Flächen. Dabei werden mit verschiedenen Methoden ganz seltene, aber auch mittelhäufige und häufigere Arten erfasst. (Abbildung: nach FLÖSS, BOLLIGER, BURGER, LÜTHI, STAPFER, 2013, verändert)

3.3.2 Nutzen des bestehenden Instrumentariums

Das privatrechtliche Instrument Gesamteigentum

Im Vorfeld der Gesamtmelioration der Reussebene (siehe Kap. 2.3) erwarben sowohl der Staat wie die Stiftung Reusstal Kulturland. Im Rahmen der Landumlegung (Neuzuteilung) liessen sie sich das aus landwirtschaftlicher Sicht minderwertige Land zuteilen (Sumpfwiesen, nicht entwässerte Gebiete). Nach Abschluss der einzelnen, auf die einzelnen Gemeinden bezogenen Güterzusammenlegungen vereinigten der Kanton und die Stiftung Reusstal ihr Naturschutzland zu einem Gesamteigentum.

Die Landumlegung als bewährtes Instrument für den Naturschutz nutzen

Der Landschaftsschutzverband Hallwilersee hatte in den 70er und 80er Jahren in Fahrwangen mehrere Landwirtschaftsgrundstücke erwerben können, deren Kauf von Bund und Kanton aus Naturschutzkrediten subventioniert wurde. Das Hauptziel des Verbands war es, damit die Feuchtgebiete entlang des Hallwilerseeufers in der Gemeinde Fahrwangen mittels Pufferzonen zu sichern. Das gekaufte Land lag aber beim Erwerb noch nicht am gewünschten Ort und ein Abtausch unter mehreren Grundeigentümern ist aufwändig und kompliziert. Die im damaligen Baugesetz vorgesehene Landumlegung war auf das Bauland fokussiert. Als Lösung bot sich ein Instrument aus der Landwirtschaftsgesetzgebung an, die Güterzusammenlegung, seit einigen Jahren Moderne Melioration genannt.

Für das Auenregenerationsprojekt Sins-Reussegg konnte der Kanton im Jahre 2003 einen ganzen Hof erwerben (ohne Gebäude). Dessen Land war aber über den ganzen Perimeter des Weilers Reussegg verstreut. Gleichzeitig konnte die Pro Natura in einer benachbarten Landschaftskammer mehrere Hektaren Kulturland erwerben. Zwei Jahre später wurde die «Moderne Melioration Sins-Reussegg» gegründet mit dem Ziel, die fragmentierten Flächen zu bündeln und für den Biotop- und Artenschutz wirksamer zu nutzen. Mit der Landumlegung im Rahmen dieses Meliorationsunternehmens entstand im Reussegger Schachen ein zusammenhängendes potenzielles Auengebiet von 20 Hektaren Ausdehnung.



Abb. 25: Nach der abgeschlossenen Landumlegung und der Projektierung begannen im August 2019 die Bauarbeiten des Auenregenerationsprojekts Sins-Reussegg. Die neue Aue soll verschiedene Lebensräume beinhalten: von Uferanrissen und Flachufeln über Sand- und Kiesbänke, Tümpel und Weiher bis zu artenreichen Wiesen und Weiden, Hochstaudenfluren und Gehölzgruppen. An der Finanzierung beteiligen sich der Bund, der naturemade star-Fonds des Kraftwerks Wettingen (ewz Zürich), die Pro Natura und der Kanton Aargau. (Foto: Susanne Gfeller)

Langfristige Massnahmen auf Privateigentum

Die Umwandlung einer Ackerfläche zu einer Blumenwiese ist eine reversible Massnahme, das Pflanzen von Bäumen und Sträuchern in aller Regel auch. All dies lässt sich problemlos auf Land im Eigentum von Privatpersonen machen. Anders sieht es hingegen bei baulichen Umgestaltungen aus, welche zu irreversiblen Verän-

derungen der Bodenoberfläche und/oder der Nutzungsbedingungen führen (z. B. Weiherbau, Oberbodenabtrag, Uferabflachung bei Fliessgewässern). Hier braucht es in aller Regel einen vorgängigen Erwerb durch die öffentliche Hand oder einer Umweltorganisation. In einzelnen Fällen waren solche Massnahmen in der jüngeren Vergangenheit jedoch auch auf der Basis eines langfristigen verwaltungsrechtlichen Vertrags mit dem Privateigentümer möglich, mit Abgeltung der Wertminderung des Verkehrswerts des Grundstücks. Besonders eindrückliches Beispiel für dieses Vorgehen ist der Vertrag über einen Teil des Privatwaldes eines Bünzener Landwirtschaftsbetriebs, Mitte der 90er Jahre. Dank diesem Vertrag konnte ein ehemaliges Mooregebiet auf einer Fläche von über 10 ha wieder vernässt werden.

3.3.3 Umfassende Mehrjahresprogramme

Im Aargau werden seit 1985 die Strategien, Ziele und die daraus abgeleiteten Teilprojekte mit den Massnahmen konsequent im Rahmen von jeweils mehrjährigen Naturschutzprogrammen formuliert. Die Abwicklung dieser Programme ist wohl der wesentlichste Teil der Umsetzung im kantonalen Natur- und Landschaftsschutz. Dieses Vorgehen hat sich bisher sehr bewährt und gehört zu den in Kap. 4 beschriebenen Erfolgsfaktoren des Projektmanagements.

Inhalt und Geschichte der bisherigen Naturschutzprogramme werden im Folgenden in komprimierter Form dargestellt.

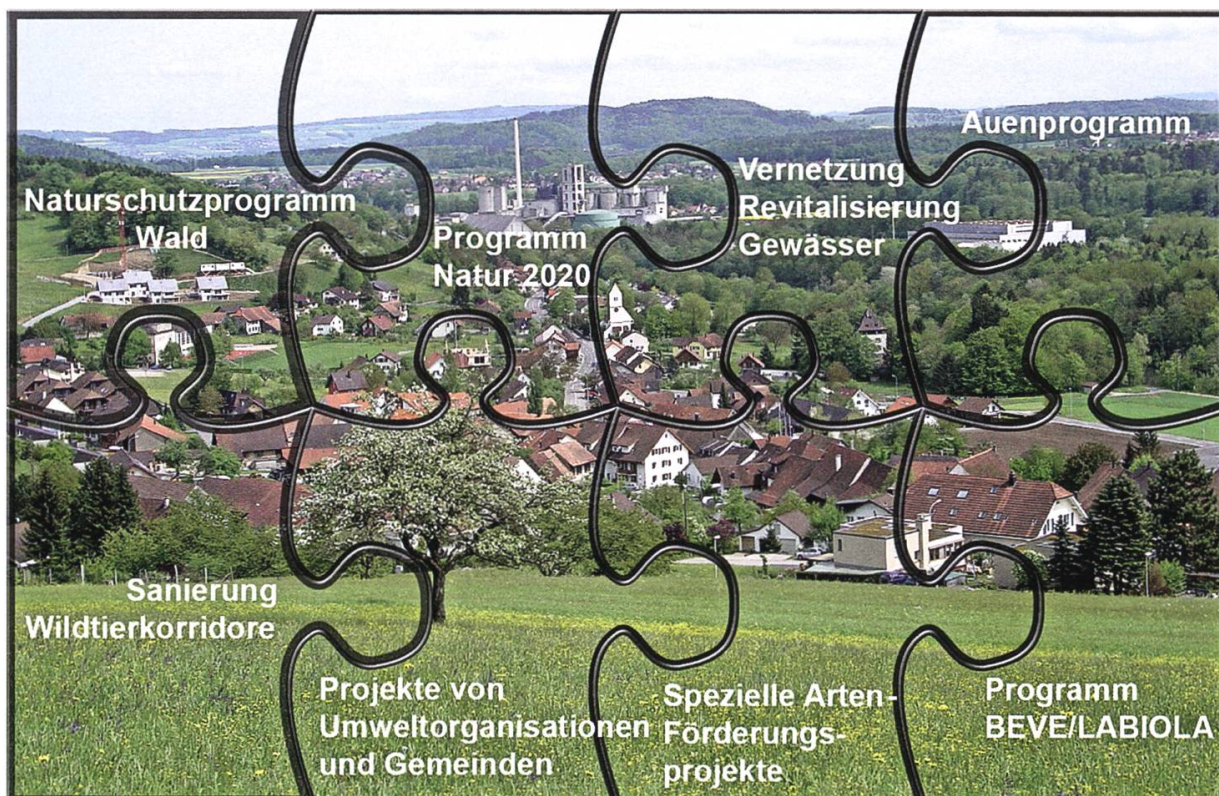


Abb. 26: Verschiedene sektorübergreifende und eng ineinander verzahnte Programme und Projekte setzen im Aargau die Massnahmen der Natur- und Landschaftspolitik um. (Abbildung: Verändert nach DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT, 2010)

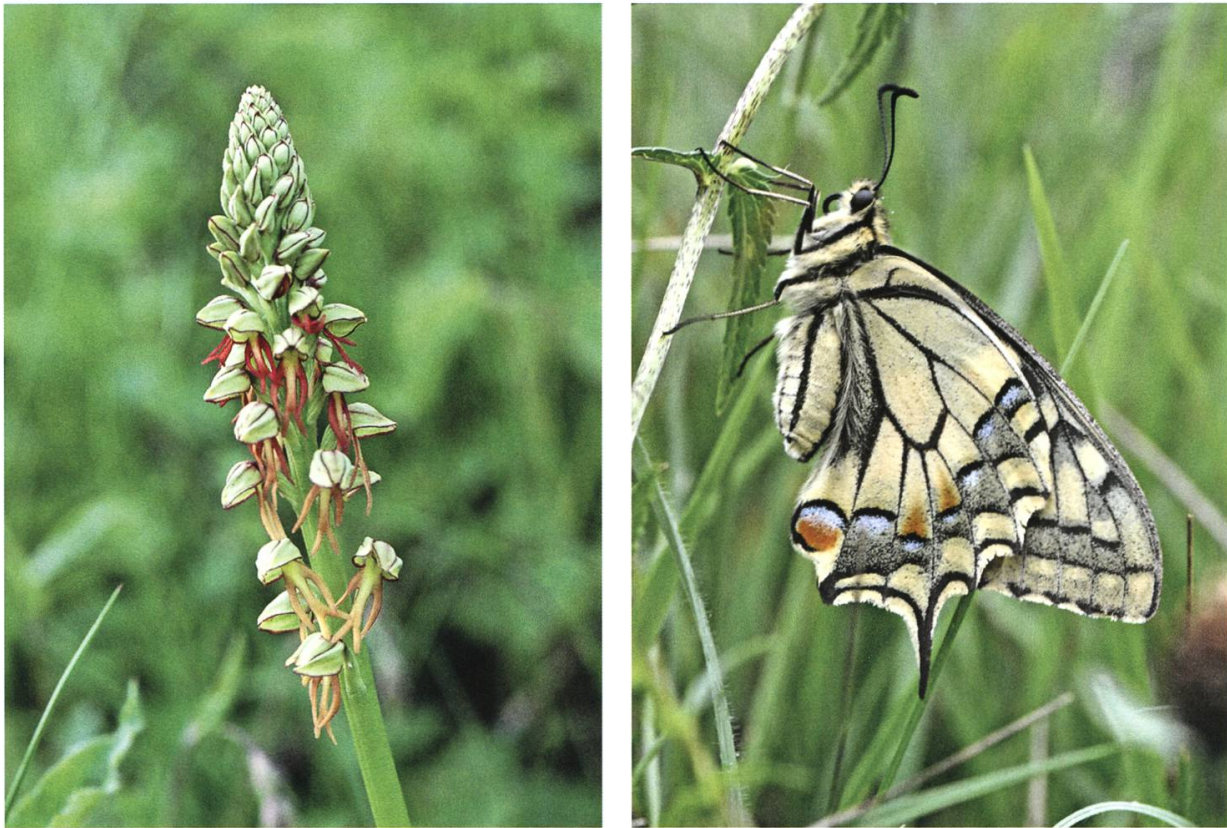
a) Programme zu den Kernaufgaben des Naturschutzes

Abb. 27: Die Kernaufgabe des Naturschutzes im Aargau ist der Schutz und die Pflege gefährdeter Lebensräume. Ob die Anstrengungen wirksam sind, zeigen dann aber die vorkommenden Arten wie die hier abgebildete Puppenorchis, *Aceras anthropophorum* (links), oder der Schwalbenschwanz, *Papilio machaon* (rechts). (Fotos: André Stapfer)

Zeitraum

1985–1993: Mehrjahresprogramm für den Natur- und Landschaftsschutz

1994–2003: Programm Natur 2001

2003–2010: Programm Natur 2010

2011–2015: Programm Natur 2020, 1. Etappe

2016–2020: Programm Natur 2020, 2. Etappe

Inhalt

Diese seit 1985 sich fast lückenlos aneinander anschliessenden Programme decken die Kernaufgaben des Naturschutzes ab: den Unterhalt und die Aufwertung artenreicher Lebensräume sowie die Förderung gefährdeter Arten. Die Prioritäten ergaben sich aufgrund des Gesetzesauftrags, aufgrund der kantonalen und nationalen Arteninventardaten sowie der Bundesinventarflächen, der im kantonalen Richtplan festgesetzten und der in den kommunalen Nutzungsplänen allgemeinverbindlich gesicherten Naturschutzgebiete. Zusätzlich mitentscheidend für die Ausrichtung sind die Aufträge von Parlament und Regierung sowie die Leistungsaufträge des Bundes – die Programmvereinbarungen mit dem Bund im Rahmen des Finanzausgleichs NFA.

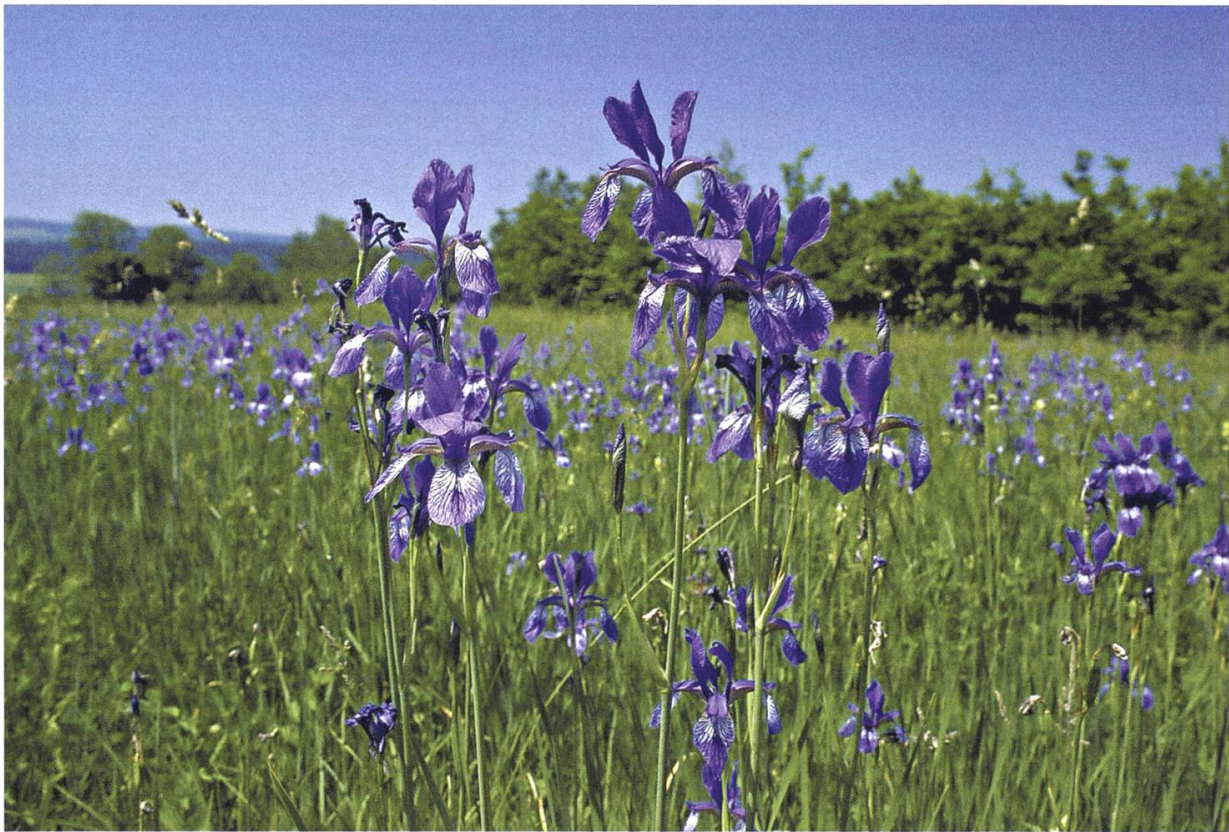


Abb. 28: Die seit 1967 bundesrechtlich geschützte Sibirische Schwertlilie, *Iris sibirica*, gehört zu den Juwelen der Streuwiesen in der Reussebene. Gemäss der Stiftung Reusstal wurden in der aargauischen Reussebene im Jahr 1969 gegen 270 000 Exemplare gezählt, 1981 147 000 und 1993 219 000. (Foto: Peter Vonwil)



Abb. 29: Für die Aufwertung und Pflege artenreicher Lebensräume sind hauptsächlich Bauunternehmungen, Landwirtschaftsbetriebe und Forstämter im Einsatz. (Foto: Susanne Gfeller)

Weitere inhaltliche Schwerpunkte dieser Programme sind die Beratung und finanzielle Unterstützung der Gemeinden im kommunalen Naturschutz, die finanzielle Unterstützung von Projekten Dritter (Vereine, Private) sowie die Sensibilisierung und Weiterbildung verschiedenster Akteure im Rahmen von Leistungsaufträgen an Institutionen wie dem Naturama, der Stiftung Reusstal, dem Jurapark Aargau und weiteren. In den ersten rund 20 Jahren umfassten die Programm-Kredite auch die Flächen- und Objektbeiträge für das Programm Bewirtschaftungsverträge Naturnahe Landwirtschaft (siehe Programme BEVE und LABIOLA). Danach übernahmen die Landwirtschaftskredite des Bundes und des Kantons den grössten Teil von dessen Finanzierung. Im Laufe der Jahre haben sich die Inhalte z. T. auch neuen Bedürfnissen und Wertvorstellungen angepasst. So wurden der Umgang mit eingeschleppten, invasiven Arten (Neobiota), die Öffentlichkeitsarbeit, die Qualität der Landschaft ausserhalb der Schutzgebiete, das zunehmende Bedürfnis der Bevölkerung nach naturnahen Erholungsgebieten, die Förderung der Siedlungsökologie und der Umgang mit dem Klimawandel verstärkt Inhalte von Natur 2010 und Natur 2020.

Abwicklung

Die Inhalte und die Finanzierung der Programme wurden jeweils für vier bis sechs Jahre vom Grossen Rat beschlossen und als Leistungsaufträge an die Verwaltung formuliert. In diese Aufträge wurden auch die Erfolgskontrolle und die Berichterstattung (siehe Kap. 4.2) als Aufgabe integriert. Im Rahmen des Neuen Finanzausgleichs NFA finanziert der Bund die Massnahmen mit durchschnittlich 37–40 %.

Bedeutung und Erfahrungen

Die Programme Natur sind nicht nur ein bedeutender Eckpfeiler der kantonalen Natur- und Landschaftsschutzpolitik. Hier wurde z. T. auch Neues, für andere kantonale Naturschutzprogramme Wegweisendes eingeführt und angewendet. Einzelne Inhalte und Vorgehensweisen haben auch in anderen Bereichen der Verwaltung und über die Kantonsgrenze hinaus Aufmerksamkeit gefunden. Als wichtige Erfahrungen sind erwähnenswert:

- das Zusammenfassen von Strategien, Zielen und Massnahmen als Programme,
- die Vergabe als mehrjährige Leistungsaufträge durch das Parlament. Das Parlament hat sich damit zumindest alle vier bis sechs Jahre mit dem NLS intensiv befasst und hat dadurch die Programme aktiv mitgestaltet, mitgetragen und begleitet. Diese Leistungsaufträge gehörten zu den ersten Pilotprojekten von Kantonsverwaltung und Parlament im Rahmen des Aufbaus der wirkungsorientierten Verwaltung,
- die Gewichtung eines möglichst effizienten Programmmanagements bei der Abwicklung der Programme und Teilprojekte,
- der Aufbau eines schweizweit einmaligen Beratungs- und Unterstützungsangebotes an die Gemeinden,
- die Gewichtung der Erfolgskontrolle und Berichterstattung,
- die Gewichtung der Umweltinformation und -bildung in der Form von Leistungsaufträgen an Dritte (v. a. Naturama).

b) Auenschutzpark Aargau

Zeitraum

- 06.06.1993: kantonale Volksabstimmung Verfassungsartikel Auenschutz
- 17.12.1996: Festsetzung der Auengebiete nationaler Bedeutung im Richtplan
- 13.03.2001: Festsetzung der Auengebiete kantonaler Bedeutung im Richtplan
- 20.11.2001: Festsetzung des Auengebiets Bünzaue im Richtplan
- 1998–2004: Etappe 1: Sachprogramm für Flächensicherung und Konzepte
- 2004–2009: Etappe 2: Realisierungsprogramm
- ab 2010: Etappe 3: Betrieb und Unterhalt sowie Realisierung Einzelprojekte

Abb. 30: Die Auen sind der «Regenwald der Schweiz». Mit seinen üppigen, mageren, trockenen und feuchten Standorten ist es der artenreichste unserer Lebensräume. (Foto: Thomas Marent)



Inhalt

Auen sind mit ihren äusserst vielfältigen, durch die Gewässerdynamik entstehenden Lebensräumen ökologisch einzigartig. 84 % aller heimischen Arten können in Auen vorkommen (FISCHER *et al.*, 2015). Und für die Bevölkerung zählen Flüsse und Bäche mit Auen zu den attraktivsten naturnahen Erholungsräumen. Oft in den heute dicht-besiedelten, intensiv genutzten Flusstälern gelegen, sind seit 1850 70 % der Auen zerstört worden (FISCHER *et al.*, 2015). Da zwei Drittel der Schweizer Landesfläche durch den Kanton Aargau entwässert werden, gab es einst im Aargau besonders viele Auengebiete. Dem Kanton mit seinem Gewässernetz von rund 3000 km Gesamtlänge kommt deshalb eine besondere Verantwortung für den langfristigen Erhalt der verbliebenen Auenlebensräume zu.

Bereits die Aargauische Naturschutzkommission hat sich für den Auenschutz im Aargau eingesetzt, ebenso Rudolf Siegrist, Regierungsrat von 1932 bis 1955, bei Wasserkraftprojekten. Am 6. Juni 1993 wurde die Volksinitiative «Auen-Schutzpark – für eine bedrohte Lebensgemeinschaft» mit einem Ja-Stimmen-Anteil von 67,7 % (95 423 Ja-Stimmen, 45 562 Nein-Stimmen) angenommen. Als bisher einziger Kanton in der Schweiz hat der Aargau mit der Annahme dieser Initiative einen weitreichenden Auftrag für den Schutz der verbliebenen Auengebiete in der Kantonsverfassung verankert. Der Verfassungsauftrag verlangt die Schaffung eines Auenschutzparks innert zwanzig Jahren mit einer Gesamtfläche von mindestens einem Prozent der Kantonsfläche.

Die Umsetzung des Verfassungsauftrags wurde daraufhin im Konzept «Sachprogramm Auenschutzpark Aargau» skizziert (BAUDEPARTEMENT DES KANTONS AARGAU, 1997) und 1998 vom Grossen Rat mit gleichzeitiger Freigabe einer ersten Kredittranche beschlossen. Bis 2014 wurden insgesamt rund 60 Mio. CHF in die Entwicklung des Auenschutzparks investiert. Dabei standen vor allem folgende Massnahmen im Vordergrund:

- Planerische und behördenverbindliche Abgrenzung der Auengebiete.
- Ermittlung des Potentials für Erhaltung und Aufwertung und darauf basierend die Erstellung von Massnahmenkatalogen, zumeist mittels partizipativer Verfahren.
- Landerwerb bzw. Entschädigungen für Mindernutzung.
- Revitalisierung von Gewässern, insbesondere Förderung der Dynamik.
- Aufwertung von Lebensräumen und Artenförderungsmassnahmen.
- Unterhalt ausgewählter Lebensräume.
- Erholungslenkungsmassnahmen.
- Projektmanagement inkl. Öffentlichkeitsarbeit, Partizipation und Erfolgskontrolle.

Die Geschichte des Auenschutzparks sowie die bis 2014 realisierten Massnahmen sind ausführlich in SCHELBERT et al. (2015) beschrieben und dokumentiert.



Abb. 31: An der Aare zwischen Aarau und Wildeggen wurden zwischen 2003 und 2012 vier grosse Aufwertungsprojekte realisiert. Die Abbildung oben rechts zeigt die Bauarbeiten zum Projekt «Dynamische Flussaue». Kernstück sind ein 1,5 km langer Seitenarm. In diesem neben dem Auenprojekt Reussegg in Sins bis heute grössten und komplexesten (siehe Kap. 4.3, Erfolgsfaktoren) Projekt des Auenschutzparks war auch die Erholung ein wichtiges Thema. So wurden u. a. zwei Spannbandbrücken erstellt, die eine attraktive Rundwanderung um das aufgewertete Gebiet ermöglichen (Bild links). Die Abbildung unten rechts zeigt den im Jahr 2004 fertiggestellten, vom Grundwasser gespeisten, über 300 m langen Altarm «Aarschächli». (Foto links: Oekovision GmbH, Widen, 2. April 2012; Foto rechts oben: André Stapfer, 17. Mai 2010; Foto rechts unten: Oekovision GmbH, Widen, 11. Mai 2012)



Abb. 32: Im Rahmen der Umsetzung des Auenschutzparks werden nicht nur «Grossprojekte» realisiert. Die Abbildung zeigt als Beispiel das abschnittsweise Entfernen von harten Uferverbauungen an der Reuss im Jahr 2005. (Foto: André Stapfer)



Abb. 33: Einige typische Bewohner der Aargauer Auen: das Gelbe Windröschen, *Anemone ranunculoides*, der C-Falter, *Polygonia c-album*, der Graureiher, *Ardea cinerea*, und der Biber, *Castor fiber*. (Fotos: André Stapfer)

Abwicklung

Die Inhalte und die Finanzierung der beiden ersten Etappen wurden jeweils vom Grossen Rat beschlossen und als Leistungsaufträge an die Verwaltung formuliert. Seit 2010 werden die Aufwertungsmassnahmen mit Einzelkrediten bewilligt und Betrieb und Unterhalt aus einem jeweils jährlich beschlossenen Budget finanziert. Der Bund finanziert die Massnahmen durchschnittlich zu 38 % im Rahmen des Neuen Finanzausgleichs bzw. eines Kredites für die Revitalisierung von Fliessgewässern. Einzelne Massnahmen in Gebieten von nationaler Bedeutung wurden dabei mit über 60 % unterstützt. Naturschutzverbände, insbesondere die Pro Natura Aargau, haben sich nicht nur mit 4 % an den Kosten beteiligt, sondern haben bei der Planung, der Öffentlichkeitsarbeit und bei den Umsetzungsarbeiten erheblich beigetragen.

Bedeutung und Erfahrungen

Das Programm zum Auenschutzpark ist mit seinen grossen Revitalisierungsprojekten zweifellos das für die Bevölkerung sichtbarste, in den Medien am häufigsten genannte und deshalb bekannteste Naturschutzprogramm des Kantons. Immer wieder wurde in den vergangenen Jahren der Aargau als ein wichtiger Vorreiter und Vorbild in der staatlichen Naturschutzpolitik der Schweiz genannt. Das Auenprogramm hat zusammen mit dem Programm Bewirtschaftungsvereinbarungen naturnahe Landwirtschaft wesentlich zu dieser positiven Aussensicht der Aargauer Natur- und Landschaftspolitik beigetragen.

Als besondere Merkmale des Vorgehens sind hervorzuheben:

- die vorgängige behördenverbindliche Sicherung im Richtplan,
- das partizipative Vorgehen von der Konzeption bis zur Realisierung: regionale Begleitgruppen mit insgesamt über 100 Mitgliedern, Informationsveranstaltungen mit den Behörden und der Bevölkerung, starke Unterstützung durch Entscheidungsträger,
- die Gewichtung der Öffentlichkeitsarbeit: Auentage, zahlreiche Exkursionen, Printmedien, Stände an Tagungen und Messen, Ausstellung im Naturama, Unterrichtsmaterial für die Schulen, Familienexkursionen und Programme für Ferienpass-Anlässe, Eröffnungsfeste von abgeschlossenen Revitalisierungsprojekten mit der Bevölkerung und den am Projekt beteiligten Unternehmen und Entscheidungsträgern,
- die Gewichtung eines effizienten Programmmanagements bei der Abwicklung der Programme und Teilprojekte,
- der Einbezug der Erholungsbedürfnisse der Bevölkerung bei der Aufwertung der Fliessgewässer und angrenzenden Lebensräume: attraktive Wegführung in den Auengebieten, Beobachtungsstandorte, Informationstafeln, Parkplätze, Exkursionsangebote, Rangerdienste,
- das intensive Verhandeln und Zusammenarbeiten mit anderen Sektoralpolitiken: Wald, Wasserkraftnutzung, Landwirtschaft, Trinkwassergewinnung aus Grundwasser, Wanderwege, Hochwasserschutz, Verkehr/Strassenbau usw.



Abb. 34: Die staatliche Aufgabe des Hochwasserschutzes wurde ergänzt mit wichtigen Projekten zur Revitalisierung und Vernetzung der Fließgewässer in den Seitentälern der Flüsse Aare, Reuss und Rhein. Die Abbildung zeigt das Aufwertungsprojekt im Zusammenfluss von Wyna und Suhre in der Gemeinde Suhr, mit Gerinneaufweitung und dem Rückbau von Wuhren zum Zeitpunkt der Einweihungsfeier vom 8. Juni 2010. (Foto: zVg Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau)



Abb. 35: Revitalisierung der Bünz in Boswil im Jahr 2011, parallel zur Modernen Melioration Boswil. (Foto: zVg Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau)

c) Vernetzung und Revitalisierung der Gewässer – wichtige Einzelprojekte

Die Revitalisierung und Vernetzung der Aargauer Fliessgewässer war in den vergangenen Jahren auch ausserhalb des Auenschutzpark-Perimeters einer der Schwerpunkte der kantonalen Umweltpolitik. Naturnahe Gewässer sind nicht nur wichtig als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und für die Vernetzung, sie stellen im Aargau auch wichtige Erholungsräume zur Verfügung. Revitalisierte Gewässer leisten zudem einen Beitrag an den Hochwasserschutz, indem sie den Hochwasserabfluss verzögern. Im Rahmen der 2006 fertig gestellten, flächendeckenden ökomorphologischen Aufnahme aller Aargauer Fliessgewässer wurde der Zustand der Gewässer beurteilt und über 3000 künstliche Hindernisse kartiert. Aufgrund dieser Ergebnisse erarbeitete der Kanton ein Konzept zur Vernetzung der Fliessgewässer. Dieses enthält eine «Prioritätenliste Sanierungsbedarf» mit Kostenschätzung sowie einen Plan für die Umsetzung. Das Längsvernetzungs-konzept listet an erster Stelle Massnahmen am Aabach, an der Suhre, der Surb und der Wyna auf. Zweite Priorität haben Bünz, Pfaffnern, Sissle und Wigger. In den letzten Jahren konnten zahlreiche Hindernisse beseitigt werden. Die Abwicklung der Vernetzungsmassnahmen erfolgt nicht im Rahmen eines Programms, sondern einzelprojektweise. Gestützt auf eine Revitalisierungsplanung und finanziert vom Kanton, von den Gemeinden und mit namhafter Unterstützung durch den Bund wurden in den letzten Jahren zahlreiche Bäche inner- und ausserhalb des Siedlungsgebiets mittels Massnahmen wie Ausdolung, Entfernung von Uferbefestigungen, Gerinneaufweitungen, Einbringen von Strukturen usw. aufgewertet. Diese Massnahmen standen sehr oft in Zusammenhang mit Hochwasserschutzmassnahmen sowie Restwassersanierungen und ökologischen Ausgleichsmassnahmen bei der Erneuerung der Konzessionen für die Nutzung der Wasserkraft.

Das im Jahr 2011 revidierte Gewässerschutzgesetz des Bundes und die vom Bund zur Verfügung gestellten zusätzlichen Kredite gaben der Gewässerrevitalisierung im Aargau zusätzlichen Auftrieb. In diesem Rahmen hat der Regierungsrat am 16. März 2016 mit der behördenverbindlichen Fachkarte Gewässerraum eine zusätzliche, wichtige Grundlage für das weitere Vorgehen verabschiedet. Wichtige Handlungsanweisungen gibt zudem der kantonale Richtplan.

d) Naturschutzprogramm Wald

Zeitraum

- 1989–1994: Erarbeitung des Wald-Naturschutzinventars (WNI)
- 1996–2001: Naturschutzprogramm 1. Etappe
- 2002–2007: Naturschutzprogramm 2. Etappe
- 2008–2013: Naturschutzprogramm 3. Etappe
- 2014–2019: Naturschutzprogramm 4. Etappe
- 2020–2025: Naturschutzprogramm 5. Etappe

Inhalt

Bereits das vom Grossen Rat 1985 zur Kenntnis genommene Mehrjahresprogramm Natur- und Landschaftsschutz sah ein Inventar der Waldgebiete mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz vor. Nach der Erarbeitung der Methodik wurde die Inventarisierung als gemeinsames Projekt der kantonalen Wald- und Naturschutzbehörden gestartet. Im ganzen Aargauer Wald wurden seltene und besondere Waldgesellschaften, besondere Bestandesstrukturen (z. B. Altholzbestände, ehemalige Mittelwälder), Waldgebiete mit seltenen Arten und besonderen Elementen (Kleinstrukturen, geomorphologische Besonderheiten) systematisch erfasst.

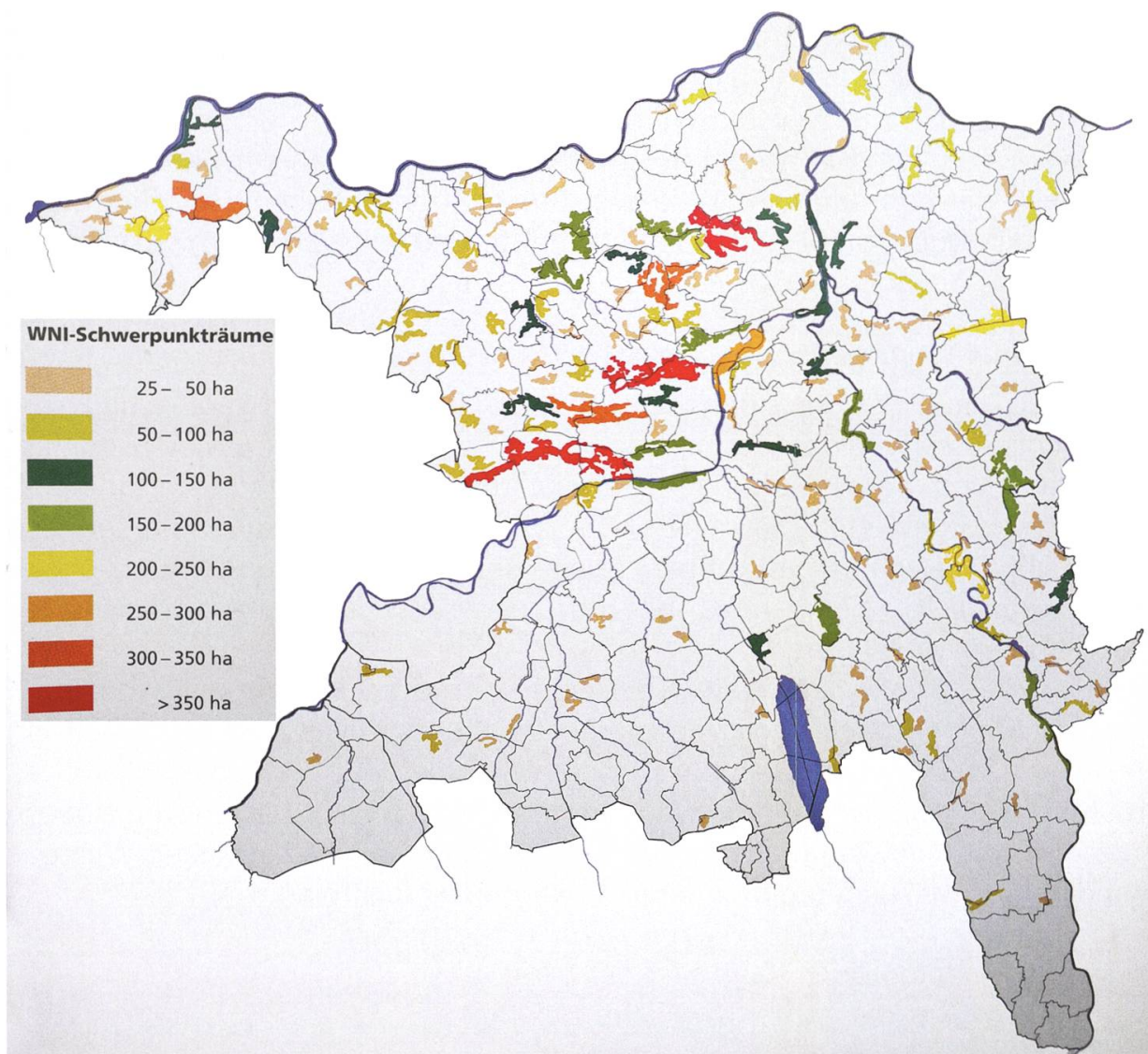


Abb. 36: Beim Waldnaturschutzinventar WNI wurden zwischen 1989 und 1992 nach reproduzierbaren Kriterien insgesamt 1220 Inventarobjekte mit einer Gesamtfläche von über 9500 ha (=19 % der Waldfläche) erfasst. Alle erhobenen Daten wurden digitalisiert, die Abbildung zeigt eine der ersten Karten, die mit den Werkzeugen des Geographischen Informationssystems produziert wurden. Darauf wird die grosse Bedeutung des Kettenjuras für die Waldbiodiversität sichtbar. Die dort noch vorhandenen, naturnahen Lebensräume bilden die grössten zusammenhängenden Objekte des WNI. (Abbildung: zVg Abteilung Wald, Kanton Aargau, aus ZIMMERLI, 1994)

Das Inventar, abgekürzt WNI, umfasst gemeindeweise insgesamt 1220 dokumentierte Waldnaturschutzgebiete mit insgesamt über 9500 ha Fläche (ZIMMERLI, 1994). Ende 1996 setzte der Grosse Rat im Richtplan gestützt auf das WNI rund 20 % der Waldfläche als Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung im Wald fest, und die Gemeinden haben seither einen grossen Teil der Gebiete in die kommunalen Nutzungsplanungen übernommen. Das WNI ist zudem die Grundlage des ab 1996 vom Kanton gestarteten Naturschutzprogrammes Wald. Die gesetzliche Grundlage dafür wurde mit dem Waldgesetz vom 1. Juli 1997 und dem Walddekret geschaffen. Gemäss der Zielsetzung des Programms sollen bis 2025 auf 10 % der Waldfläche Naturvorranggebiete (Naturwaldreservate, Altholzinseln, Spezialreservate) entstehen. Auf weiteren 7 % der Waldfläche werden spezifische Schutzziele in die Nutzung integriert. Im Vordergrund steht dabei die Schaffung von Eichenwaldreservaten. Ziel ist zudem die gezielte Förderung wertvoller Waldränder auf einer Länge von insgesamt 200 km (siehe Publikation «20 Jahre Naturschutzprogramm Wald», BÄCHLI, 2018).

Abwicklung

Die Inhalte und die Finanzierung des Programms wurden jeweils in Etappen von 6 Jahren vom Grossen Rat beschlossen und als Leistungsaufträge an die Verwaltung formuliert. Auch dieses Programm wird im Rahmen des Neuen Finanzausgleichs vom Bund erheblich unterstützt.

Bedeutung und Erfahrungen

Die Lancierung des Naturschutzprogramms Wald mit seinem ihm zugrunde liegenden Inventar war zweifellos eine weitere Pioniertat. Der Aargau war der erste Kanton in der Schweiz, der die Naturwerte im Wald systematisch erfasst und gefördert hat. Als besonders wichtige Erfahrungen sind erwähnenswert:



Abb. 37: Der Sturm Lothar hat zwar im Jahr 1999 in den Aargauer Wirtschaftswäldern grossen Schaden verursacht. Gleichzeitig haben die Stürme Vivian und Lothar gezeigt, dass in den Sturmflächen durch das zusätzliche Licht und die ablaufenden Zersetzungsprozesse (Totholz) die Biodiversität enorm hoch ist. In der Gemeinde Hausen wurde deshalb eine Sturmfläche von 31 ha als Waldreservat «Lothar» ausgeschieden. Die Fläche ist zudem ein Testlabor, das die Vor- und Nachteile einer völlig natürlich ablaufenden Sukzession aus Sicht der Waldwirtschaft aufzeigt. (Foto André Stapfer)

- Die mit der Entwicklung und gemeinsamen Durchführung des Waldnaturschutzinventars entstandene Zusammenarbeit zwischen den für den Wald und den Naturschutz zuständigen Behörden.
- Die entwickelte Methodik des Waldnaturschutzinventars inkl. Digitalisierung und Integration in ein geographisches Informationssystem.
- Die für die Schweiz damals einmalige, systematische Förderung der Waldbiodiversität im Rahmen eines Programms. Dazu gehören auch die verbindliche Sicherung der aus Naturschutzsicht wertvollen Flächen im kantonalen Richtplan und in den kommunalen Nutzungsplänen.



Abb. 38: Hirschkäfer, *Lucanus cervus*, leben gerne in Mischwäldern mit Eichen, die einen gewissen Anteil an Totholz bzw. absterbenden dicken Bäumen aufweisen. Das Erhalten von alten Eichen und Fördern der Eichen durch Jungwaldpflanzung auf 7 Prozent (3500 Hektaren) der Waldfläche ist ein wichtiges Ziel des Naturschutzprogramms Wald. (Foto: Thomas Marent)

e) Bewirtschaftungsvereinbarungen für Natur- und Landschaftsleistungen im Landwirtschaftsgebiet

Zeitraum

- | | |
|------------|---|
| 1985: | Einführung des Vertragsmodells zur Erhaltung von Naturwerten im Landwirtschaftsgebiet mit dem NLD (Einzelverträge) |
| 1991–1993: | Pilotprojekt Naturgemässe Kulturlandschaft Fricktal (NKF) |
| 1994–2014: | Programm Bewirtschaftungsverträge naturnahe Landwirtschaft (BEVE): Erweiterung um gesamtbetriebliche Bewirtschaftungsvereinbarungen |
| 2001: | Öko-Qualitätsverordnung des Bundes (ÖQV) |
| 2015–: | Programm Landwirtschaft – Biodiversität – Landschaft (Labiola) |

Inhalt

Die Art der Bewirtschaftung im Landwirtschaftsgebiet ist von grösster Bedeutung für die landschaftliche Vielfalt und die Biodiversität der Schweiz. Mindestens die Hälfte der in der Schweiz vorkommenden Tier- und Pflanzenarten ist auf eine naturnahe landwirtschaftliche Nutzung angewiesen. Die Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft hat deshalb für den Naturschutz höchste Priorität. 1985 erhielt

der Kanton erstmals die Kompetenz, mit Landwirten Bewirtschaftungsvereinbarungen für Naturschutzleistungen abzuschliessen (s. Kap. 3.3.1 b)

Nach einer Phase erheblicher Erfolge stagnierte aber die Umsetzung. Es zeigte sich, dass die Planung «von oben» zu wenig Rücksicht auf die betriebswirtschaftlichen Probleme und Engpässe der Landwirtschaftsbetriebe (z. B. Nährstoffbilanz) nahm. Dies führte zur Entwicklung des Konzepts «Betriebsmodelle naturgemässe Landwirtschaft», das im Rahmen des Pilotprojekts Naturgemässe Kulturlandschaft Fricktal in elf Juragemeinden durchgeführt wurde. Nach dieser Testphase wurde das Modell, gestützt auf Beschlüsse des Parlaments (Anpassung NLD, Richtplan), auf weitere Teile des Kantons ausgedehnt. Von diesem gesamtheitlichen Ansatz liess sich etwas später auch der Kanton Graubünden inspirieren.

Dank einer Ergänzung des kantonalen Landwirtschaftsgesetzes im Jahr 1996 und mit der Einführung der kantonalen Verordnung über die Abgeltung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft (ÖkoV) im Jahr 1999 wurde die Möglichkeit geschaffen, im gesamten Landwirtschaftsgebiet des Kantons mit den Landwirten gesamtbetriebliche Verträge abzuschliessen. Und mit der im Jahr 2001 vom Bundesrat beschlossenen Ökoqualitätsverordnung (ÖQV) hat der Bund die Abgeltung von Naturschutzleistungen schweizweit eingeführt und das Anreizsystem im Jahr 2014 mit Landschaftsqualitätsbeiträgen ergänzt.



Abb. 39: Buntbrachen bringen nicht nur viel Farbe in die Landschaft, sie sind auch Lebensraum vieler für die Landwirtschaft wichtiger Nützlinge. Mit dem Programm BEVE konnten im Vergleich zu anderen Kantonen überdurchschnittlich viele Buntbrachen angelegt werden. Der Aargau und seine Landwirte haben viel Erfahrung mit der Förderung dieses für die Biodiversität wichtigen Ersatz-Lebensraumes. (Foto: André Stapfer)

Anfänglich als Teilprojekt «Bewirtschaftungsverträge naturnahe Landwirtschaft» (Beve) im Programm Natur 2001 integriert, wurde das Vertragswesen im Aargau als eigenständiges Programm konzipiert, das seit 2015 unter dem Namen Labiola seine Fortsetzung findet.

Die Geschichte und die Überlegungen zu den ökologischen Fördermassnahmen im Landwirtschaftsgebiet des Kantons Aargau sind in MAURER *et al.* (2002) beschrieben. Während man beim Vorgehen im Kanton Aargau rund 20 Jahre lang den Mitteleinsatz für die ökologischen Verträge räumlich priorisierte und bei der Förderung der Lebensräume der höchstmöglichen Qualität den Vorzug gab, setzt der Bund mit seinem für die ganze Schweiz vereinheitlichten System, welches auch vom Aargau übernommen werden musste, stärker auf die Quantität der geförderten Flächen.

Abwicklung

Der Regierungsrat setzte mit der Öko-Verordnung vom Mai 1999 eine überdepartementale Programmleitung (siehe Kap.3.3.5) mit definierten Kompetenzen und einer Controlling- und Berichtspflicht ein. Das Programm Labiola basiert auf einem Verpflichtungskredit des Grossen Rates. Der Bund finanziert das Programm zu 90%.

Bedeutung und Erfahrungen

Mit über 6000 ha geförderter Fläche ist das Programm Labiola ein wichtiger Eckpfeiler der Natur- und Landschaftspolitik des Kantons. Der Aargau war 1985 der erste Kanton, welcher ausserhalb von öffentlich-rechtlichen Schutzzonen auf vertraglicher Basis artenreiche Wiesen durch jährliche Flächenbeiträge sicherte. Der Kanton Solothurn startete kurz vorher mit der vertraglichen Sicherung seiner artenreichen Jura-Weiden. Und das beim Vertragswesen entwickelte Vorgehen hat die Landwirtschaftspolitik des Bundes beeinflusst. Beispielsweise war der Präsident der beratenden Kommission zum Pilotprojekt Naturgemässe Kulturlandschaft Fricktal, Nationalrat Peter Bircher, gleichzeitig Mitglied der mit der Änderung des Landwirtschaftsgesetzes betrauten nationalrätlichen Kommission. Er erreichte eine Mehrheit für zwei für die Artenvielfalt in der Schweiz wichtige Ergänzungen: Die Mittel für den ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft müssen auch zur Förderung der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt zur Verfügung stehen, und die Höhe der Direktzahlungen für ökologische Leistungen (1994 waren ca. 80 Mio. Fr. im Finanzplan vorgesehen) müsste mittelfristig der Höhe der allgemeinen Direktzahlungen (damals im Finanzplan mit ca. 800 Mio. Fr.) angeglichen werden. Kurz darauf erliess der Bundesrat die Ökobeitragsverordnung.

Als Spezialitäten im damaligen Vorgehen des Kantons Aargau galten:

- Das auf die regionalen Verhältnisse angepasste Vertragssystem mit im Vergleich zum System des Bundes wesentlich höheren Anforderungen an die Qualität (vor der Übernahme des Systems des Bundes).
- Das System der gesamtbetrieblichen Verträge.
- Die weit überdurchschnittliche Gewichtung der Beratung der Landwirtschaftsbetriebe.

- Die von Beginn weg enge Zusammenarbeit zwischen den für den Naturschutz und die Landwirtschaft zuständigen Amtsstellen bei der Programmentwicklung und -steuerung. Die Landwirtschaftsbetriebe mit gesamtbetrieblichen Bewirtschaftungsvereinbarungen gründeten einen Verein, die IG Natur & Landwirtschaft. Deren Vorstand war für die Programmleitung ein kompetentes Diskussionsforum. Und verschiedene dieser Landwirtschaftsbetriebe bildeten wertvolle Brücken zur Bevölkerung und zur Politik, z. B. mit Hofbesichtigungen und Brunches.
- Die bereits in den 90er Jahren gestartete Digitalisierung der Vertragsflächen und Integration in ein Geographisches Informationssystem.
- Der Stellenwert der Umsetzungs- und Wirkungskontrollen.

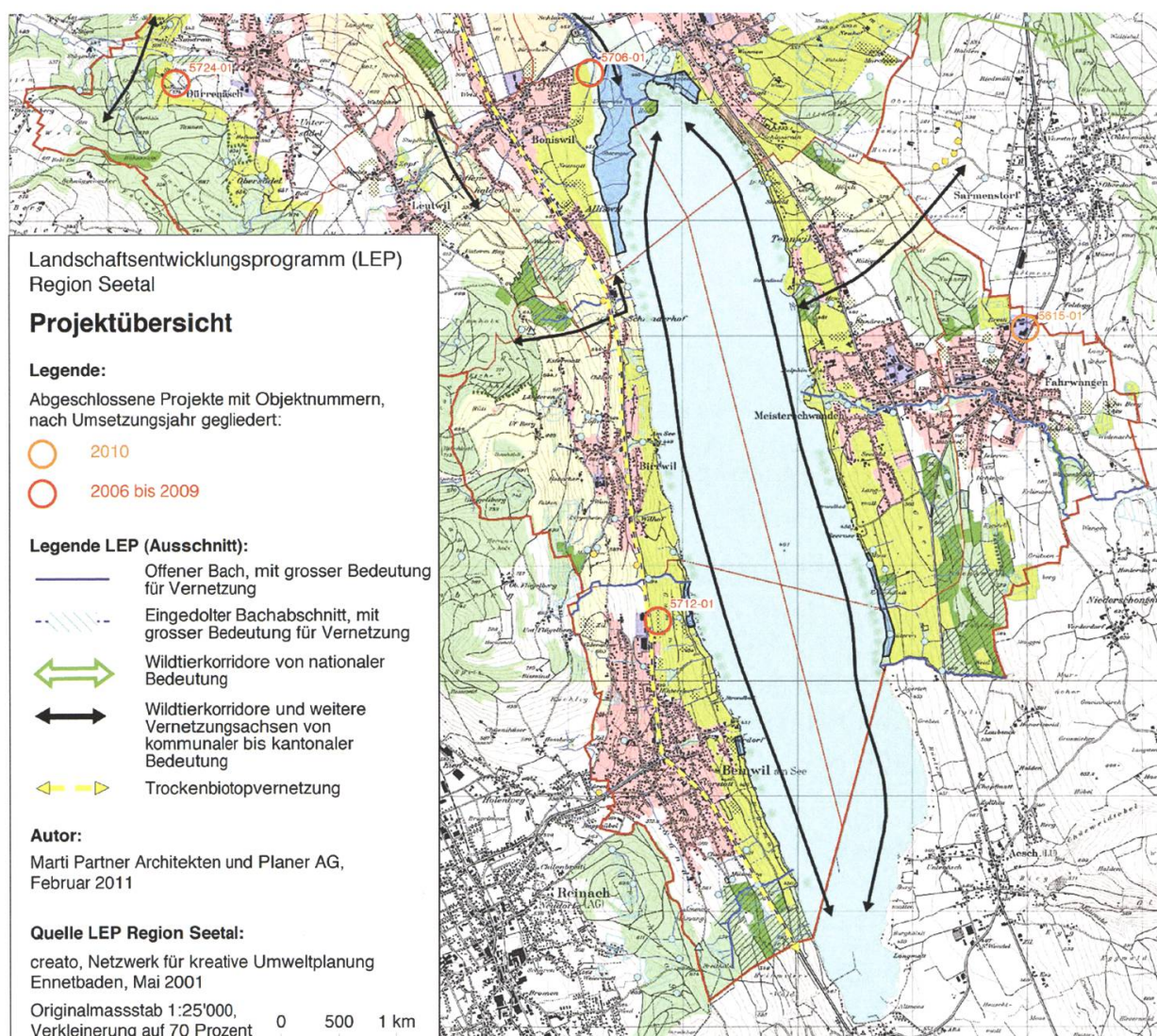


Abb. 40: Auszug aus dem Plan zum Landschaftsentwicklungsprogramm der Region Seetal. Im Rahmen der Naturschutzprogramme Natur 2001 und 2010 haben die Regionalplanungsverbände (mit Ausnahme der Region Baden) für ihre Region zwischen 1999 und 2005 ein Landschaftsentwicklungsprogramm (LEP) erarbeitet. Diese sind nicht nur wichtige Grundlagen für die Vernetzungs- und Landschaftsqualitätsprojekte des Programms BEVE / Labiola, sondern sollen auch, basierend auf den Festlegungen der kommunalen Kulturlandpläne, auf lokaler und regionaler Ebene Naturschutz-Aufwertungsmassnahmen lenken. (Abbildung: zVg Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau)

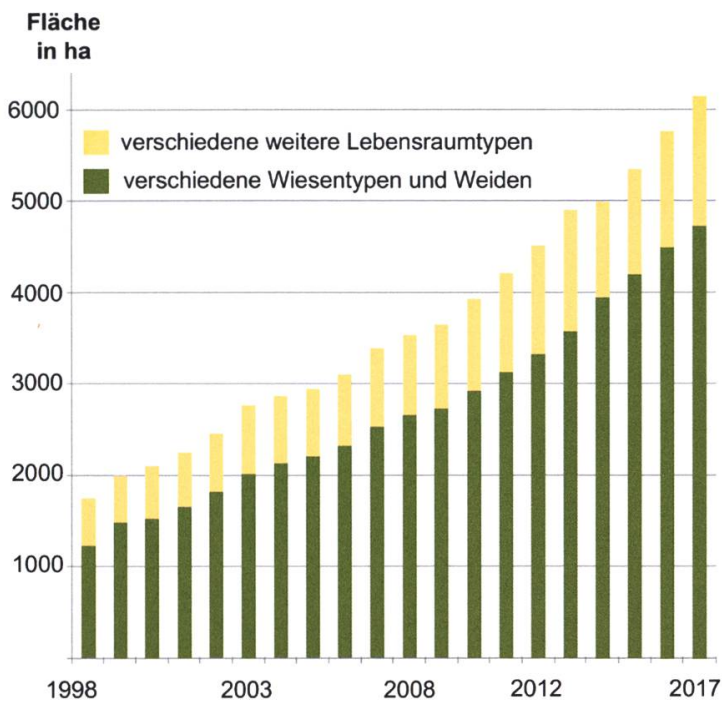


Abb.41: Flächensicherung dank dem Programm Beve / Labiola-Biodiversität: Die Grafik zeigt die Entwicklung der Vertragsflächen. Bis 2017 wurden mittels Verträgen mit mehr als 1500 Landwirtschaftsbetrieben auf rund 6000 ha artenreiche Lebensräume erhalten und gefördert. Ein grosser Teil davon sind verschiedene Typen von Wiesen und Weiden (feuchte Streuwiesen, Magerwiesen, Fromentalwiesen und weitere extensiv bewirtschaftete Wiesen). (Abbildung: verändert nach www.ig-nundl-ag.ch)

f) Wildtierkorridore

Zeitraum

1996/2005: Festsetzung von 28 Wildtierkorridoren von nationaler und von 17 Korridoren von regionaler Bedeutung im kantonalen Richtplan.

Ab 2002: Planung und Realisierung von Sanierungsmassnahmen.

Inhalt

In den intensiv genutzten Aargauer Flusstälern (siehe Kap. 5.1) stehen den Wildtieren unzerschnittene Flächen von gerade mal durchschnittlich 50 ha zur Verfügung (GREMMINGER *et al.*, 2010), im Hügelland sind die Flächen knapp 200 ha und im Jura knapp 300 ha gross. Im Vergleich dazu benötigen mittlere und grosse Säugetiere im Jahresverlauf ein weit grösseres Streifgebiet: So suchen beispielsweise Iltis und Baummarder Nahrung in einem bis zu 1000 ha grossen Gebiet, der Dachs nutzt bis 500 ha, eine Wildschweinrotte etwa 800 ha. Sie dehnt ihr Streifgebiet im Jura aber bis 3000 ha aus. Der Luchs, eine Art am Ende der Nahrungskette, beansprucht im Jura ein Gebiet von 18 000–29 000 ha.

Der Handlungsbedarf im Aargau ist offenkundig. Bereits während der Erarbeitung des Richtplans 1996 wurden Wildtierbarrieren (Siedlungsgürtel und Verkehrsträger) und die Populationsräume der verschiedenen Säugetierarten untersucht. Und die Schweizerische Vogelwarte Sempach und externe Fachleute ermittelten im Auftrag der Schweizerischen Gesellschaft für Wildtierbiologie (SGW) von 1997 bis 1999 die überregionalen Wildtierkorridore, die verschiede-

ne Regionen der Schweiz untereinander und mit dem Ausland verbinden. Aufgrund dieser Analysen wurden im Aargau die genannten überregionalen Wildtierkorridore (nationale Bedeutung) sowie die regionalen Wildtierkorridore (kantonale Bedeutung) bezeichnet. Mit der Aufnahme von 28 Wildtierkorridoren von nationaler und 17 Korridoren von regionaler Bedeutung im kantonalen Richtplan (siehe Abb. 44) hat sich der Kanton verpflichtet, die notwendigen Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Durchgängigkeit an diesen Engstellen zu ergreifen. Alle Korridore wurden bezüglich ihrer Funktionalität beurteilt und dort wo notwendig Massnahmen zur Verbesserung der Durchlässigkeit ermittelt (GREMMINGER *et al.*, 2010). Gemäss dem Sanierungskonzept besteht bei rund 30 Korridoren Handlungsbedarf:

Bauliche Massnahmen: Im Einzelfall notwendige bauliche Massnahmen können z. B. sein: Wildtierbrücken, Kleintierdurchlässe, Sanierung von Bachdurchlässen, Erstellung von Leitelementen, Sensoranlagen.

Biotoptmassnahmen: Lebensraumaufwertungen im Bereich der Korridore im Kulturland, an den Gewässern und zum Teil auch im Wald mit den nötigen Unterhaltsmassnahmen; Schaffen von gezielten Zulenk-/Deckungsstrukturen und Trittsteinbiotope zur Verbesserung der Vernetzung mit den nötigen Unterhaltsmassnahmen; Umsetzung von störungsreduzierenden Massnahmen wie Lenkung der Freizeitaktivitäten, Verlegen von Freizeitanlagen, Beschilderung.



Abb. 42: Zu den Massnahmen im Rahmen der Sanierung der Wildtierkorridore gehören auch Aufwertungen der Warteräume. Diese sollen für die Deckung Strukturen in unmittelbarer Nähe zu grösseren Hindernissen (z. B. Strassen) anbieten. In den Warteräumen können sich Wildtiere vor dem Überqueren des Hindernisses aufhalten, um einen günstigen Moment für das Traversieren abzuwarten. Nach dem Überqueren ermöglicht der Warteraum Zeit zum Verharren und zur Neuorientierung. Hier ein schöner Rehbock. (Foto: Thomas Marent)



Abb. 43: Kontrolle zur Überprüfung der Wirksamkeit: Beim Bau der Autobahnverbindung A3–A98 bei Rheinfelden wurden Massnahmen getroffen, um die Durchgängigkeit für die Wildtiere zu gewährleisten. Die Abbildung zeigt einen Feldhasen, der den Wildtierdurchlass unter der neuen Strasse nutzend in eine Fotofalle getappt ist. Bei den in den Jahren 2004 bis 2007 durchgeführten Kontrollen wurden mehrere weitere Arten erfasst: Marder, Wiesel, Fuchs, Dachs, mehrere Amphibienarten und sogar eine Entenfamilie. (Foto: zVg Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau und Hintermann & Weber AG, Reinach)

Raumplanerische Massnahmen: Wie z. B. Ausscheiden von geeigneten Zonen (z. B. als Grundlage für die Freihaltung und angepasste Nutzung) in der Nutzungsplanung oder das Vermeiden von Bauten/Anlagen mit grosser Trennwirkung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.

Abwicklung

Die Sanierung der Wildtierkorridore wird einzelobjektweise finanziert und umgesetzt. Dies geschieht sektorübergreifend mit wichtigen Akteuren wie Strassenbau und Strassenunterhalt, SBB, Jagd und Landwirtschaft (siehe auch Kap. 3.3.5). Gemäss dem federführenden kantonalen Departement für Bau, Verkehr und Umwelt soll in erster Priorität bis circa 2025 die Durchgängigkeit für Wildtiere auf zwei überregionalen Ausbreitungsachsen quer durch den Aargau, in Abstimmung mit den Nachbarkantonen und dem angrenzenden Ausland, wiederhergestellt werden: auf einer Nord-Süd-Achse vom Rhein zu den Voralpen und auf einer Ost-West-Achse entlang der Höhenzüge des Juras. Darauf liegen die drei wichtigsten, auch gesamtschweizerisch bedeutenden Wildtierkorridore, AG 1 Möhlin–Wallbach–Zeiningen, AG 5 Böttstein–Villigen und AG 6 Suret (GREMMINGER *et al.*, 2010). Bis Ende 2019 wurden bei 18 Wildtierkorridoren die erforderlichen Massnahmen realisiert, und gemäss Sanierungskonzept sollen die Massnahmen bis 2030 bei weiteren 15 Korridoren abgeschlossen sein.

Bedeutung und Erfahrungen

Den grossen Handlungsbedarf erkennend hat der Aargau seine wichtigsten Wildtierkorridore im Richtplan festgesetzt, systematisch den Handlungsbedarf ermittelt und ein Sanierungskonzept erstellt. Bei dessen Umsetzung wird einem sektorübergreifenden Vorgehen grosses Gewicht beigemessen.

3.3.4 Prioritäten im Artenschutz

In vielen Fällen genügt der Biotopschutz, genügen der Schutz und die Aufwertung der Lebensräume, um bedrohte Arten zu erhalten und zu fördern. Doch gerade bei besonders anspruchsvollen Arten, deren Lebensräume stark schwanden, genügt die «klassische Bewirtschaftung» nicht mehr für ein langfristiges Überleben der Populationen. Die häufigste Ursache dafür sind vom Menschen veränderte Standortbedingungen. Die zur Verfügung stehenden Ressourcen reichten bisher aber bei weitem nicht aus, um das Überleben aller gefährdeter Arten sicherzustellen. Für die Prioritätensetzung wichtige Grundlagen sind die gemäss Bundes- und Kantonsrecht geschützten Arten, die für verschiedene Artengruppen vom Bund herausgegebenen «Roten Listen» sowie die Daten der kantonalen Inventare (siehe Kap.3.3.1). Im Rahmen des Programms Natur 2010 wurde dann als Grundlage für den zukünftigen Artenschutz nach einem systematischen Verfahren eine Liste der prioritären Tier- und Pflanzenarten des Kantons Aargau entwickelt. Mit Hilfe von Kriterien wurden dabei für diese Arten die Verantwortung des Aargaus für deren Erhalt, die Dringlichkeit zum Handeln und die Machbarkeit von Fördermassnahmen bewertet.

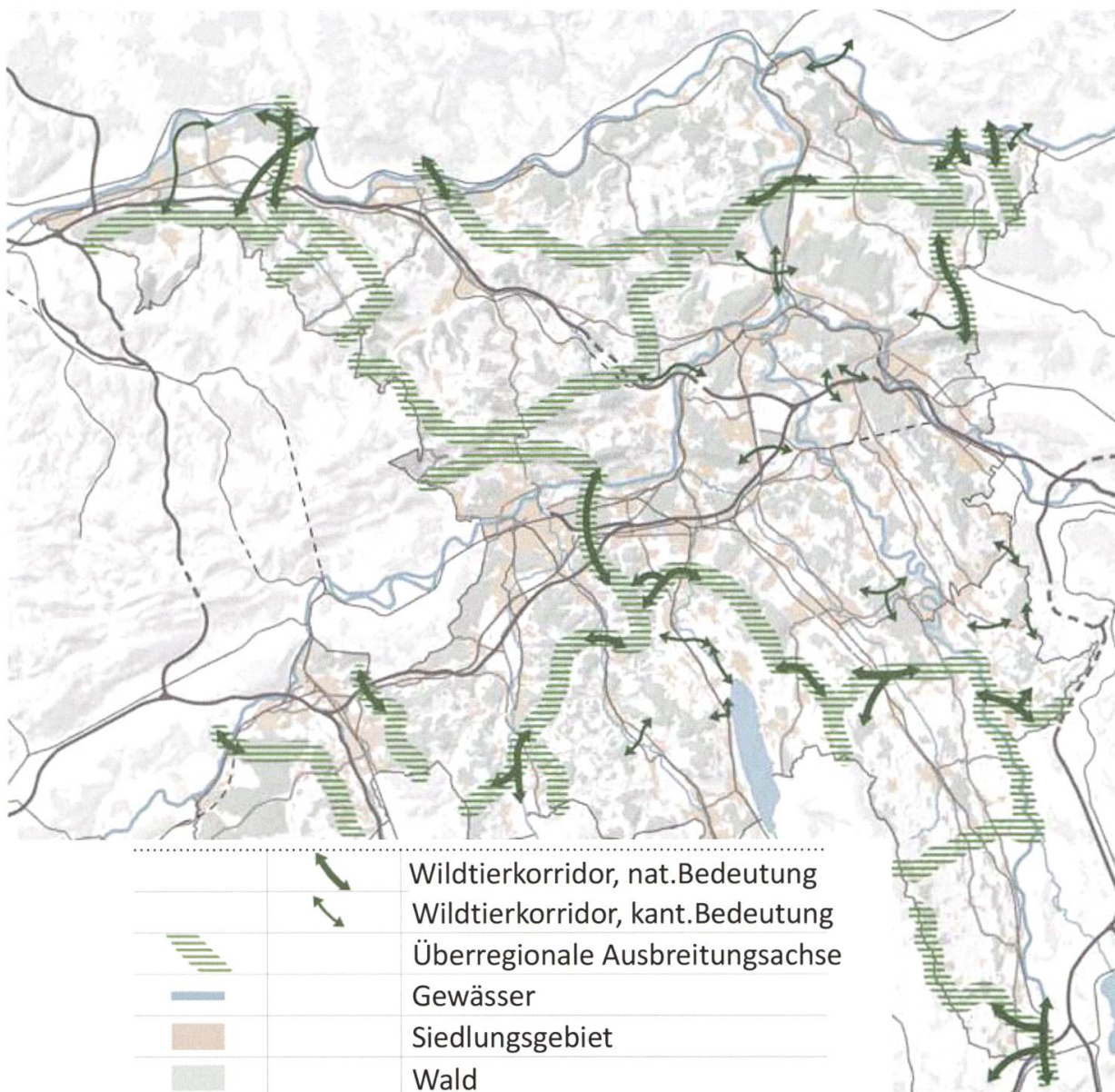


Abb. 44: Die wichtigen durch Strassen und Siedlungen verursachten Engstellen sind seit 1996 im kantonalen Richtplan enthalten. Der Aargau hat sich damit einen verbindlichen Auftrag für die Sanierung der Wildtierkorridore gegeben. Während die kantonal bedeutenden Wildtierkorridore vorwiegend der Vernetzung innerhalb des Kantons dienen, sind die nationalen Korridore neben der Vernetzung im Kanton vor allem für das schweizerische bzw. europäische Verbindungsnetz wichtig. Sie haben deshalb nationale Bedeutung. (Abbildung: Auszug aus dem Richtplan des Kantons Aargau, Stand 2019; www.ag.ch/raumentwicklung)

Obwohl damals noch keine gesamtschweizerisch relevanten Artenschutzziele und Prioritäten vorlagen, musste methodisch nicht bei null angefangen werden, da die Zürcher Naturschutzfachstelle bereits über ein Artenschutzkonzept verfügte, das man beim Vorgehen als Vorbild beiziehen konnte. Aus den für den Aargau ermittelten 400 prioritären Arten wurden im Jahr 2008 121 sogenannte «Handlungsarten» bestimmt, für die in den nächsten Jahren gezielte Fördermassnahmen vorbereitet und umgesetzt werden.

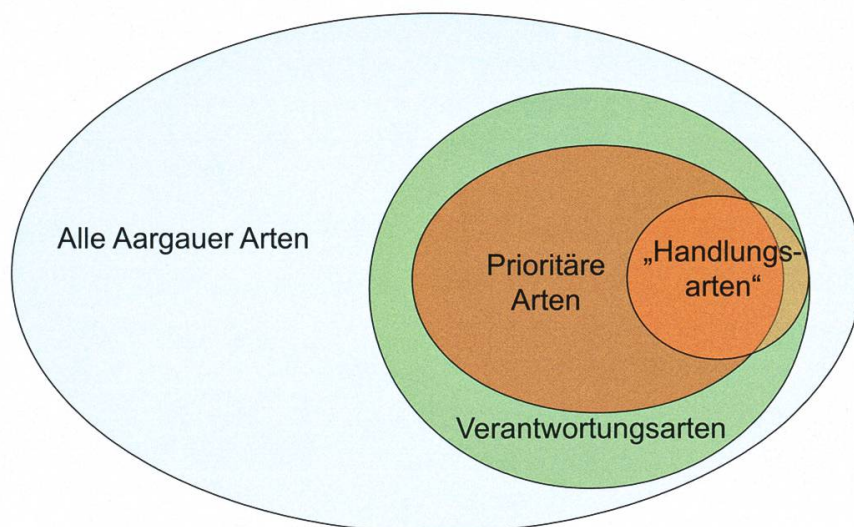


Abb. 45: Das Artenschutzkonzept des Kantons Aargau listet die Pflanzen- und Tierarten auf, für deren Erhaltung und Förderung dem Kanton aus gesamtschweizerischer Sicht eine besondere Verantwortung zukommt. Aus der Liste der Verantwortungsarten wurden in einem weiteren Schritt diejenigen Arten ermittelt, die besonders gefährdet sind, die «Prioritären Arten». Die Handlungsarten wiederum sind eine Teilmenge der «Prioritären Arten», welche gezielte Massnahmen benötigen, die nicht durch die üblichen Biotopschutzmassnahmen in den Schutzzonen abgedeckt sind. Gestützt auf einen Kriterienkatalog wurden nur Arten ausgewählt, deren Erhaltung und Förderung durch spezifische Massnahmen als machbar eingeschätzt wurde.

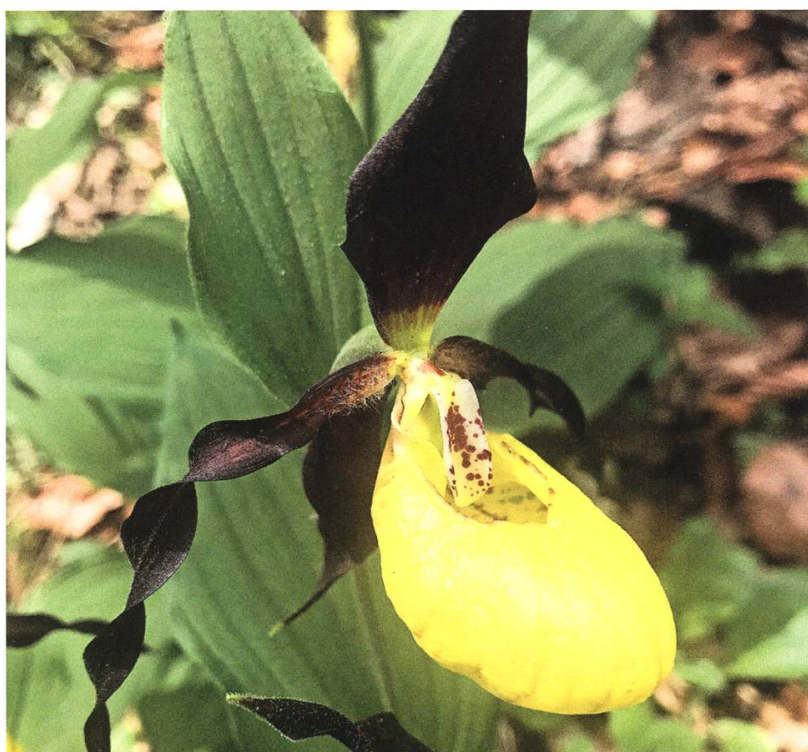


Abb. 46: Beispiel für eine sogenannte Handlungsart im kantonalen Artenschutz: Die wenigen verbliebenen Vorkommen des Frauenschuhs, *Cypripedium calceolus*, Familie der Orchideen, befinden sich grösstenteils ausserhalb von Schutzgebieten. An diesen Standorten wurden deshalb lange Zeit keine auf die Arterhaltung angepassten Pflegemassnahmen durchgeführt. Dies hat sich mit dem kantonalen Artenschutzkonzept geändert: Der Frauenschuh ist seither eine Handlungsart, für welche spezifische Massnahmen zur Förderung durchgeführt werden. (Foto: André Stapfer)

Nachfolgend werden einige wenige Artenförderungsprojekte der vergangenen Jahre beispielhaft vorgestellt.

a) Amphibienschutz im unteren Reusstal

Bis in die 70er Jahre konnte der Laubfrosch dank dem Kiesabbau im unteren Reusstal überleben, vor allem in der Gemeinde Niederwil. In Anbetracht der geringen Kiesmächtigkeiten war in der Folge kaum mehr Kiesabbau möglich; die Bewahrung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und die Erhaltung der Fruchtfolgeflächen ging vor. Bei einem Teil der Kiesgruben durfte auf die Rekultivierung verzichtet werden: Eine erwarb der Kanton (eine weitere in Künten-Sulz), eine übernahm der Bund (VBS) als Fahrschulgelände mit Nebennutzung Naturschutz, bei einer schloss die Stiftung Reusstal mit dem Grundeigentümer, einem Tiefbauunternehmen, einen Schutzvertrag ab und eine vierte erwarb der Aargauische Bund für Naturschutz (ABN, heute Pro Natura Aargau).



Abb. 47: Für die Erhaltung des sehr selten gewordenen, in tieferen Lagen vorkommenden Laubfrosches, *Hyla arborea*, hat der Kanton Aargau mit seinen vielen Gewässern in der Schweiz eine besondere Verantwortung. In den letzten 30 Jahren wurden für diese Art zahlreiche Förderungsmaßnahmen umgesetzt (vor allem starke Erweiterung des Laichgewässerangebots). Besonders wertvolle Anstösse dafür gab der Aargauische Bund für Naturschutz (heute Pro Natura Aargau), vor allem im Reusstalabschnitt nördlich von Bremgarten. (Foto: Thomas Marent)

Ein Amphibienkenner, welcher in der Region aufgewachsen war und ein ausgeprägtes Flair als Landhändler besass, erwarb für den ABN Anfang der 90er Jahre in den Gemeinden Stetten und Eggenwil mehrere Grundstücke und tauschte sie

teilweise gegen geeignetere Parzellen ab, auf denen in der Folge Laichgewässer gebaut wurden. Die Verordnung zum Schutz der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung wurde vom Bundesrat erst 2001 beschlossen. Doch bereits zehn Jahre vorher qualifizierten Bund und Kanton den Raum bezüglich der Erhaltung von Pionier-Amphibienarten, insbesondere des Laubfrosches, als von nationaler Bedeutung. Der Bund übernahm deshalb 50 % der Landerwerbskosten. Der Kanton übernahm weitere 40 %.

Die Aufwertungsmassnahmen führten zum Erfolg: Während in der Reussebene zwischen Bremgarten und Mühlau und im obersten Freiamt (Sins, Oberrüti, Dietwil) die Laubfrosch-(Rest-)Populationen zwischenzeitlich vollständig zusammenbrachen, konnte die Entwicklung der Bestände im Projektgebiet, im unteren Reusstal zwischen Fischbach-Göslikon und Mellingen, stabilisiert werden. Dafür gelang es im Reussabschnitt oberhalb Bremgartens dank grosser Anstrengungen, an denen die kantonale Naturschutzunterhaltsequipe und die Stiftung Reusstal massgeblich beteiligt waren, viele Dutzend neue Gewässer für andere bedrohte Amphibienarten anzulegen. Mit etwas Verzögerung kehrte auch hier der Laubfrosch zurück.

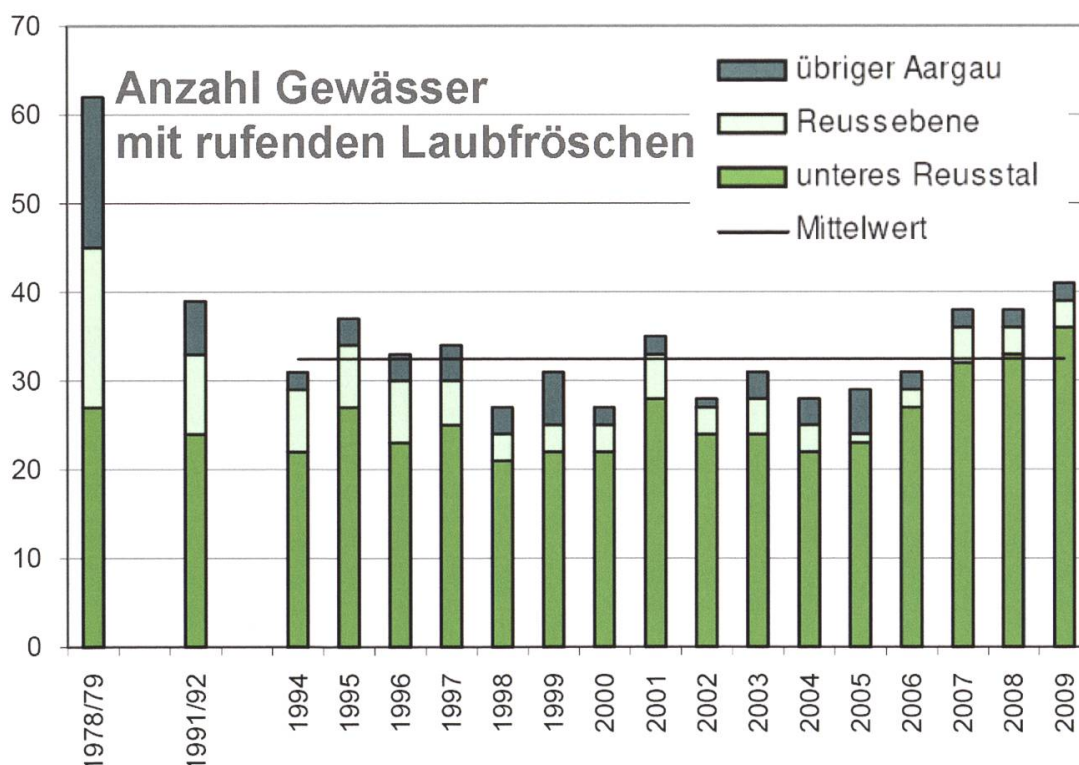


Abb. 48: Der Erfolg der kantonalen Amphibienschutzmassnahmen wird seit den 90er Jahren systematisch überprüft. Als Ausgangszustand und Referenz der Untersuchungen dienen die Ergebnisse der flächendeckenden Erhebungen der Amphibieninventare von 1979 und 1992. Die Grafik zeigt anhand der Entwicklung der Anzahl Vorkommen, dass es gelungen ist, den Bestand des Laubfrosches im Aargau nach einem starken Rückgang zu stabilisieren. (Abbildung: Aus dem Bericht Natur 2020; DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT, 2010)

b) Bauherrenberatung – im Interesse der Fledermäuse

Mit der ersten Verordnung zum Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz wurden mehrere Artengruppen quasi pauschal geschützt, neben allen Amphibien- und Reptilien- auch sämtliche Fledermaus-Arten. Nachdem es wegen geplanten Gebäude- und Dachstuhl-Sanierungen bei Liegenschaften mit Fledermausquartieren immer wieder zu Noteinsätzen gekommen war, wurde ab 1988 vom Kanton ein freierwerbender Zoologe mit dem Mandat betraut, Hauseigentümer bzw. Bauherrschaften zu sensibilisieren und zu beraten, um die notwendigen Schutz- und Fördermassnahmen in die Wege leiten zu können. Im Rahmen der durchgeführten Öffentlichkeitsarbeit wurden zudem für Schulklassen und Vereine im Aargau seit 1988 Hunderte von Exkursionen durchgeführt. Eine wichtige Grundlage für die bei 150 bedrohten Fledermausquartieren durchgeführten Massnahmen war ein Inventar mit rund 600 im Kanton Aargau bekannten Fledermaus-Wohnstätten. Das Inventar und die Geschichte des Fledermausschutzes im Kanton ist eindrücklich in der Publikation «30 Jahre Fledermausschutz im Kanton Aargau» beschrieben (BECK & SCHELBERT, 2018, S. 18 f).



Abb. 49: Der Fledermausschutz ist ein Beispiel für Naturschutzmassnahmen ausserhalb der Schutzgebiete. Von den 30 in der Schweiz festgestellten Fledermausarten konnten im Kanton Aargau bisher 22 nachgewiesen werden. Die abgebildete Fransenfledermaus, *Myotis nattereri*, ist schwer nachweisbar. Im Aargau sind bisher nur zwei Quartiere mit Jungenaufzucht (Wochenstubenquartiere) bekannt. (Foto: zVg Stiftung Fledermausschutz)

c) Der Aargau – ein Libellenparadies

Die ersten systematischen Libellenbeobachtungen im Aargau begannen 1988 im Reusstal. Sie wurden mit der Zeit auf weitere Still- und Fliessgewässer im restlichen Kantonsgebiet erweitert. Bald zeigte sich, dass der Aargau mit 56 der 85 in der Schweiz vorkommenden Arten eine besondere Verantwortung für die Libellenfauna hat. Die langjährigen Untersuchungen, insbesondere im Reusstal, sind eng verknüpft mit gezielten Schutz- und Aufwertungsmassnahmen. In diesem Zusammenhang entstanden viel Wissen und praktische Erfahrungen, die dem Libellenschutz in der ganzen Schweiz zugute kamen (VONWIL et al., 2006).

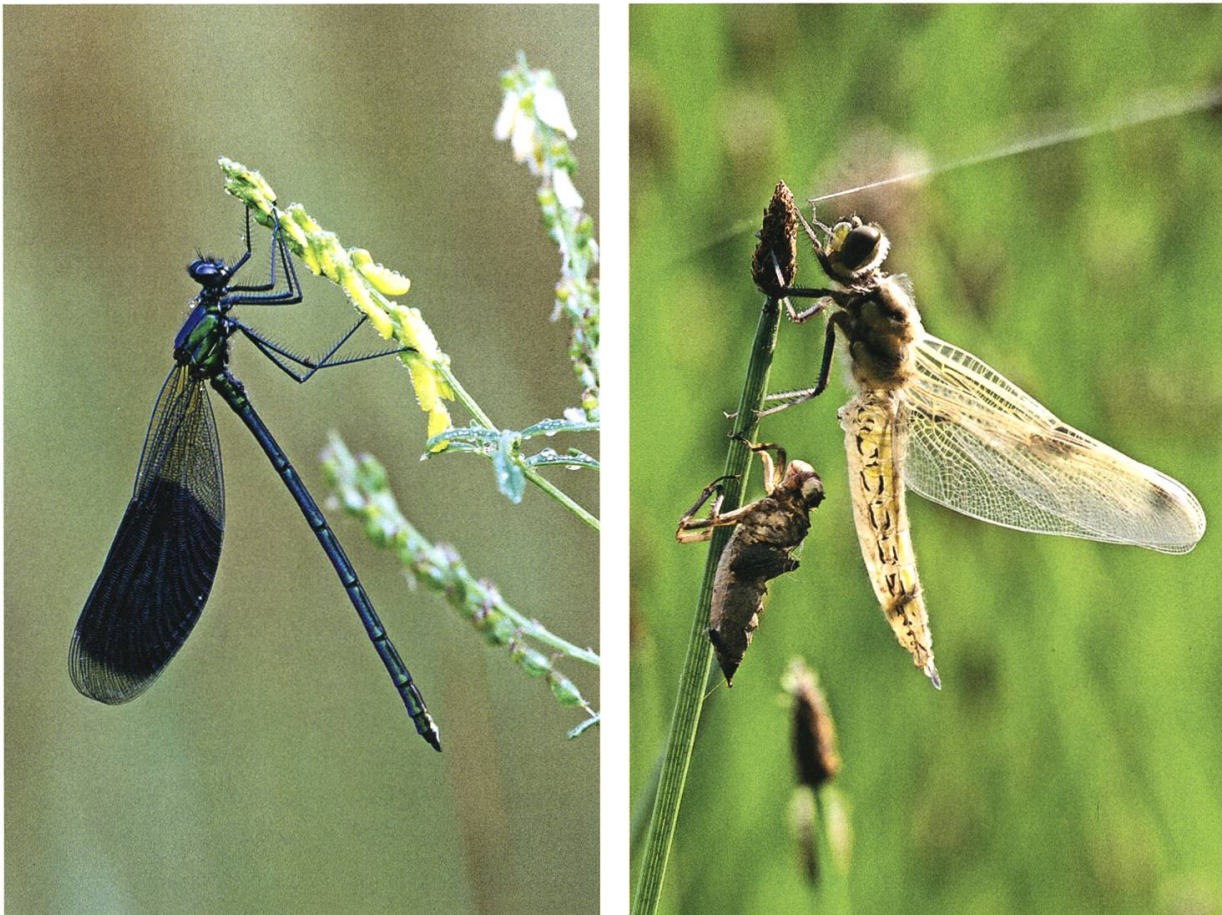


Abb.50: Gebänderte Prachtlibelle, *Calopteryx splendens* (links), und frisch geschlüpfte Vierfleck-Libelle, *Libellula quadrimaculata* (rechts). Die Naturschutzunterhaltsequipe des Kantons, welche hauptsächlich in der Reussebene und am Hallwilersee (Boniswiler und Seenger Ried) tätig ist, fördert die Libellenfauna seit den 80er Jahren mit gezielten Massnahmen. Die Wirkungskontrollen zeigen eindrücklich den Einfluss des Klimawandels. In den letzten Jahrzehnten sind zwischen fünf und zehn wärmeliebende Arten eingewandert. (Fotos: Thomas Marent)

3.3.5 Natur- und Landschaftsschutz als Verbundaufgabe

Naturschutz trifft, abgesehen von den Gebirgsregionen, immer auf Flächen, die bereits mit mindestens einem anderen Anspruch belegt sind und bei denen häufig auch ein Potenzial für eine im Vergleich zur aktuellen Nutzung lukrativere Umnutzung besteht. Im Mittellandkanton Aargau, mit intensiv genutzten Flusstälern und

wenig (steilem) Ketten- und viel (vergleichsweise flachem) Tafeljura, ist dies besonders ausgeprägt der Fall. Sogar für Extremstandorte wie Felsfluren und Kiesbänke gibt es in unserer Gesellschaft Nutzungen: Bei den einen sind es die Kletterer, bei den anderen die Schlauchbootfahrerinnen. Eine enge Kooperation des Natur- und Landschaftsschutzes mit dem – ausserhalb von Waldareal und Siedlungsgebieten – Hauptnutzer unserer Landschaft, der Landwirtschaft, war besonders zentral.

Während zusammen mit den Landwirtinnen und Landwirten die ökologische Vernetzung verbessert wird, bilden bestehende Infrastrukturanlagen Vernetzungshindernisse, und neue Vorhaben führen zu neuen Barrieren. Um diese nicht einfach hinzunehmen, ist somit auch eine Kooperation mit dem Strassenbau – und bisweilen auch mit den Bundesbahnen – notwendig.

Es war notgedrungen eine wichtige Strategie, die Kooperation mit anderen raumwirksamen Sektoralpolitiken anzustreben. Im Aargau ist es vergleichsweise gut gelungen, den Natur- und Landschaftsschutz zu einer Querschnittsaufgabe zu machen. Nachfolgend einige ausgewählte Beispiele erfolgreicher Zusammenarbeit:

a) Zusammenarbeit mit der Abteilung Wald

Der Kanton Aargau gehört zu den walddreichsten Kantonen der Schweiz. Ein Drittel seiner Fläche ist mit Wald bedeckt und alle Waldrandlängen zusammen umfassen mehr Kilometer als die Strecke von Stockholm nach Gibraltar. Der Lebensraum Wald ist von grösster Bedeutung für die Natur- und Landschaftswerte des Kantons. Eine Zusammenarbeit mit der Waldwirtschaft und den dafür zuständigen Behörden ist ein Muss. Das in Kap. 3.3.3 beschriebene Naturschutzprogramm Wald ist ein Ergebnis dieser Zusammenarbeit.

b) Zusammenarbeit mit der Abteilung Landwirtschaft

Das Geld für die Flächenbeiträge im Projekt Naturgemässe Kulturlandschaft Fricktal und bei der späteren Ausweitung der ökologischen Bewirtschaftungsverträge auf weitere Regionen war zwar im Naturschutzbudget eingestellt, doch in die Projektleitungen waren von Anfang an Mitarbeiter der kantonalen Abteilung Landwirtschaft integriert. Sie übernahmen dort sogar den Vorsitz.

1996 kam es zu einer Ergänzung des kantonalen Landwirtschaftsgesetzes. Diese ermöglichte auch ausserhalb der Schwerpunkträume, auf welche sich die Naturschutzfachstelle bis dahin bei ihren Verträgen mit Landbewirtschaftern konzentrieren musste, Verträge abzuschliessen, zu Lasten der kantonalen Landwirtschaftskredite. Die Übernahme der Mitverantwortung für die Biodiversität im Aargau durch die Landwirtschaft war ein Meilenstein in der kantonalen Naturschutzpolitik. Zum aktuellen Programm Labiola siehe Kap. 3.3.3.

c) Durchlässe für Kleintiere, Wildtierkorridore

Kunststoffzäune entlang von Ortsverbindungsstrassen im Frühjahr sollen Grasfrösche und Erdkröten auf ihrem Weg ins Laichgewässer davor bewahren, auf der Strasse plattgedrückt zu werden. Doch nimmt die Notwendigkeit für diese tem-

porären Einrichtungen laufend ab, denn für die kantonale Abteilung Strassenbau ist es seit vielen Jahren ein Standardbestandteil ihrer Projekte, Durchlässe für Kleintiere zu verlegen und Leitelemente zu installieren, wenn in einem betroffenen Kantonsstrassenabschnitt eine Fahrbahnverbreiterung oder Belagserneuerung zum Thema wird.



Abb. 51: Vor grösseren Sanierungsarbeiten an Kantonsstrassen wird jeweils die Notwendigkeit des Einbaus von Durchlässen geprüft, damit Kleintiere wie insbesondere Grasfrösche und Erdkröten sicherer auf die andere Seite der Strasse gelangen. Dies ist Ausdruck der guten verwaltungsinternen Zusammenarbeit zwischen den für den Strassenunterhalt und den Naturschutz zuständigen Amtsstellen. (Foto: André Stapfer)

Aufgrund seiner Naturschutzprogramme und seiner anderen Aktivitäten galt der Aargau seit Anfang der 90er Jahre schweizweit als besonders innovativer Kanton. Das lag nicht zuletzt daran, dass sich die zuständige Fachstelle regelmässig ausserhalb ihres engeren Aufgabenbereichs einbrachte und brachliegende Sachgebiete und Fachfragen aufgriff. Ein Beispiel dafür sind die Wildtierkorridore, welche erstmals im Richtplan 1996 als Vernetzungsachsen auftauchten. Die Thematik ist nur beschränkt ein Ausfluss des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz, sondern ist primär im Sinne einer umfassenden Anwendung der Ziele der Jagdgesetzgebung, welche, historisch bedingt, bis heute auch den Schutz der meisten nicht jagdbaren Säugetiere und den Schutz der Vogelwelt umfasst.

Wie bei den Amphibienzugstellen ist auch die Sanierung von nicht oder nur ungenügend durchlässigen Wildtierkorridoren seit einigen Jahren selbstverständlicher Bestandteil von Strassen- und Eisenbahnprojekten. Fachliche Grundlage ist nicht zuletzt der Grundlagenbericht Wildtierkorridore von 2010 (GREMMINGER *et al.*, 2010).

d) Gewässer als Hauptadern der Vernetzung

Kein Hochwasserschutz ohne gleichzeitige Wiederbelebung. Diesem Grundsatz wurde im Aargau bereits nachgelebt, bevor das Bundesgesetz über den Gewässerschutz angepasst wurde. Wertvolle Synergien ergeben sich auch bei landwirtschaftlichen Meliorationen, bei denen auch ohne Hochwasserprobleme Bäche offengelegt, naturfern verbaute Bäche revitalisiert und breite Bachparzellen ausgeschieden werden. Spezielle Erwähnung verdient die Moderne Melioration Boswil, bei der als Parallelprojekt die Bünz revitalisiert wurde. Voraussetzung war unter anderem die Verlegung eines Flurwegs, was ohne Melioration nicht machbar gewesen wäre. Das notwendige Land für die Bachparzelle kam aus dem Pool der Bodenverbesserungsgenossenschaft; der Kanton hatte kein Land einwerfen können (siehe auch das Programm zur Gewässervernetzung in Kap. 3.3).

Zu wertvollen ökologischen Aufwertungen von Fliessgewässern kam es auch im Rahmen von Konzessionserneuerungen von Wasserkraftwerken, so z. B. – landesgrenzenübergreifend – beim Kraftwerk Rheinfelden und – kantonsgrenzenübergreifend – beim Kraftwerk Wettingen. Zu grossen Diskussionen über den Referenzzustand für Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen (siehe dazu Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG), wie dies in den letzten Jahren im Bundesparlament der Fall war, kam es nie. Die Kraftwerksbetreiber waren jeweils bereit, das ökologische Aufwertungspotenzial in ihrem Konzessionsbereich auszuschöpfen. Verwaltungsintern war es immer unbestritten gewesen, den NHG-Auftrag in Art. 18b Abs. 2 zum ökologischen Ausgleich direkt anzuwenden, bereits bevor dieser Auftrag im Rahmen einer Teilrevision im Jahr 2009 im Baugesetz präzisiert wurde.



Abb. 52: Neu geschaffene Flachwasserzonen an der Aare beim Wasserkraftwerk Ruppoldingen im Bereich der Kantons-grenze zwischen Aargau und Solothurn. Im Rahmen vom 2001 fertiggestellten Neubau und der Neukonzessionierung setzte die Kraftwerksbetreiberin ökologische Ausgleichsmassnahmen um. (Foto: Oekovision GmbH)

e) Das Naturama als Produkt einer vielfältigen Zusammenarbeit

Im Frühjahr 1997, nach jahrelangen Vorarbeiten, genehmigte der Regierungsrat das Betriebskonzept für das Naturama und 1998 vereinigten sich die ANG als bisherige Besitzerin und Betreiberin des Naturmuseums Aargau, der Kanton Aargau und die Stadt Aarau in der Stiftung Naturama Aargau zur neuen Trägerschaft. Nach dem Umbau und der Erweiterung des bisherigen Naturmuseums eröffnete im April 2002 das Naturama die neue Ausstellung sowie neue Büro- und Schulungsräume.

Das weit über die Kantonsgrenze hinaus bekannte Naturama wurde nicht als Museum im klassischen Sinn konzipiert, sondern erfüllt darüber hinaus Aufgaben in den Bereichen Nachhaltigkeit, Naturschutz und Bildung.

So wurde die kantonale Fachstelle für Umweltbildung, vorher im Departement Bildung, Kultur und Sport beheimatet, bei der Eröffnung des Naturamas im Jahr 2002 als Fachbereich in dieses integriert. Finanziell ist das Departement seither Mitträger am Betrieb, indem es mittels Leistungsaufträgen wichtige Teile des Naturamas finanziert.



Abb. 53: Kinder, Jugendliche und Familien sind ein wichtiges Zielpublikum des Naturamas. Im Vordergrund der Angebote stehen das Vermitteln von Wissen zu Tieren und Lebensräumen sowie das Naturerlebnis. (Fotos: zVg Naturama Aarau)



Abb. 54: Die Dauerausstellung des Naturamas nimmt die Besucherinnen und Besucher auf eine Zeitreise durch den Kanton mit, bringt ihnen vergangene und aktuell vorkommende naturnahe Lebensräume näher und ermöglicht zudem einen Blick in die Zukunft. (Foto: zVg Naturama Aarau)

f) Die Natur endet nicht an künstlichen Grenzen

Im Gegensatz zur zentral vom Bund gesteuerten Landwirtschaft ist der Natur- und Landschaftsschutz in der Schweiz hauptsächlich Sache der Kantone. Infolge dieser dezentralen Struktur sind Vorgehen und Engagement der Kantone im NLS zum Teil stark unterschiedlich.

Noch 1993 agierten die kantonalen NLS-Fachstellen weitgehend für sich alleine, mit der Folge, dass sie z. B. in die für den Naturschutz äusserst wichtige Vorbereitung der Revision des Landwirtschaftsgesetzes kaum einbezogen wurden. Einige aktive Natur- und Landschaftsschutz-Fachstellenleiter kamen daraufhin zum Schluss, dass eine wesentlich stärkere Zusammenarbeit dringlich ist, um gegenüber anderen Sektoralpolitiken stärker und mit einer Stimme auftreten zu können. Ein weiteres wichtiges Ziel war, den gegenseitigen Erfahrungsaustausch zu fördern: Damit war die Idee zur Gründung einer gesamtschweizerischen Fachkonferenz geboren. Seit Mitte der 90er Jahre vereinigt die Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL) die Leiterinnen und Leiter der Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz aller Kantone und des Fürstentums Liechtenstein. Der Kanton Aargau war bei der Gründung besonders aktiv und hat der Förderung dieser interkantonalen Zusammenarbeit seither immer grosses Gewicht beigemessen. Der Erfahrungsaustausch wurde aber auch mit dem Ausland gepflegt, und eigene Erfahrungen und Innovationen insbesondere im Bereich der Auenförderung, der ökologischen Bewirtschaftungsverträge, bei den Wildtierkorridoren sowie bei Erfolgskontrolle und Monitoring wurden regelmässig an Tagungen in Deutschland und Österreich vorgestellt und diskutiert.

Mit den Nachbarkantonen werden verschiedene Projekte gemeinsam durchgeführt:

- ... in der Reussebene:
Eine Gruppe sorgt beidseits der Reuss, auch entlang der Reuss auf zürcherischem Boden, für Information und Aufsicht.
- ... am Hallwilersee:
Die Trägerorganisation für die Rangerinnen und Ranger rund um diesen See ist ein Verein mit sämtlichen Seeanstössergemeinden, auch den luzernischen.
- ... beim Blick in die Zukunft:
Bei seinen mehrjährigen Finanzierungsvereinbarungen mit den Kantonen hält das Bundesamt für Umwelt immer auch ein Budget für sogenannte Innovationsprojekte bereit. Die Fachstellen von Zürich, Bern und Aargau führen jeweils gemeinsam solche vom Bund massgeblich unterstützten, zukunftsweisenden Projekte durch. Zu den bisherigen Themen gehörten zum Beispiel Nutzungsalternativen für bedrohte Arten, Handlungsprioritäten im Artenschutz, die Erarbeitung von Grundlagen für den Aufbau einer ökologischen Infrastruktur sowie der Umgang mit dränierten Böden – wo die Drainagen erneuern, wo ehemalige Moore wiedervernässen und damit auch CO₂ binden?

g) Der Bund als wichtiger Partner

Die Umsetzung obliegt zwar hauptsächlich bei den Kantonen. Der Bund finanzierte in den letzten Jahren die kantonalen Anstrengungen zu rund 40 % wesentlich. Ohne die Bundesbeiträge wäre im Aargau vieles nicht möglich gewesen.

h) Branchenvereinbarungen

Die Zusammenarbeit mit Akteuren ausserhalb des eigentlichen Naturschutzes, welche hinsichtlich der Biodiversität überdurchschnittlich wirksam ist, wurde in den letzten Jahren verstärkt. So wurden zur Förderung der Artenvielfalt mit dem Verband der Kies- und Betonproduzenten Aargau (VKB) sowie mit JardinSuisse Aargau sogenannte Branchenvereinbarungen abgeschlossen. Die Vorgängerorganisation des VKB hatte in den 90er Jahren die Ordnerreihe «Die Kiesgrube im Jahreslauf» in Auftrag gegeben und auf das grosse Potenzial der Kiesgruben als Lebensräume für seltene und gefährdete Pionierarten aufmerksam gemacht.

3.3.6 Gemeinsam zum Ziel: Staat und Umweltorganisationen

Erst ab 1963 gab es in der kantonalen Verwaltung einen Fachbeamten für Landschaftsschutz. Bis eine Naturschutzfachperson angestellt wurde, ging es noch länger. Wie in Kapitel 2.1 dokumentiert wurde, war vorher die Aargauische Naturschutzkommission der ANG die treibende Kraft. Seither, in den letzten rund fünf Dutzend Jahrzehnten, haben die NGOs weiterhin eine wichtige Rolle gespielt. Auf kantonaler Ebene sind die Sektionen von Pro Natura, BirdLife und WWF zu nennen, auf regionaler Ebene die Stiftung Reusstal, der Landschaftsschutzverband Hallwilersee und die Stiftung Kultur Landschaft Aare-Seetal (KLAS). Einige herausragende Projekte, an denen diese Organisationen beteiligt sind, kamen bereits zur Sprache, so der Amphibienschutz im Unteren Reusstal (siehe Kap. 3.3.4) und der Auenschutzpark (siehe Kap. 3.3.3). Verschiedene Projekte im Aargau wurden auch durch die Stiftung Natur und Wirtschaft sowie durch den Fonds Landschaft Schweiz des Bundes gefördert.

Ein kurzes Gesetz mit enormer Wirkung für die Aargauer Natur

Ein Wasserwirtschaftsplan Reuss für 15 Kraftwerke zwischen Luzern und Windisch war Auslöser für ein Volksbegehren (Gesetzesinitiative) der Stiftung Reusstal vom 5. Juli 1963. Dieses «Gesetz über die freie Reuss» besteht nur aus einem Paragraphen: «Die Reuss von Bremgarten (Au) bis zur Einmündung in die Aare ist von neuen energiewirtschaftlichen Anlagen frei zu halten. Durch Modernisierung bestehender Kraftwerke darf das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt werden.» Es wurde in der Volksabstimmung vom 16. Mai 1965 mit 78 % Ja-Stimmen angenommen.

Der Regierungsrat hat daraufhin mit der Verordnung über den Schutz der Reuss und ihrer Ufer vom 17. März 1966 präzise Einschränkungen festgelegt. Diese schob unter anderem dem Bau von Wochenendhäusern auf dem Reussabschnitt zwischen Bremgarten und Gebenstorf/Windisch und dem im untersten Teil aufkommenden Motorbootverkehr einen Riegel. Die Bedeutung dieses Erlasses wird einem erst

richtig bewusst, wenn man sich vor Augen führt, dass der Aargau erst 1971 ein modernes Baugesetz erhielt und das Raumplanungsgesetz des Bundes erst Anfang 1980 in Kraft trat. Mit dem Baugesetz 1971 verlor im Übrigen der Regierungsrat die Kompetenz zur Anordnung derartiger Schutzerlasse an das Parlament. Er hatte vorher 1935 am Hallwilersee und 1948 am Rhein auf den zunehmenden Nutzungsdruck mit Verordnungen reagiert.

Stichwortartig seien einige weitere Projekte und Aktivitäten der Organisationen genannt:

– Wasserschloss:

Die Pro Natura mit der Erweiterung der Auen im Wasserschloss mit dem Limmatspitz in der Gemeinde Gebenstorf.

– Jurapark:

Der Verein Dreiklang und der Verband der Oberfricktaler Natur- und Vogelschutzvereine VONV haben wesentlich dazu beigetragen, den Boden für den Jurapark vorzubereiten. Seit der Schaffung dieses Naturparks von nationaler Bedeutung im Jahr 2012 leistet der Verein Jurapark Aargau mit seiner Geschäftsstelle, unterstützt vom Bund, vom Kanton und von den Gemeinden, einen wichtigen Beitrag an die Erhaltung und Förderung der Natur- und Landschaftswerte in der Region.

– Im gesamten Kanton:

Der Verband der Aargauischen Natur- und Vogelschutzvereine VANV (heute BirdLife Aargau) trägt mit seinen 120 Sektionen in rund 170 Aargauer Gemeinden (Stand 2019) wesentlich zur Umsetzung des Naturschutzes auf kommunaler Ebene bei. Die lokalen Naturschutzvereine haben zudem in vielen Gemeinden die Etablierung von längerfristigen Strukturen wie z. B. ein jährliches Naturschutzbudget und die Einsetzung einer Landschaftskommission entscheidend gefördert.



Abb. 55: Der Aargau verfügt über tatkräftige Umweltorganisationen, die einen wichtigen Beitrag an die Förderung der Artenvielfalt leisten: Das 3 ha grosse Naturschutzgebiet Gaströchni in Holziken entstand auf dem Boden ehemaliger Kiesgruben und wird vom Grundeigentümer BirdLife Aargau betreut (Bild links). Die am Rhein bei Rietheim umgesetzte Revitalisierung des «Chly Rhy» ist das Resultat einer Zusammenarbeit des Kantons mit der Naturschutzorganisation Pro Natura (Bild rechts). (Foto: zVg BirdLife Aargau; André Stapfer, Bild rechts)

Tab. 4: Gründungsjahre wichtiger regionaler bis nationaler Natur- und Landschaftsschutzorganisationen, die sich in der Vergangenheit für die Natur und Landschaft im Aargau einsetzten:

Aargauer Organisationen	
1883	Gründung der jagdschützerischen Organisation
1906	Aargauische Naturschutzkommission (ANK), gegründet durch die Aargauische Naturforschende Gesellschaft (ANG)
1942	Kantonale Natur- Heimatschutzkommission (Allianz der Umweltverbände)
1954	Aargauischer Bund für Naturschutz ABN (1996 Umbenennung in Pro Natura Aargau) als erste Kantonal-sektion des Schweizerischen Bundes für Naturschutz SBN
1962	Stiftung Reusstal
1964	Anerkennung der kantonalen Natur- und Heimatschutzkommission als staatliche Organisation
1964	Landschaftsschutzverband Hallwilersee
1983	Verband der Aargauischen Natur- und Vogelschutzvereine VANV
1987	Natur- und Vogelschutzvereine des oberen Fricktals verstärken unter dem Namen Verein Oberfricktaler Natur- und Vogelschutzvereine VONV die Zusammenarbeit
1989	Verein Lebendiges Rottal
2000	Stiftung Kultur Landschaft Aargauer Seetal KLAS
Gesamtschweizerische Organisationen	
1905	Schweizerischer Heimatschutz
1906	Schweizerische Naturschutzkommission, gegründet durch die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft (SNG)
1909	Schweizerischer Bund für Naturschutz (SBN, ab 1997 Pro Natura)
1909	Schweizerische Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz ALA
1913	Nos Oiseaux
1922	Schweizerisches Landeskomitee für Vogelschutz (heute BirdLife Schweiz)
1924	Schweizerische Vogelwarte
1928	Verband der Schweizerischen Vogelschutzvereine VSV
1948	International Union for the Protection of Nature (IUCN)
1951	Komitee zum Schutz der Stromlandschaft Rheinfall-Rheinau
1960	Rheinaubund
1961	WWF Schweiz
1970	Aqua Viva
1970	Stiftung Landschaftsschutz Schweiz (SL)
1995	Stiftung Natur und Wirtschaft

Die kantonalen Sektionen dieser Organisationen und weitere kantonale und regionale Vereinigungen haben sich zur «Konferenz Aargauischer Natur- und Umweltschutzorganisationen» (KANUSO) zusammengeschlossen, um darin, vom Informationsaustausch abgesehen, auch ihr Vorgehen bei politisch bedeutenden Fragen abzustimmen. Ihr gehören nebst anderen auch der Aargauer Heimatschutz (1907 gegründet), Jagd Aargau und der Aargauische Fischereiverband an.

3.3.7 Öffentlichkeitsarbeit und Weiterbildung

Kurse für die Förderung von Natur und Landschaft

Damit der NLS in der Gemeinde ernst genommen wird, braucht es mindestens eine engagierte Person. Das kann die Ressortvorsteherin im Gemeinderat sein, der Präsident der Landschaftskommission (sofern vorhanden), der Förster oder eine andere initiative Persönlichkeit im Auftrag des Gemeinderates. Um diese Personen für ihre Aufgaben zu schulen, bot der Kanton bis zum Jahr 2001 alle ein bis zwei Jahre Naturschutzmitarbeiterkurse mit einem halben Dutzend Abendveranstaltungen an, die jeweils ein breites Themenspektrum abdeckten, von raumplanerischen und rechtlichen Grundkenntnissen bis zu den Naturschutzbeiträgen. Seit seiner Eröffnung im Jahr 2002 bietet das Naturama im Rahmen des kantonalen Leistungsauftrags alljährlich eine bunte Palette von Weiterbildungsveranstaltungen an, welche bevorzugt draussen, an einem Bach oder in einer kommunalen Grünanlage, stattfinden. Parallel dazu führt BirdLife Aargau ca. alle zwei Jahre den mehrteiligen Kurs «Naturschutzberatung» durch, den die Teilnehmenden mit einem eigenen Naturschutzprojekt abschliessen.

Ausreichende Kenntnisse über Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume sind eine Voraussetzung für eine wirksame Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Naturama und BirdLife bieten jährlich Artenkenntniskurse zu verschiedenen Artengruppen an und ergänzen dabei die von den Hochschulen zunehmend vernachlässigte, praxisnahe naturschutzbiologische Ausbildung in einem wichtigen Bereich.



Abb. 56: Das Naturama führt ein breites Spektrum an Kursen zur Arten- und Lebensraumförderung durch. Wichtige Zielgruppen sind raumwirksame Akteure wie z. B. Landwirte, Mitarbeitende von kommunalen Werkhöfen, Hundehalterinnen und Gartenbesitzer. (Fotos: zVg Naturama Aarau)



Abb. 57: In der ehemaligen Tongrube Eriwis in Schinznach-Dorf bietet der Verein Naturwerkstatt im Sinne einer nachhaltigen Umweltbildung Kurse und Anlässe zum kreativen Gestalten mit Naturmaterialien, zur Gesundheitsförderung sowie zum Naturerlebnis an. Gleichzeitig hat der Verein mit Aufwertungs- und Pflegemassnahmen aus der ehemaligen Grube eine artenreiche Naturoase geschaffen. (Foto: Victor Condrau, Verein Eriwis)

EXKURSIONEN FÜR GRUPPEN

* Auch für Familien geeignet

Alle Exkursionen / Kleingedrucktes / Anmeldeformular (https://www.stiftung-reusstal.ch/wp-content/uploads/2019/08/2019_0819_Flyer_Exkursionen_Gruppen.pdf)

STIFTUNG
REUSSTAL

AMPHIBIEN-NACHTEXKURSION *

Wie weit kann ein Wasserfrosch springen? Wie laut kann ein Laubfrosch quaken? Auf einem Rundgang lauschen wir dem Froschkonzert und lernen die Lebensweise und die verschiedenen Arten kennen.

Dauer	2 h
Saison	Möglich von April – Juni
Treffpunkt	Parkplatz bei der Reussbrücke Rottenschwil, Auf Anfrage auch in anderen Gebieten möglich
Mitnehmen	Taschenlampe, evtl. Gummistiefel



Foto: Thomas Marent

Abb. 58: Ausgehend vom Naturschutz-Informationszentrum Zieglerhaus in Rottenschwil bietet die Stiftung Reusstal seit mehreren Jahrzehnten für Schulklassen, Studenten, Vereine, Firmen und weitere Gruppierungen Exkursionen in die Feuchtgebiete und Auenwälder der Umgebung an. Dabei stehen, vom Naturerlebnis abgesehen, die Vermittlung von Naturwissen und das Sensibilisieren für die vorhandenen Naturwerte im Vordergrund. (Abbildung: www.stiftung-reusstal.ch)

Naturschutzzentren

Bevor das Naturama (siehe Kap. 3.3.5) seine Türen öffnete, war das Naturschutz-Informationszentrum Zieglerhaus der Stiftung Reusstal in Rottenschwil mit seinem Angebot an Führungen (für Schulen, Vereine und andere Gruppen) sowie Exkursionen (für jedermann) lange das einzige derartige Angebot im Kanton. Der Verein Naturwerkstatt Eriwis betreibt in einer 15 ha grossen ehemaligen Opalinustongrube seit 2006 ein Zentrum für Erlebnis, Lernen und Gestalten in der Natur im Sinne einer nachhaltigen Umweltbildung. Gleichzeitig wird das Areal zur Förderung der Artenvielfalt gepflegt und aufgewertet. Seit 2018 gibt es nun dank dem Infozentrum von BirdLife am Klingnauer Stausee auch im unteren Aaretal Möglichkeiten für die Umweltbildung.

Umweltbildung, Information und Aufsicht durch die Stiftung Reusstal

Seit 2005 betreut die Stiftung auf der Basis einer Leistungsvereinbarung mit dem Departement Bau, Verkehr und Umwelt auch den im Reusstaldekret vorgesehenen Informations- und Aufsichtsdienst.

4. Wichtige Werkzeuge der Planung und Umsetzung

Wenn ein auftauchendes Problem nicht unmittelbar gelöst werden kann, muss der Prozess für den Lösungsablauf festgelegt werden. Dieses Erfordernis ergab sich in vielfältiger Art auch für die eigenen Projekte des NLS. Wichtige Gründe für die ab den 1980er Jahren verstärkte Professionalisierung im Vorgehen waren die Intensivierung der Nutzungen, die zunehmende Vielfalt der raumwirksamen Interessen und die damit verbundene erhöhte Komplexität bei der Umsetzung der Projekte sowie das sich durchsetzende System der wirkungsorientierten Verwaltung. Zur Erhöhung der Wirksamkeit der Planung und Umsetzung des kantonalen Vorgehens im NLS gehören insbesondere die verstärkte Anwendung der raumplanerischen Instrumente und Verfahren, die Integration des NLS in die anderen raumwirksamen Sachpolitiken sowie die Optimierung der Projektsteuerung. Bei Letzterem legten es Schnittstellen zu anderen, etablierten Verfahren, z. B. im Ingenieurwesen, nahe, das Rad für das Projektmanagement im Natur- und Landschaftsschutz nicht neu zu erfinden, sondern eine Prozessgestaltung in Anlehnung an das Systems Engineering zu suchen. Hinter der Struktur vom «Groben ins Feine» und der dazu entwickelten Sprache steckt ein Systemverständnis, das nicht von Generation zu Generation neu entwickelt werden muss, denn nur eine gemeinsame Sprache verhindert, dass man sich nicht versteht und aneinander vorbeiplant. Dieses Systemverständnis gilt für einfache Projekte über Programme bis hin zur wirkungsorientierten Verwaltungsführung und Nachhaltigkeitspolitik, dies im Sinne eines skalenunabhängigen fraktalen Ansatzes. Nachstehend sind wichtige, in der kantonalen Naturschutzpolitik angewendete Instrumente beschrieben, die aus Sicht der Autoren wesentlich für die Wirksamkeit der Anstrengungen sind.

4.1 Projektmanagement

Der grosse Druck auf Natur und Landschaft und die zunehmende Besorgnis über deren Beeinträchtigung führten in den 1990er Jahren zu einer schrittweisen und insgesamt deutlichen Erhöhung der staatlichen Mittel für den NLS. Dies liess sich nur rechtfertigen unter der Voraussetzung transparenter und effizienter Projektabläufe. Gleichzeitig führten bei der Umsetzung gemachte Erfahrungen zur Erkenntnis, der Projektsteuerung mehr Gewicht zu geben und diese zu verbessern. Schon die Frage, was denn ein Ziel sei, sorgte für Verwirrung und Missverständnisse; erst dessen Differenzierung in Wirkungsziele einerseits und Umsetzungs- und Verfahrensziele andererseits führte zu einer erheblichen Klärung. Es war dabei wichtig, dass die Ziele nicht nur verständlich sind, sondern der angestrebte Zielzustand auch vorstellbar ist, z. B. mittels Beschreibungen oder sogar Visualisierungen.

Von grundlegender Bedeutung neben der eingeführten Zieldifferenzierung waren die neuen Überlegungen, den ganzen Prozessablauf als System zu verstehen: ausgehend von einem erkannten Handlungsbedarf wurde eine Struktur entwickelt, fortschreitend von den ersten Ideen über allgemein formulierte Wirkungsziele und Konzepte zu Programmen, Teilprojekten und Massnahmen, deren Umsetzung bis hin zur Erfolgskontrolle und der Rückkoppelung durch Korrekturen an den Wirkungs- und Umsetzungszielen.

Bei der Differenzierung und Systematisierung der Ablaufplanung geht es um eine Systemvorstellung, die uns ermöglicht, die treibenden Kräfte und wichtigen Akteure besser zu erkennen, die Abläufe der Entscheidungsprozesse und die Massnahmen der Planungs- und Umsetzungsphase der Projekte zielgerichteter zu strukturieren sowie die Zielerreichung überprüfbarer zu machen.

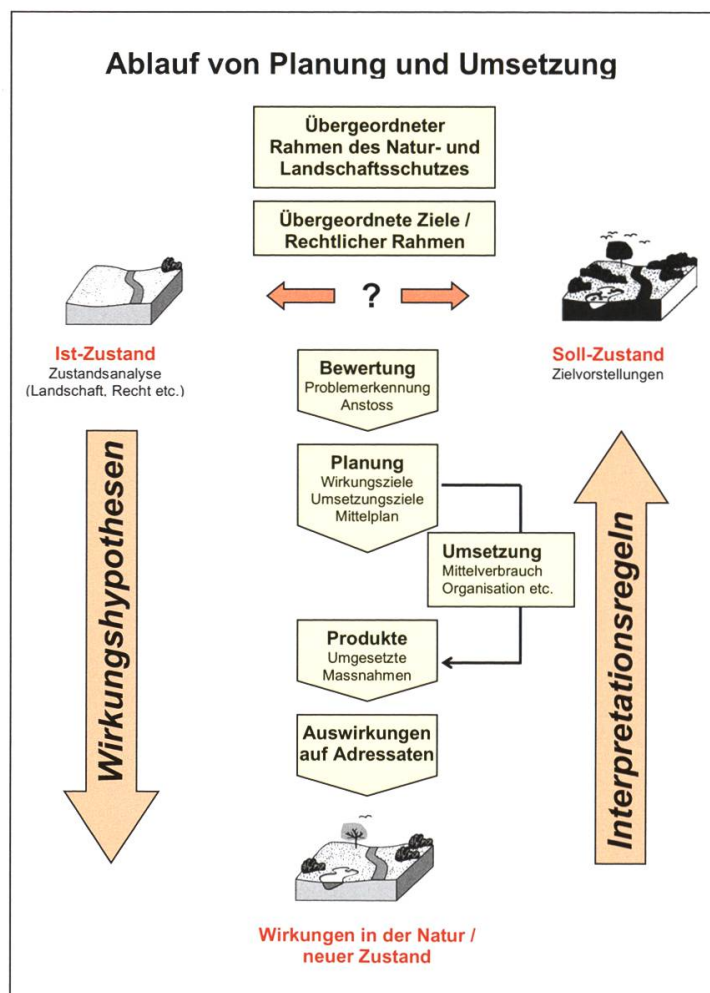


Abb. 59: Das Schema zeigt die Konzeption eines Projektablaufs im Natur- und Landschaftsschutz, beginnend mit den übergeordneten Rahmenbedingungen über den erkannten Handlungsbedarf, die Umsetzung eines Projekts bis zu den Auswirkungen im Feld. Voraussetzung ist eine Vorstellung der Kausalzusammenhänge (Wirkungshypothesen). Der Ablauf ist koordiniert mit dem Modell der Politikevaluation. (Abbildung: Richard Maurer)

Im Aargau wurde das systematische Vorgehen konsequent angewendet, mit Mehrjahresprogrammen zu überblickbaren Bereichen, wie Natur 2010/2020, Auenprogramm, Wald-Naturschutzprogramm, Programm für Gewässerrenaturierung, Wildtierkorridore und Naturschutz in der Landwirtschaft (siehe auch Kap. 3.3.3). Dabei wurden die Parteien, die Gemeinden, die Öffentlichkeit, die Organisationen systematisch in den Erarbeitungs- und Entscheidungsprozess mit einbezogen. Diese Programmarbeit mit transparentem Projektmanagement hat Vertrauen generiert, so dass die entsprechenden Vorlagen und Verpflichtungskredite im Parlament jeweils mit erstaunlichen Mehrheiten angenommen worden sind. Und das entwickelte Vorgehen hat zweifellos zu einer Erhöhung der Effizienz und Effektivität der Projekte und Programme und zu einer Stärkung der Stellung des Natur- und Landschaftsschutzes in Politik und Verwaltung beigetragen.

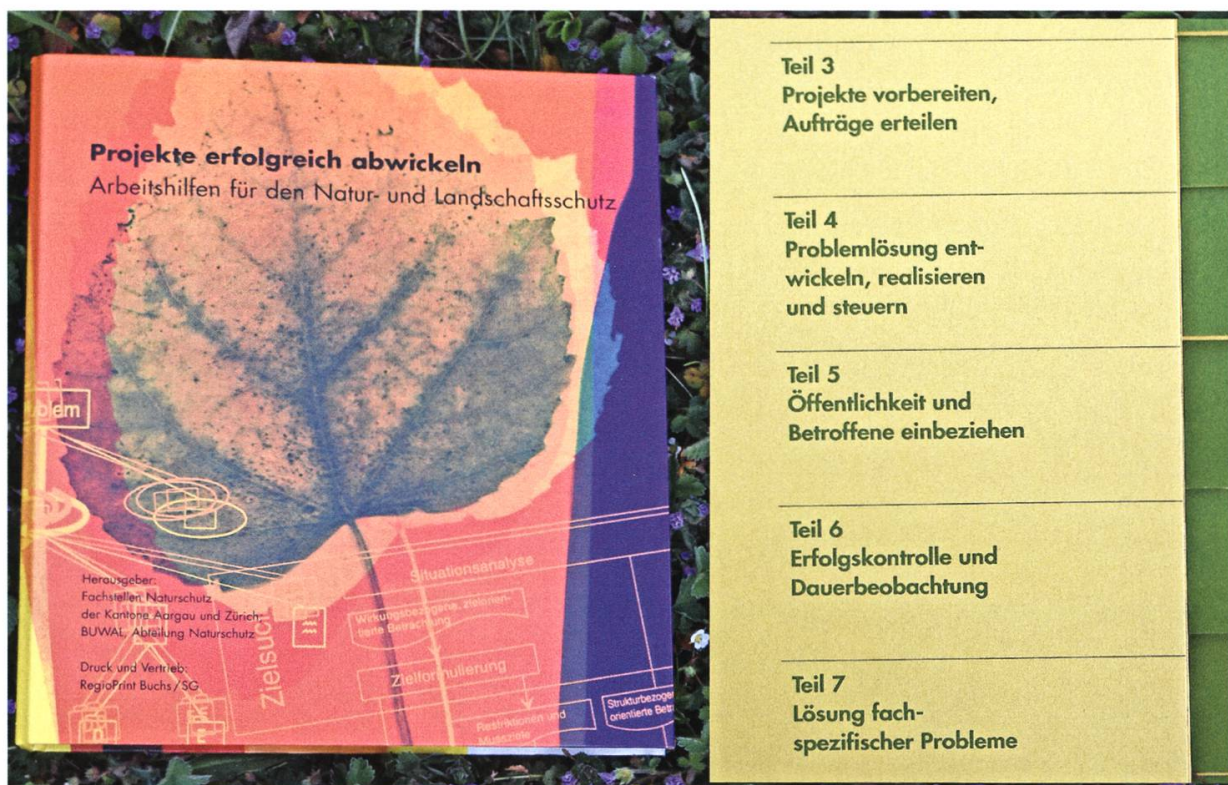


Abb. 60: Eine Arbeitshilfe unterstützt die Akteure im Natur- und Landschaftsschutz mit Vorgehensbeschrieben und Checklisten bei der Planung und Abwicklung von Projekten. (Foto: André Stapfer)

Es zeigte sich, dass das Erfordernis nachvollziehbarer Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse nicht nur im Aargau, sondern auch in der Naturschutzarbeit anderer Kantone und des Bundes immer dringender wurde. Daher hat der Aargau eine Projektstruktur entwickelt, die auf dem Systems Engineering der ETH (HABERFELLNER *et al.*, 2015) beruhte und mit den Richtlinien des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) für Planungsprozesse kompatibel war. Das Vorgehen wurde in Zusammenarbeit mit dem Kanton Zürich und dem Bundesamt für Umwelt (damals BUWAL) 1997 publiziert (FACHSTELLEN NATURSCHUTZ AARGAU/ZÜRICH, BUWAL, ABT. NATURSCHUTZ, 1997) (Abb. 60).

4.2 Erfolgskontrolle und Dauerbeobachtung

In den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts erhielten Forderungen Auftrieb, der Staat soll mit seinen vielfältigen Verwaltungsaufgaben nicht nur die Gesetze umsetzen, sondern auch deren Wirksamkeit systematisch überprüfen. Zu oft müsse festgestellt werden, eine Gesetzesbestimmung sei vollzogen, aber das Ziel sei verfehlt. In einem nationalen Forschungsprogramm «Wirksamkeit staatlicher Massnahmen» (NFP 27) wurden die erforderlichen Grundlagen erarbeitet. Die Überlegungen im NFP 27 führten in der Folge zur Einfügung von Evaluationsartikeln in die Bundesgesetze, nach denen dem Staat als Handlungsträger eine Verantwortung zukommt. So verlangt das Landwirtschaftsgesetz in Art. 185 unter dem Titel Vollzugsdaten:

¹ Zur Beschaffung der für den Vollzug des Gesetzes und die Wirkungskontrolle unerlässlichen Grundlagen erhebt und registriert der Bund sowohl auf sektoraler als auch auf einzelbetrieblicher Ebene Daten: [...]

d. [...] Beurteilung von Auswirkungen der Landwirtschaft auf die natürlichen Lebensgrundlagen und die Pflege der Kulturlandschaft.

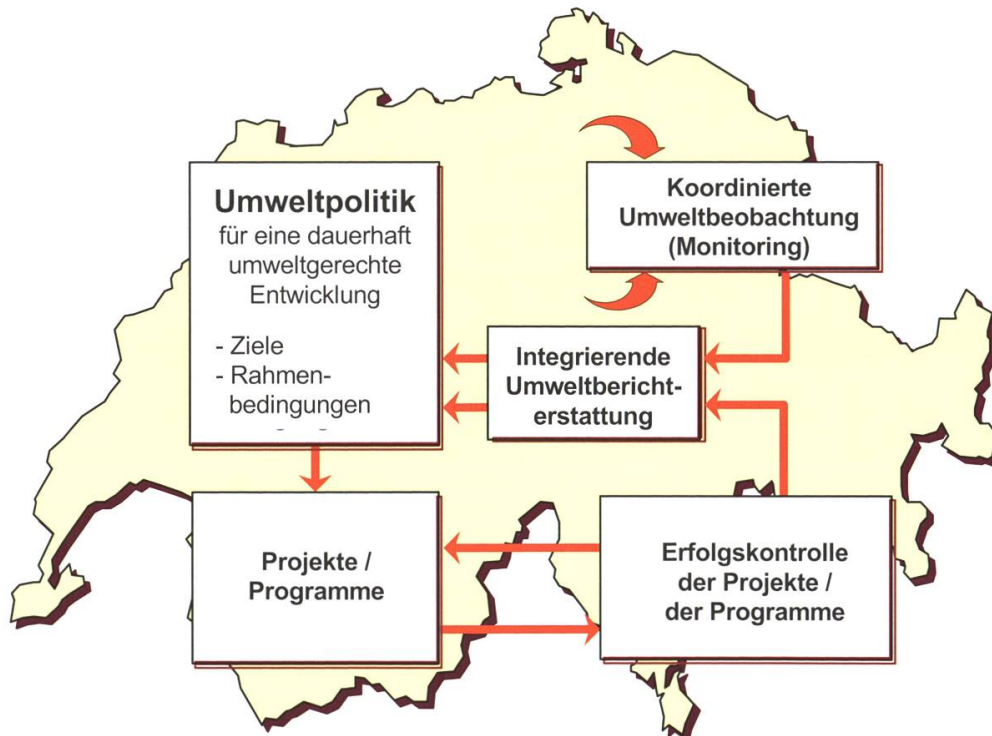


Abb. 61: Schema der Umweltberichterstattung: Auf übergeordneter Ebene der Natur- und Landschaftsschutzpolitik ist neben sektoriellen/projektbezogenen Erfolgskontrollen ein Monitoring wichtiger, umweltrelevanter Indikatoren erforderlich. Das Ergebnis des Evaluationsprozesses ist die Berichterstattung, welche gegenüber den für die Umsetzung zuständigen Behörden Korrekturmassnahmen zur Umweltpolitik empfiehlt. (Abbildung: Richard Maurer)

In der Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft vom 7. Dezember 1998 fordert Art. 8 bezüglich der Umweltleistungen und Auswirkungen auf die Umwelt:

¹ *Das Bundesamt beurteilt periodisch die Entwicklung der ökologischen Leistungen der Landwirtschaftsbetriebe, [...] Tierschutzbereich, [...] Auswirkungen der Landwirtschaft auf die natürlichen Lebensgrundlagen.*

² *Es beurteilt anhand von gesamtschweizerischen, regionalen und betriebsbezogenen Ökoindikatoren die quantitativen und qualitativen Auswirkungen der Agrarpolitik. Diese Indikatoren sind mit den internationalen Normen vergleichbar.*

Das im NFP 27 entwickelte achtstufige System der Politikevaluation (BUSSMANN *et al.*, 1997) wurde konsequent auf den NLS adaptiert.

Der Grosse Rat verlangt eine Erfolgskontrolle

Im Aargau hatte der Grosse Rat bereits früher, anlässlich des ersten Mehrjahresprogramms Naturschutz im Jahr 1985, eine Erfolgskontrolle verlangt: Wenn schon mehr Mittel für eine staatliche Naturschutzpolitik zur Verfügung gestellt würden, müsse auch über Erfolge oder Misserfolge Rechenschaft abgelegt werden. Dieser Auftrag war Anstoss für die Entwicklung einer Methodik, denn Rezepte dazu gab es auch international nicht. Die Begrifflichkeit der Ökonomie (Effizienz etc.) liess sich nicht einfach auf Naturschutzprojekte und -programme übertragen. Nach kantonalen Pilotprojekten führte ein gesamtschweizerisches Kolloquium im Stapferhaus Lenzburg 1992 zur Koordination mit der Politikevaluation (BUSSMAN *et al.*, 1997) und damit zur Abstimmung der Konzepte.

Die Überlegungen zu Erfolgskontrolle und Monitoring im NLS, begriffen als Teilausschnitte des im Kap. 4.1 beschriebenen zyklischen Gesamtsystems, waren neu. Eine Erfolgskontrolle (sei es Wirkungs-, Umsetzungs- oder Zielkontrolle) setzt ein konsequentes Projektmanagement voraus, denn Erfolgskontrolle und Projektmanagement müssen wie ein Räderwerk nahtlos ineinandergreifen. Das Gesamtkonzept führte zu einer gesamtschweizerisch abgestimmten Nomenklatur (MAURER & MARTI, 1999), die im Aargau später als Modell für die wirkungsorientierte Verwaltungsführung diente. Wesentlich ist jedoch, dass hinter den dort festgelegten Definitionen ein gemeinsames Systemverständnis steht, das Basis für ein gemeinsames Verständnis für Begriffe wie Ziel, Erfolg, Wirkung, Effizienz ist. Wenn jeder unter einem Begriff eine andere Vorstellung hat, ist Verständigung unmöglich.

Erfolgskontrolle, Monitoring, Kontrollprogramm

Erfolgskontrolle und Monitoring (Dauerbeobachtung) sind eingebunden in ein Systemverständnis nach dem vorstehenden Kap. 4.1, zu dem auch Umweltberichterstattung und Rückkoppelung in die Entscheide zur Steuerung der Umweltpolitik gehören (s. Abb. 61).

Während Erfolgskontrollen die Auswirkung von konkreten Projekten und ihrer Umsetzung prüfen und dazu ein Wirkungsmodell mit Kausalkette Voraussetzung ist, dienen Projekte zur Dauerbeobachtung dem Aufzeigen von Zustand und Entwicklung verschiedener Faktoren, die nicht in einem direkten Zusammenhang mit einem Umsetzungsprojekt stehen müssen. Daher sind Vorhaben zur Erfolgskontrolle und zur Dauerbeobachtung konzeptionell auseinanderzuhalten (siehe MARTI *et al.*, 2001).

Erfolgskontrolle ist in jedem Anwendungsfall ein kreativer Prozess, der individuell entwickelt werden muss und sich nicht aus der Natur ableiten lässt. Dabei sind eine zweckmässige Priorisierung der zu untersuchenden Parameter und eine vorgängige Dokumentation des Ausgangszustandes wichtig. Andernfalls besteht die latente Gefahr einer Überforderung bei der Auswertung und Rückkoppelung, nach dem Grundsatz «collect now – think later». Die Wirkung der Erfolgskontrolle liegt in der Transparenz und Nachvollziehbarkeit einer (oft hypothetisch ermittelten) Kausalkette von den festgelegten Projektzielen (Wirkungszielen) über die eingesetzten Ressourcen entlang der massgebenden Verfahren bis hin zur Wirksamkeitsanalyse im Feld («impacts»). Die Erfahrung hat ergeben, dass



Abb. 62: Ab Ende der 80er Jahre wurden im Aargau insbesondere bei umfangreichen Naturschutzprojekten und Projekten mit neuartigen Massnahmen Erfolgskontrollen durchgeführt. Voraussetzung ist eine Vorstellung von kausalen Verknüpfungen bzw. ein Wirkungsmodell entlang der Achse Projekt – Umsetzung – Wirkung. Die Abbildung zeigt die Hauptfragen. (Abbildung: Richard Maurer)

damit bei den Auftraggebern ein hohes Mass von Vertrauen geschaffen werden kann, die wichtigste Ressource überhaupt.

Das Kontrollprogramm liefert die Daten für die Berichterstattung und Rückkoppelung

Mit dem «Kontrollprogramm Natur und Landschaft» wird seit 1986 die Entwicklung ausgewählter Arten und Lebensräume im Kanton Aargau dokumentiert sowie die Wirkung von Naturschutzmassnahmen geprüft. Priorität bei den Untersuchungen haben die Wirkungskontrollen bei häufig angewendeten, insbesondere den kostenintensiven Massnahmen und bei neuartigen Vorgehensweisen. Im Zentrum stehen Untersuchungen zur Ermittlung der Entwicklung von Lebensräumen und Artengruppen, welche für den kantonalen Naturschutz prioritär sind.

Die Ergebnisse fliessen ein in die Berichterstattung zuhanden des Auftraggebers (Parlament und Regierung) der Programme und Projekte. Für die Projektleitenden der Umsetzung sind sie wichtige Grundlage für die Überprüfung und allfällige Optimierung des Vorgehens (Rückkoppelung).

Tab. 5: Die wichtigsten Begriffe

Wirkungsziele: Beabsichtigte Wirkung des Vorhabens auf Natur und Landschaft	Wirkungskontrolle: Wirksamkeit eines Vorhabens Hat das Vorhaben die geplante Wirkung (quantitativ / qualitativ) erzeugt? (Wirksamkeit ist immer impact-bezogen).
Umsetzungs- und Verfahrensziele: (Etappen-)Ziele für den Einsatz der Ressourcen (in Verfahren, im Feld, bei Akteuren etc.), mit welchen die beabsichtigte Wirkung erreicht werden soll.	Umsetzungskontrolle: Effizienz und Effektivität des Umsetzungsprozesses Wurden die geplanten Massnahmen umgesetzt? Waren das gewählte Vorgehen, die gewählten Verfahren geeignet? <i>Effizienz:</i> Mittelverbrauch, um a) die geplanten Produkte (outputs) herzustellen b) Verhaltensänderungen bei den Zielgruppen (outcomes) zu bewirken c) die Wirkungen in der Natur (impacts) zu erreichen <i>Effektivität</i> des Umsetzungsprozesses: Soll-Ist-Vergleich bezüglich der produzierten outputs bzw. der erreichten outcomes.
Zielkontrolle: Zweckmässigkeit, Angemessenheit, Ausgewogenheit (Kohärenz) des Vorhabens Die Zielkontrolle (nicht Zielerreichungskontrolle!) soll Antworten auf folgende Fragen liefern: Sind/waren die Wirkungsziele eines Projektes zweckmässig und angemessen? Trifft die Ableitung der Wirkungs- und Umsetzungsziele den Kern des verfolgten Lösungsansatzes, d. h., sind die Projektziele zweckmässig? Sind definierte Ziele nach evtl. veränderten übergeordneten Rahmenbedingungen und allgemeinen Zielen noch zweckmässig? Sind sich gegenseitig beeinflussende Teilpolitiken aufeinander abgestimmt?	

Der unmittelbare Gesetzesauftrag für das Kontrollprogramm ist in § 40 Abs. 4 des kantonalen Gesetzes über Raumplanung, Umweltschutz und Bauwesen vom 19. Januar 1993 enthalten: «*Der Kanton sorgt für die langfristige Überwachung der Entwicklung der Pflanzen- und Tierwelt.*» Das Kontrollprogramm umfasst inzwischen über 50 Teilprojekte zur Erfolgskontrolle und Dauerbeobachtung mit teils jährlichen, teils nur in Abständen von mehreren Jahren durchgeführten Datenerhebungen. Für diese sind neben professionellen Artenspezialisten mehrere Dutzend ehrenamtlich tätige Personen im Einsatz.

Seit 1996 überwacht der Kanton Aargau im Rahmen des Kontrollprogramms die Entwicklung der Artenvielfalt in der «normalen» Landschaft ausserhalb der Schutzgebiete mit dem Monitoringprogramm LANAG (**L**angfristüberwachung der **A**rtenvielfalt in der **n**ormal genutzten Landschaft des Kantons **A**argau). Aus diesen Daten wird u. a. periodisch ein Index errechnet, der nach dem Aargauer Naturschutzpionier Erich Kessler benannt ist und Auskunft gibt über die allgemeine Entwicklung der Artenvielfalt im Kanton (Abb. 63/64). Basierend auf den konzeptionellen Entwicklungsarbeiten, den im LANAG angewendeten Methoden und auf den im Betrieb dieses Dauerbeobachtungsprojekts gewonnenen Erfahrungen ist auf Initiative des Kantons das Vorprojekt zum Biodiversitätsmonitoring Schweiz hervorgegangen, das in der Folge vom Aargau an das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft übergeben wurde (siehe Koordinationsstelle BDM 2014 und BUNDESAMT FÜR UMWELT, 2017). Es gehört im internationalen Vergleich immer noch zu den Vorzeigeprojekten. Auf Bundesebene ist der Auftrag für die Umweltbeobachtung und die Erfolgskontrolle im Natur- und Landschaftsschutz in Art. 25a NHG verankert und in Art. 27a NHV präzisiert. Das auf Initiative des Aargaus gestartete Vorprojekt Biodiversitätsmonitoring Schweiz (BDM-CH) wurde nicht nur umgesetzt, sondern hat zur Formulierung dieser beiden Artikel beigetragen.

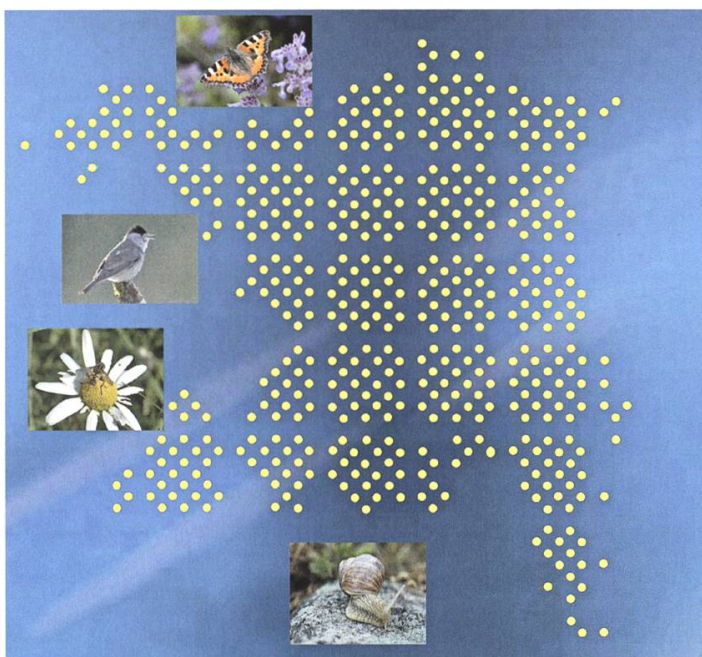


Abb. 63: Das Monitoringprojekt LANAG dient der Überwachung der Artenvielfalt. Im Fokus steht die Entwicklung bei den mittelhäufigen bis häufigen Arten. Die meisten der über 500 Untersuchungsflächen liegen ausserhalb der Schutzzonen in der «normal» genutzten Landschaft. Als Indikatoren wurden die Artenvielfalt bei den Vögeln, den Schmetterlingen, den Schnecken und den Pflanzen bestimmt. (Abbildung, nach www.ag.ch, verändert)

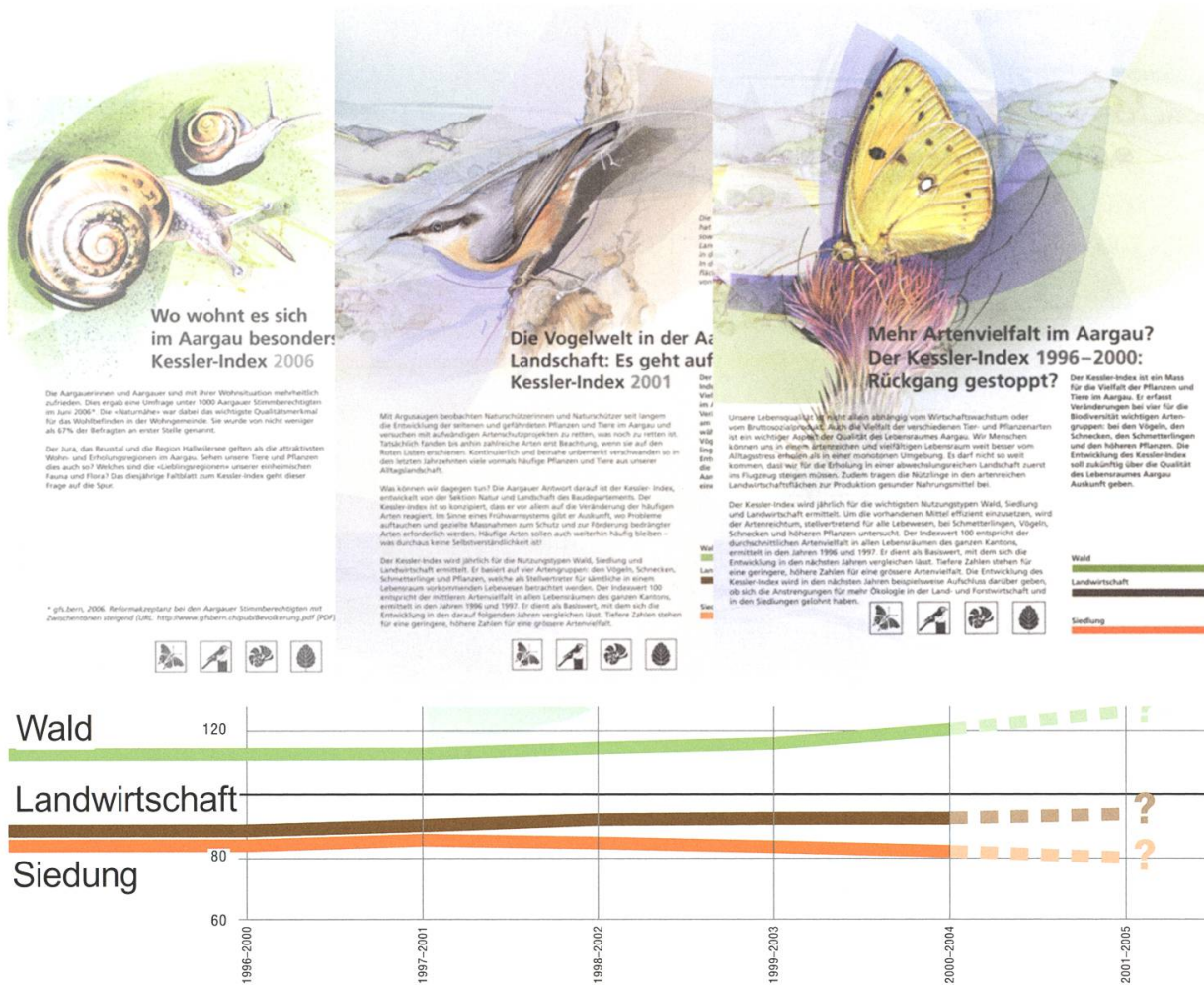


Abb. 64: Der Kessler-Index (benannt zu Ehren des verdienten Aargauer Naturschutz-Pioniers Erich Kessler) ist eines der Auswertungsergebnisse aus dem Datensatz des Monitoringprojekts LANAG. Er wird jährlich für die drei wichtigsten Nutzungstypen Wald, Landwirtschaft und Siedlung erhoben und liefert somit ein Mass für die qualitative Veränderung der Landschaft. Periodisch wird der jeweils aktuelle Kessler-Index mittels eines Falblattes veröffentlicht. Der obere Teil der Abbildung zeigt die von der Abteilung Landschaft und Gewässer herausgegebenen Falblätter der Jahre 2000, 2001 und 2006. Die Grafik im unteren Teil zeigt den Verlauf des Kessler-Indexes in den Jahren 1996 bis 2004 aus dem Falblatt von 2004. (Abbildung, nach www.ag.ch, verändert)

4.3 Erfolgsfaktoren

BISANG *et al.* (2008) haben zahlreiche Bundesgerichtsurteile ausgewertet und dabei zu ermitteln versucht, welches die Erfolgsfaktoren im Bereich des Natur- und Landschaftsschutzes sind. An den ersten drei Stellen stehen:

- gute vorhandene Rechtsgrundlagen,
- ausreichend vorhandene finanzielle Mittel,
- ein am Vorhaben beteiligter charismatischer, gut vernetzter Akteur, der dem Vorhaben die notwendige Durchschlagskraft geben kann (Naturschutz-Promotor).

Eine 2014 durchgeführte Evaluation zur Wirksamkeit der Subventionen der Eidgenössischen Finanzkontrolle bei den Programmvereinbarungen (PV, siehe Kap. 3) zwischen BAFU und den Kantonen in den Bereichen Natur und Landschaftsschutz sowie bezüglich der Gewässerrevitalisierung zeigt die grosse Bedeutung einer vorhandenen aussagekräftigen Wirkungskontrolle auf (EIDG. FINANZKONTROLLE, 2014). Der Bericht bemängelt eine Reihe von Defiziten:

- *PV (Programmvereinbarungen) setzen in der Regel ein Wirkungsmodell voraus. Der Grad der Zielerreichung ist in den vorliegenden Aufgabenbereichen über den Nachweis von Leistungen mehrheitlich nicht messbar.*
- *Wirkungsziele sind zwar definiert, die Indikatoren, welche die Wirkung messen sollen, fehlen aber noch weitgehend. Es ist sicherzustellen, dass die Indikatoren der PV mit denjenigen des Reportings inhaltlich und bezüglich Detaillierungsgrad übereinstimmen und die Steuerung ermöglichen.*
- *Der Bund muss im Aufgabengebiet der PV steuern wollen. Dazu werden geeignete Indikatoren benötigt. Die Wahl von geeigneten Indikatoren erweist sich als eine der grössten Herausforderungen.*
- *Aufwandindikatoren eignen sich nicht für PV, Wirkungsindikatoren fehlen.*
- *Die Reporting-Daten eignen sich nicht zur Steuerung, die Daten sind oft fehlerhaft.*
- *Die PV im Bereich N+L ist zu komplex, sie sollte auf die wesentlichen Ziele und Massnahmen reduziert werden.*

Diese Hinweise der Finanzexperten decken sich mit den Erfahrungen des NLS zu Projektmanagement und Erfolgskontrolle und sind ein Indiz, dass ein allgemein anwendbares, systemisches Denkmodell Voraussetzung für die gegenseitige Verständigung ist.

Die Erfahrungen im Kanton Aargau zeigen, dass weitere Faktoren, insbesondere der Faktor «Vertrauen», von grosser Bedeutung für den Erfolg eines NLS-Projekts sind, was aufgrund eines Blicks in das Auenprogramm dokumentiert werden soll: Das in Kap. 3.3.3 beschriebene Auenprogramm ist eines von sechs Naturschutzprogrammen (i. w. S.) des Kantons und enthält rund zwei Dutzend Teilprojekte. Das aufwändigste liegt zwischen Aarau und Wildegg an der Aare; es ist zugleich das komplexeste, mit äusserst schwierigen Rahmenbedingungen: Für das Aarekraftwerk der SBB war eine Anpassung der Konzession nötig, mit massiver Erhöhung der Restwassermenge (auf bis 25 m³/sec.), mit Dotierturbine und Umgehungsgewässer, sodann das Ausheben eines neuen Aarelaufs im Wald als Initialmassnahme für natürliche Erosion bei Hochwasser, in der Nähe Grundwasserschutz für die grösste Pumpstation im Aargau, ein Kleinkraftwerk, Rechte an Privatgewässern, Eingriff in die Fischerei, Waldabtausch, Rodung und Ersatzaufforstungen, Infrastruktur mit Abwasserleitungen und ARA, Ortsverbindungsstrasse, Jagd, historischer Hochwasserschutzdamm, Umlegen von Wanderwegen, Verschiebung eines im Areal des neuen Aarelaufs liegenden Fussballplatzes inkl. Betriebsgebäude etc. Die Einsprachen zu diesem Projekt konnten ohne

Beschwerdeverfahren erledigt werden. Dies ist alles andere als selbstverständlich. Es stellt sich die Frage, welches die wesentlichen Erfolgskriterien waren. Als die wichtigsten können genannt werden:

Tab. 6: Die wichtigsten Erfolgsfaktoren, Teil I

Erfolgsfaktor	Erläuterungen
Politische Absicherung inkl. verbindlicher Rechts- und Planungsgrundlagen	Vorhandener Auftrag für den Auenenschutz gemäss Kantonsverfassung, Grossratsentscheid zum Auenprogramm und festgelegtem Auenperimeter im behördenverbindlichen Richtplan; nicht zuletzt haben zwei Regierungsräte das Projekt an öffentlichen Orientierungsversammlungen mit Überzeugung vertreten. Dazu gehört auch der Einbezug der Gemeindebehörden der betroffenen Gemeinden und die parlamentarische Kommission, u. a. mittels Exkursionen zu vergleichbaren, bereits umgesetzten Projekten mit sichtbaren Erfolgsnachweisen.
Gesicherte Finanzierung	Regierung und Grosser Rat haben vorgängig für die Massnahmen des Auenprogramms einen Rahmenkredit genehmigt.
Klare, verständliche Ziele und gutes Kommunikationskonzept	Die übergeordneten Ziele als auch die detaillierten Projektziele wurden mehrfach und möglichst gut verständlich kommuniziert, z. B. im Konzept zum Auenprogramm, an Informationsveranstaltungen in den betroffenen Gemeinden, im Auflageprojekt, in den Anträgen an Regierung und Parlament, an Exkursionen für die Bevölkerung usw. Wichtig für die Akzeptanz war, dass neben der Förderung des Auenlebensraumes auch die Attraktivitätssteigerung für die Naherholung als Ziel formuliert wurde. Nicht immer, aber oft sind Win-win-Lösungen möglich, die einer Projektrealisierung wesentlich zum Durchbruch verhelfen können.
Zielorientiertes Projektmanagement	Straffe Führung durch motivierte Projektleiter und auf Effizienz und Effektivität ausgerichtetes Projektmanagement (siehe Kap. 4.1). Gerade bei grossen Projekten braucht es auf Seiten der Projektverantwortlichen Flexibilität, um mit einer unerwarteten, veränderten Situation umgehen und das Projekt allenfalls anpassen zu können.
Angepasste Partizipation	Intensiver Einbezug und Dialog mit allen betroffenen Parteien, Interessenvertretern und Schlüsselpersonen, u. a. mit einer begleitenden Arbeitsgruppe, Broschüren, Medienberichten, öffentlichen Führungen etc.
Erfolgskontrolle	Dank durchgeführten Erfolgskontrollen konnte Entscheidungsträgern an vergleichbaren, bereits umgesetzten Projekten vor Ort gezeigt werden, wie z. B. der Eisvogel dank der hergestellten Dynamik wieder brütet, seltene Pflanzenarten sich seit der Projektrealisierung wiedereingestellt haben und Naherholungssuchende das aufgewertete Projektgebiet schätzen und nutzen.

Es hat sich gezeigt, dass am wichtigsten im ganzen Projekt das aufgebaute Vertrauen war. Alles Geld, alle personellen Ressourcen, Kompetenzen etc. nützen nichts, wenn die «Ressource Vertrauen» fehlt.

Aus Sicht der Autoren ergeben sich aufgrund der Erfahrungen aus der Umsetzung der bisherigen Projekte und Programme (s. Kap. 3.3) folgende weitere, besonders wichtige Erfolgsfaktoren:

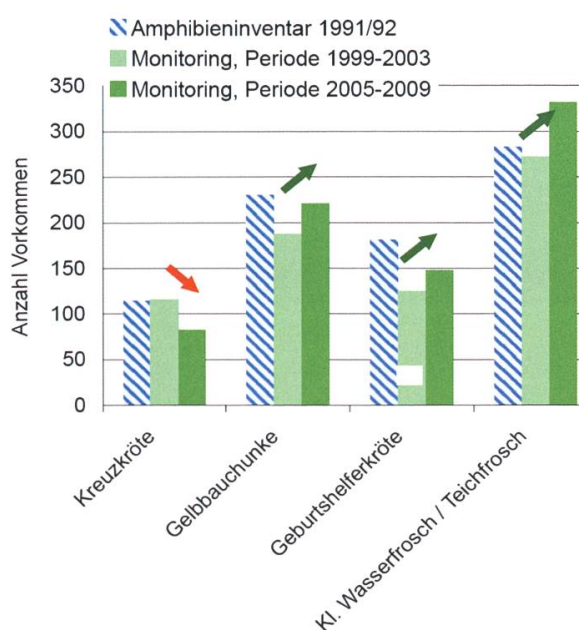


Abb. 65: Der Nachweis, dass umgesetzte Massnahmen die Bestände von gefährdeten und geschützten Pflanzen- oder Tierarten tatsächlich erhöhen, ist in aufwändigen Projekten sowie Projekten mit neuartigen Massnahmen obligatorischer Teil des Projektdesigns. Für die Erhaltung der Pionier-Amphibienarten hat der Kanton Aargau eine besondere Verantwortung. Nach einem starken Rückgang gelang es dank grosser Anstrengungen bei einzelnen Arten eine Trendwende einzuleiten. (Abbildung: Aus dem Bericht Natur 2020; DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT, 2010)

Tab. 7: Die wichtigsten Erfolgsfaktoren, Teil II

Erfolgsfaktor	Erläuterungen
Integration des NLS in die anderen raumwirksamen Sachbereiche	Die Wirksamkeit einer Natur- und Landschaftspolitik hängt entscheidend davon ab, ob sich neben dem Umweltschutz auch andere raumwirksame Sektoralpolitiken für die Anliegen des Natur- und Landschaftsschutzes verantwortlich fühlen und sich an der Umsetzung beteiligen. Im Aargau wurde auf die Stärkung dieser Zusammenarbeit mit Erfolg besonders grosses Gewicht gelegt. Die Partner sollen durch Übernahme des Leads in die Verantwortung eingebunden sein. Daraus sind beispielsweise hervorgegangen (siehe auch Kap. 3.3): – das Naturschutzprogramm Wald, – das Programm Labiola, – das Auenprogramm und die Hochwasser- und Vernetzungsprojekte im Bereich der Fliessgewässer, – das Programm Wildtierkorridore, – die ökologischen Aufwertungen im Zusammenhang mit dem Strassenbau und der Errichtung des kantonalen Veloroutennetzes.
Priorisierung der Ziele und Massnahmen	Die beschränkten personellen und finanziellen Ressourcen zwingen zur Priorisierung der Ziele und Massnahmen. Insbesondere in den konzeptionellen Vorarbeiten zu den Programmen und zum Artenförderungskonzept wurde dem besonderes Gewicht beigemessen. Einfluss auf die Prioritätensetzung haben Kriterien wie rechtlicher Auftrag, Verantwortung des Kantons, Dringlichkeit, Machbarkeit, Auftrag / Bedürfnisse von Gesellschaft und Politik.
Information, Umweltbildung und -sensibilisierung	Der Aargau gewichtet mit dem Naturama, dem Jurapark, dem Zieglerhaus in Rottenschwil, der Unterstützung des Naturschutzzentrums am Klingnauer Stausee, den Informations- und Aufsichtsdiensten in der Reusebene und am Hallwilersee, mit der Gemeindeberatung und den Gemeindefseminaren sowie mit dem Kurswesen der Naturschutzorganisationen den Bereich Information und Bildung / Sensibilisierung sehr hoch. Diese Anstrengungen tragen wesentlich zur Wirksamkeit der kantonalen Umweltpolitik bei.

Erfolgsfaktor	Erläuterungen
Vorhandene Kompetenzen	Die bei den Akteuren vorhandenen Kompetenzen (Entscheidungsträger, Projektinitiatoren, Projektleitende, Baggerführer usw.) entscheiden mit über den Erfolg oder Misserfolg eines Projekts.
Unterstützung Projekte Dritter	Mittels finanzieller Unterstützung von NLS-Projekten Dritter (Gemeinden, NGOs, Private) ist es im Aargau in den vergangenen Jahren gelungen, den Umfang der umgesetzten Massnahmen beträchtlich zu erweitern.
Chancen erkennen und nutzen	Wohl einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren: Eine Voraussetzung für das Erkennen von Chancen ist allerdings eine klare Zielvorstellung. Nur wer genau weiss, wohin er will, kann Chancen weiterbringend erkennen und nutzen.

4.4 Bewertung der Schutzwürdigkeit und Interessenabwägung

Interessenabwägungen sind ein häufiges Instrument in Raumplanung und Umweltschutz. Rechtsgrundlage ist insbesondere Art. 3 RPV. Aber auch in zahlreichen anderen Erlassen gelten gegenüber bewilligungspflichtigen Veränderungen Vorbehalte wie «... *sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen*». Beispielsweise stellt sich beim Bauen ausserhalb der Bauzone immer die Frage, ob das Einzelprojekt mit den Zielen der Raumentwicklung und insbesondere mit dem Natur- und Landschaftsschutz vereinbar ist. Überall dort, wo aus den Bestimmungen der Bau- und Nutzungsordnung keine abschliessenden Entscheide ableitbar sind, müssen die Behörden eine Interessenabwägung durchführen, bevor sie über die Bewilligung des geplanten Vorhabens entscheiden können.

Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaft als Voraussetzung

Voraussetzung einer Interessenabwägung im NLS ist eine transparente *Bewertung der Schutzwürdigkeit von Natur und Landschaft*. Die Beurteilung eines Eingriffs bzw. von dessen Landschaftsverträglichkeit ist Aufgabe der Fachbehörde. Bei Objekten eines Bundesinventars ist dies die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK), sofern keine andere Zuständigkeit festgelegt ist. Die daran anschliessende Interessenabwägung jedoch ist Sache der zuständigen Entscheidungsinstanz, etwa der Regierung oder im Instanzenzug der Gerichte. Hier muss das konkrete Interesse an der Erhaltung der Landschaft abgewogen werden gegenüber allen anderen öffentlichen und privaten Interessen. Dazu gibt es eine reiche Gerichtspraxis (Beispiel: Entscheid des Bundesverwaltungsgerichts A 5870/2014 vom 22. Februar 2016 betr. Natur- und Heimatschutz. Ausführungsprojekt Nationalstrasse. Eingriff in das BLN-Objekt «Linkes Bielerseeufer»).

Der Kanton Aargau hat 1999 zur Beurteilung von Bauprojekten ausserhalb der Bauzone ein Arbeitsinstrument geschaffen, die «Checkliste zur Beurteilung von Landschaftsveränderungen». Andere Beispiele sind die Arbeitsmethodik der ENHK bei der Beurteilung von Eingriffen in BLN-Gebiete oder der «Leitfaden Landschaftsverträglichkeit» der *groupe de réflexion* (www.landschaftswerte.ch). Die ersten beiden sollen kurz erläutert werden:

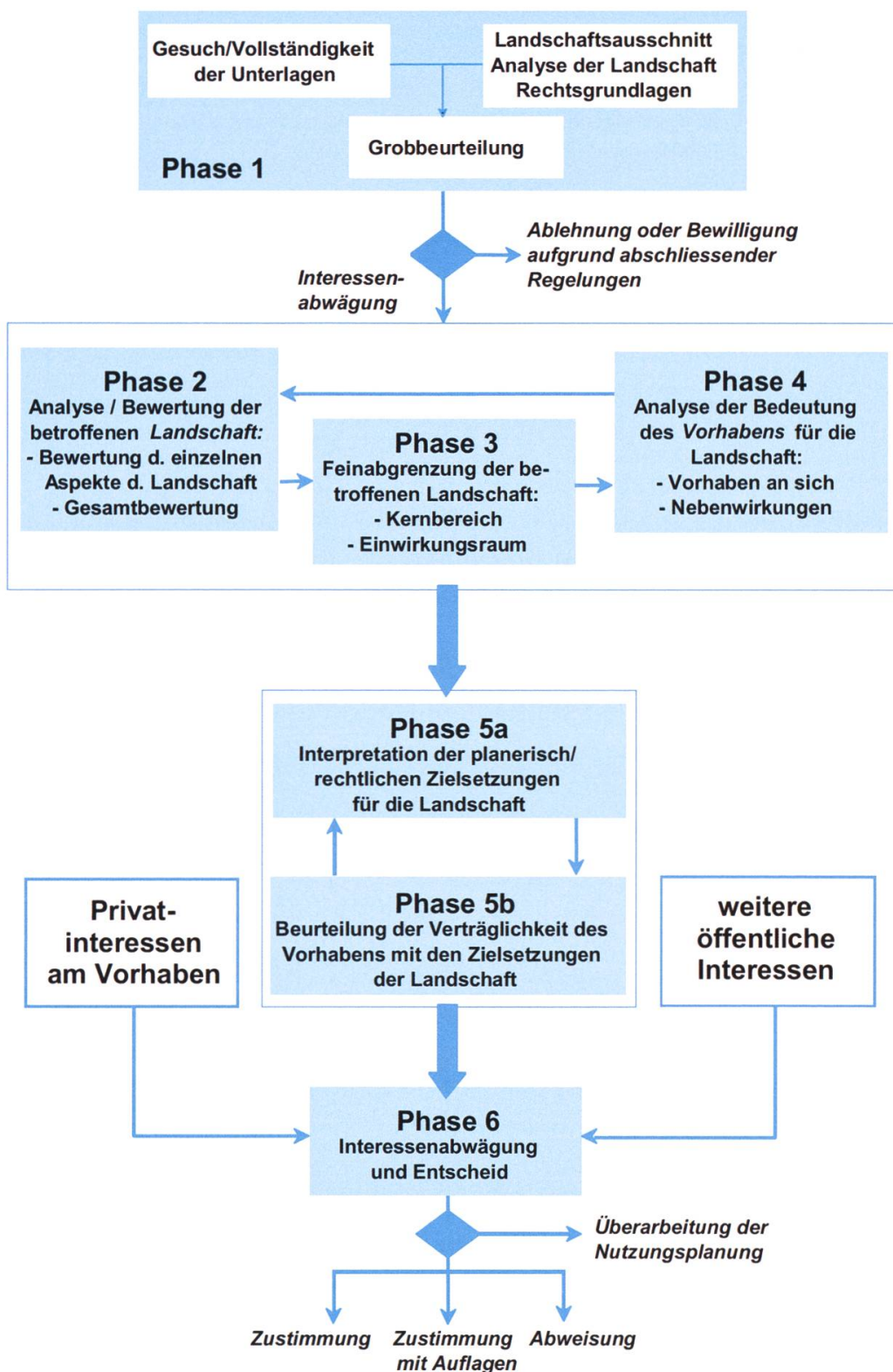


Abb. 66: Bei geplanten Eingriffen in die Landschaft ist die Bewertung der Schutzwürdigkeit der betroffenen Landschaftskammer Voraussetzung für die Verträglichkeitsbeurteilung und die anschliessende Interessenabwägung durch die Entscheidbehörde. (Abbildung: Aus der «Checkliste zur Beurteilung von Landschaftsveränderungen» des Kantons Aargau; zVg Abteilung Landschaft und Gewässer, Kanton Aargau)

(1) Checkliste zur Beurteilung von Landschaftsveränderungen (s. Abb. 66)

Die Checkliste zur Beurteilung von Landschaftsveränderungen gliedert sich in sechs Phasen. Kern dieser Checkliste ist die Erfassung und Bewertung der Landschaft nach Merkmalsgruppen wie biotischen und abiotischen Faktoren, den kulturlandschaftlichen und funktionellen Aspekten und deren Einzel- und Gesamtbewertung nach Kriterien wie Seltenheit, Gefährdung, Empfindlichkeit etc. Dazu gehört auch im Einzelfall eine Dokumentation des früheren Zustandes der Landschaft (Gedächtnisspur). Weitere Schritte sind die Abgrenzung des Kern- und Einflussbereichs, die Veränderung der Landschaft durch das Vorhaben, um anschliessend dessen Verträglichkeit mit den rechtlichen und planerischen Grundlagen zu prüfen. Dieser Prozess ist Voraussetzung, um das konkrete Landschaftsschutzinteresse gegenüber den beteiligten privaten wie den anderen öffentlichen Interessen abwägen zu können.

Der Regierungsrat des Aargaus hat die Checkliste 1999 für die Verwaltungspraxis als methodisch verbindlich erklärt.

(2) Methodik der ENHK

Ein vergleichbares Instrument ist die Arbeitsmethodik der ENHK bei der Beurteilung von Eingriffen in Gebieten, die im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) ausgeschieden sind (ENHK, 2016; Abb.67). Ausgehend von der Konkretisierung der allgemeinen Schutzziele in der BLN-Beschreibung für den Eingriffs- und Wirkungsraum hat die ENHK zu beurteilen, ob keine, eine leichte oder eine schwerwiegende Beeinträchtigung gegenüber dem Erfordernis der ungeschmälernten Erhaltung vorliegt (NHG, Art. 6).

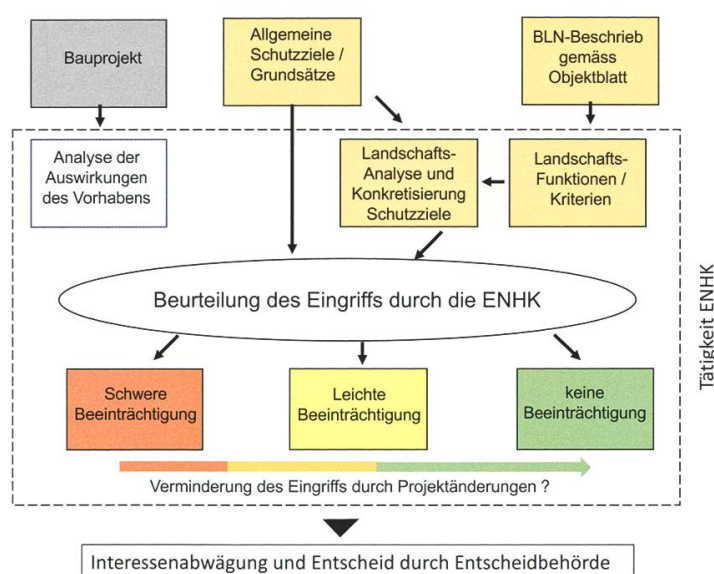


Abb. 67: Das dargestellte Schema zeigt den Aufgabenbereich der ENHK bei Gutachten zur Beurteilung der Verträglichkeit eines Vorhabens mit den Schutzziele des betroffenen BLN-Gebiets. Die differenzierten Schutzziele für jedes einzelne der BLN-Gebiete in der Schweiz wurden vom Bundesrat am 29. März 2017 verabschiedet, zusammen mit der Revision der BLN-Verordnung. Ergebnis eines ENHK-Gutachtens muss eine Beurteilung sein, ob der geplante Eingriff zu keiner, zu einer leichten oder einer schweren Beeinträchtigung der Schutzziele führt. Die ENHK ist jedoch nicht für die anschliessende Interessenabwägung zuständig. (Abbildung: Verändert nach einer Vorlage der ENHK)

Der Bundesrat hat am 29.3.2017 die Neubeschreibung der BLN-Gebiete samt BLN-Verordnung zum Beschluss erhoben (BUNDESAMT FÜR UMWELT, 2017). Anlass war ein Evaluationsbericht der Parlamentarischen Verwaltungskontrolle, der die allzu pauschalen Schutzbegründungen (zurückgehend auf das KLN-Inventar) kritisierte. In einem langwierigen und partizipativen Prozess wurde die Beschreibung der BLN-Gebiete und die daraus abgeleiteten Schutzziele aufgearbeitet. Die Struktur der Neubeschreibung wird an einem komplexen Beispiel ausserhalb des Aargaus in Tab. 8 erläutert.

Tab. 8: Neubeschreibung der BLN-Gebiete (vom Bundesrat verabschiedet am 29. März 2017, inkl. Revision der BLN-Verordnung)

Beispiel BLN 1606 Vierwaldstättersee mit Kernwald, Bürgenstock und Rigi Gliederung/Aufbau der Neubeschreibung von Gesamtgebiet und Teilräumen:	
Gesamtgebiet: Liste der vom BLN-Objekt betroffenen Kantone und Gemeinden Fotodokumentation Beschreibung: 1. Begründung der nationalen Bedeutung 2. Beschreibung des Gebiets, mit 2.1 Charakter der Landschaft 3. Schutzziele für das Gesamtgebiet	Teilräume: Beschreibung der vorhandenen Werte nach Teilräumen (Fotos und verbal) 4. Teilraum 1 4.1 Charakter der Landschaft 4.2 Geologie und Geomorphologie 4.3 Lebensräume 4.4 Kulturlandschaft 5. Schutzziele für den Teilraum
Gliederung in 6 Teilräume	Teilraum 2 ... (gleiche Struktur)

Tab. 9: Schutzziele in BV Art. 78 Abs. 3, NHG Art. 6 sowie in der Neubeschreibung eines BLN-Gebietes

BV Art. 78 Abs. 3 <i>... Der Bund schont die Landschaften, Ortsbilder, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler; er erhält sie ungeschmälert, wenn das öffentliche Interesse es gebietet.</i>
NHG Art. 6 Abs. 1 und 2 ¹ <i>Durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes wird dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälerte Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient.</i> ² <i>Ein Abweichen von der ungeschmälerten Erhaltung im Sinne der Inventare darf bei Erfüllung einer Bundesaufgabe nur in Erwägung gezogen werden, wenn ihr bestimmte gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung entgegenstehen.</i>
BLN Neubeschreibung (Bsp. BLN 1606 Vierwaldstättersee, Teilraum 3 Rigi) 9 Schutzziele Teilraum 3: Rigi 9.1 Die vielfältige Landschaft mit den steilen bewaldeten Abhängen, Felsbändern, Wäldern und dem reich strukturierten Kulturland erhalten. 9.2 Die Fels- und Geländeformen wie Nagelfluhwände, Schichtkämme, Höhlen, Felssturzböcke, Moränen und Findlinge erhalten. 9.3 Die totholzreichen, wenig bewirtschafteten Wälder an der Rigi in naturnahem Zustand erhalten. 9.4 Die Chestenenweid bei Weggis erhalten. Die Schutzziele für das gesamte Gebiet des BLN-Objektes 1606 sind auch für diesen Teilraum gültig.
Eingriffsgesuch Interpretation und Präzisierung der vorstehenden Schutzziele des Gesamt- und Teilraums für den konkreten Eingriffs- und Wirkungsraum.

Rechtswirksam sind vor allem die Schutzziele, deren Betroffenheit durch das zu beurteilende Vorhaben im Einzelfall interpretiert werden muss.

Die Schutzziele stehen am Schluss einer Hierarchie von Rechtsnormen, angeführt von Art. 78 Abs. 3 BV und konkretisiert mit Art. 6 Abs. 1 und 2 NHG. Die Tabelle 9 zeigt beispielhaft diese Abfolge bis zum konkreten BLN-Gebiet.

Der Kanton Nidwalden hat in beispielhafter Art diese regionale Differenzierung verfeinert und dabei nicht nur Schutz-, sondern auch Entwicklungsziele für jeden Teilraum des BLN-Gebietes Vierwaldstättersee (Anteil NW) festgelegt. Dies hilft, die Wirkung eines geplanten Eingriffs noch besser und nachvollziehbarer zu beurteilen. Ob damit die Qualität der Kulturlandschaft aufrechterhalten werden kann, ergibt sich jedoch erst aus der Summe der Anwendungsverfahren.

Um die Verträglichkeit eines geplanten Eingriffs mit den Schutzzielen zu beurteilen, sind diese zunächst hinsichtlich des betroffenen (Teil-)Raumes zu interpretieren. An den so definierten Schutzzielen ist dann der Eingriff zu messen. Steht dieser im Konflikt mit den Schutzzielen und führt die Summe der Konflikte zu einer schweren Beeinträchtigung des ungeschmälert zu erhaltenden BLN-Objekts, darf das infrage stehende Projekt nicht realisiert werden, es sei denn, es genieße ebenfalls nationale Bedeutung und diese wird noch höher gewichtet.



Abb. 68: «Die grossflächigen und zusammenhängenden Wälder mit den naturnahen Waldgesellschaften, insbesondere an den trockenen Standorten, erhalten» und «Das stark gegliederte Mosaik und die enge Verzahnung von Wald, Feldgehölzen, Hecken und Offenland erhalten» sind zwei von elf Schutzzielen des BLN-Objekts Nr. 1017, Aargauer und östlicher Solothurner Faltenjura. (Foto: Robert Schmid)

Anders ausgedrückt: Mit jedem Gutachten zu einem Bauvorhaben innerhalb eines BLN-Objektes beantwortet die ENHK am Eingriffsort und seiner Umgebung die Frage, ob und wie viel Veränderung tolerierbar ist. Dabei ist auch dem Umstand Rechnung zu tragen, dass der angetroffene Ist-Zustand schon Resultat früherer Veränderungen sein kann. Insoweit können selbst die in den BLN-Objekten dargelegten Schutzziele nicht den Anspruch einer statischen Referenzgrösse beanspruchen, die für alle Zeiten gelten würde. Sie müssen vielmehr interpretiert werden. Deren Interpretation unterliegt zwischenzeitlichen Veränderungen und neuen Erkenntnissen. Das wiederum kann die Prioritäten verändern.

Verträglichkeitsbeurteilungen sind weit verbreitet

Die Verträglichkeitsbeurteilung für Objekte eines Bundesinventars ist jedoch nur eines von vielen Verfahren, bei denen die Betroffenheit von Schutzgütern zu prüfen ist. Landschaftsziele bzw. Schutzziele bei Planungen, Projektgenehmigungen etc. sind Gegenstand zahlreicher Rechtsnormen und Richtlinien. Sie finden sich etwa in RPG (Art. 2), in der RPV (Art. 3), in der Richt- und Nutzungsplanung, im GSchG, im USG, im LKS, in Sachplänen des Bundes, in der NHV, in Biotopschutzverordnungen, in den Umweltzielen Landwirtschaft, bei Entscheiden von Gemeinden über Einzonungen, über Sondernutzungspläne. Sie sind bei Bauvorschriften innerhalb und ausserhalb der Baugebiete etc. (Verpflichtungen wie «*Abwägung der Interessen*», «*[...] stimmen sie aufeinander ab*» etc.) zu beachten. Die Entscheide unter-



Abb. 69: Rückgrat des Landschaftsschutzes im Aargau sind die im kantonalen Richtplan als Interessengebiete für Landschaftsschutz bezeichneten Räume, welche in den kommunalen Nutzungsplänen grund-eigentümerverbindlich als Landschaftsschutzzonen umgesetzt werden. (Foto: zVg Jurapark Aargau)

liegen zudem Rechtsmittelverfahren, so dass Gerichte ein abschliessendes Urteil fällen. Die meisten der in den erwähnten Erlassen formulierten Landschaftsziele sind allgemein gehalten, abstrakt formuliert und mit Unschärfen behaftet. Dies bedeutet, dass in den konkreten Anwendungsverfahren der differenzierte, auf den konkreten Fall anzuwendende Inhalt der Schutzziele erst erschaffen werden muss.

Trotzdem steigt die Gesamtbelastung der Landschaft unaufhaltsam

Das in Art. 3 Abs. 2 RPG verankerte Schonungsgebot erheischt ebenfalls eine Verträglichkeitsbeurteilung. Die zahlreichen erwähnten Verfahren sollten in der Summe zu einem befriedigenden Ergebnis, einer akzeptierbaren und begrenzten *Gesamtbelastung* durch die infrage stehenden Veränderungen führen. Dem ist offenbar nicht so, denn Bevölkerung, besorgte Verbände als auch Wissenschaft und z. T. Politik und Kulturschaffende beklagen die Verstädterung des Mittellandes wie auch «Disneyland-Projekte» in den Alpen. Um nur ein prominentes Votum zu nennen: *«Wir müssen uns ein Bild von der Schweiz machen. Nein, wir können nicht zufrieden sein. Die Schweiz zerstört eine der wesentlichen Grundlagen ihres Erfolgs, die Landschaft. Es gibt fast keinen Ort mehr im Land, der nicht irgendwie bebaut ist.»* (HERZOG & DE MEURON, in HERZOG, 2011) Das Resultat in der Summe aller Veränderungen (z. B. schweizweit betrachtet) ist zweifelhaft, die übergeordneten Ziele von Bundesverfassung, RPG oder der BLN-Gebiete werden offenkundig verfehlt (siehe auch PRO NATURA UND STIFTUNG LANDSCHAFTSSCHUTZ SCHWEIZ 2009)!

Schwächung des Natur- und Landschaftsschutzes

Der NLS ist in den letzten Jahren vermehrten Angriffen ausgesetzt. Der gefährlichste Vorstoss war die Parlamentarische Initiative 12.402 (2012), welche eine Änderung von Art. 6 NHG forderte. Danach sollten in den BLN-Gebieten auch kantonale oder gar kommunale Vorhaben Vorrang vor dem nationalen Schutz erhalten. Durch eine entsprechende Anpassung von Art. 7 NHG sollten die Gutachten der ENHK in Interessenabwägungen weniger Gewicht erhalten.

Im Projekt «Raumplanerische Interessenabwägung» der Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (BPUK) von 2017 zur Sicherung der raumplanerischen Handlungsspielräume geht es u. a. darum, die Kategorien des Biotop- und Landschaftsschutzes, des Waldes etc. in der Interessenabwägung zu Ungunsten des NLS zu relativieren, um Hindernisse gegen weitere Eingriffe in die Landschaft wegräumen zu können: *«[...] sektorale(n) Schutzbestimmungen des Umweltrechts, welche die Abwägung der relevanten Interessen in abstrakter Weise mehr oder weniger weitgehend vorwegnehmen und dadurch raumplanerische Handlungsspielräume begrenzen oder sogar ausschliessen. Dadurch werden die Möglichkeiten der mit der Planung und anderen raumwirksamen Aufgaben betrauten Behörden, in Gesamtbetrachtung aller im konkreten Fall involvierten Interessen, eine optimale Lösung zu finden, zusehends verkleinert.»*

Die Absicht hinter dem Projekt: Sogar rechtlich geschützte Gebiete, z. B. BLN-Gebiete oder Biotope von nationaler Bedeutung, die in einem vom Bundesrat genehmigten Inventar aufgeführt sind, sollten erneut einer Interessenabwägung unterzogen werden, bei besonderer Begründung zugunsten von Einzonungen (Streusiedlungen, Weilerzonen, Intensivlandwirtschaft, weitere Zonen wie Deponien oder Kiesabbau) oder Infrastrukturvorhaben, Energie, Tourismus, aufgegeben werden können! Der Schutz, selbst des national bedeutenden Naturerbes, sollte damit aufgeweicht werden können. Es ist befremdend, dass ein derartiges Projekt im Schosse der für den Schutz massgebenden BPUK vorangetrieben wurde, selbst wenn in der darin anschliessenden Beschlussfassung aufgrund der Vernehmlassung auf die bedenklichsten Massnahmen verzichtet wurde.

Dieser Angriff auf die Kernanliegen des Natur- und Heimatschutzes – als eines der schwächsten Partner in der Raumplanung – zeigt, dass es der Raumplanung nicht gelungen ist, das Rücksichtsgebot für Landschaft und Natur (Art. 3 Abs. 1 lit. 2 RPG) gegen die treibenden Kräfte der wirtschaftlichen Entwicklung durchzusetzen. Diese politisch brisanten Vorstösse erfolgten fast zeitgleich zum bundesrätlichen Eingeständnis in der Biodiversitätsstrategie: *«Der Zustand der Biodiversität in der Schweiz ist unbefriedigend. Die Hälfte der Lebensräume und ein Drittel der Arten sind bedroht.»* (Strategie Biodiversität des Bundesrates SBS, BUNDESRAT, 2012; siehe auch LACHAT *et al.*, 2010) Betroffen sind nicht nur die flächenmässig zu geringen Biotopschutzgebiete, sondern auch die immer mehr in Bedrängnis geratene Kulturlandschaft, das Substrat der so notwendigen ökologischen Infrastruktur gemäss Biodiversitätsstrategie des Bundesrates. Auch der 3. Umweltprüfbericht der OECD (2017) hält fest: *«Die Schweiz hinkt bei der Erhaltung der Biodiversität anderen OECD-Ländern hinterher. Grösse, Qualität und Vernetzung der Schutzgebiete sind im internationalen Vergleich mangelhaft. Der Druck auf die Biodiversität bleibt hoch, beispielsweise durch die Zersiedelung der Landschaft und ihre Zerschneidung durch Infrastrukturen oder durch die hohe Ammoniak- und Pestizidbelastung aus der Landwirtschaft.»* Dabei hielt der Bundesrat in seinem Raumplanungsbericht 1987 fest: *«Obwohl von Bund und Kantonen in den letzten Jahrzehnten teilweise grosse Anstrengungen unternommen wurden, bleibt die aufgezeigte Entwicklung für den Natur- und Heimatschutz weiterhin besorgniserregend, namentlich im Bereich des Arten- und Biotopschutzes.»* (S. 949)

Bedingte Offenheit der abschliessenden Interessenabwägung

Wenn das Interesse an der Unversehrtheit der Landschaft mittels Verträglichkeitsbeurteilung geklärt ist, ist dieses dem Interesse des den Eingriff bedingenden Projekts gegenüberzustellen und zu gewichten. Der Entscheidung über einen umstrittenen Eingriff geht somit die Abwägung der entgegenstehenden Interessen voraus. Zunächst für sich selbst, dann aber auch im Verhältnis zu den andern bzw. zu den entgegenstehenden Interessen. Diese abschliessende Interessenabwägung ist nicht nur, aber auch ein gestaltender, schöpferischer Akt, es sei denn, das Gesetz sehe ausnahmsweise ein Abwägungsverbot vor, wie das bei inventarisierten Moorlandschaften der Fall ist.

Woher nimmt die zuständige Behörde, gegebenenfalls ein Gericht den Massstab? Die zur Entscheidung führende Interessenabwägung ist in einem Geflecht von Vorbedingungen verwurzelt. Dazu gehören gesetzliche Vorgaben, frühere Grundsatzentscheide und Gutachten. Die in Art. 8 f. EnV neuerdings verankerten Schwellenwerte für eine auf nationale Bedeutung angehobene Bewertung kleiner Energieanlagen sind darauf angelegt, in Gebieten von nationaler Bedeutung Kleinkraftwerke zu ermöglichen, sofern ihre Produktion diese Werte erreichen. Dieser Paradigmenwechsel hat das Gefüge der Interessenabwägung zugunsten der Energieproduktion und zu Lasten der Landschaft verschoben (GERBER, 2019). Damit soll eine Interessenabwägung überhaupt erst ermöglicht werden, vorweggenommen ist das Resultat dennoch nicht.

Vorbedingungen sind aber auch die den zur Entscheidung berufenen Personen innewohnenden Wertungsmassstäbe. Sie sind in deren Biografien zu suchen. Es sind im Laufe des Lebens sich entwickelnde Wertvorstellungen, geprägt durch familiäre und regionale Herkunft, Erziehung, religiöse Einstellung, das Menschenbild usw. Es gibt in der äusseren Lebensgeschichte und der inneren Gestimmtheit Faktoren und Bedingungen, die dafür verantwortlich sind und darüber entscheiden, welche der Möglichkeiten in einer Willensbildung – im Urteil – den Ausschlag geben werden. Die persönlichen Wertvorstellungen der in den Abwägungsprozess involvierten Personen können daher direkten Einfluss auf eine Entscheidung haben.

4.5 Natur- und Landschaftsschutz als Teil einer Nachhaltigkeitspolitik

Zu den mit der Systementwicklung zur Politikevaluation und Erfolgskontrolle gewonnenen Erkenntnissen und Erfahrungen fand ein Austausch mit der Schweizerischen Evaluationsgesellschaft SEVAL statt. Die SEVAL-Standards (2017) bieten eine Grundlage und Hilfestellung für die Planung und Durchführung von Evaluationen und sind methodisch auch anwendbar bei der Erarbeitung und Wirkungsbeurteilung einer Nachhaltigkeitspolitik. Diese konzeptionellen Überlegungen, zusammen mit dem Druck zum Handeln nach der Uno-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio 1992, bewogen den Regierungsrat dazu, den Auftrag zur Entwicklung eines Nachhaltigkeitskonzepts für den Kanton bzw. dessen Verwaltung zu erteilen. In einer interdepartementalen Arbeitsgruppe wurden die entsprechenden Grundlagen bereitgestellt. Sie führten dazu, dass im Konzept für das Naturama eine Dienststelle für Nachhaltigkeit mit dem Auftrag geschaffen wurde, zusammen mit allen Departementen und der Staatskanzlei dem Regierungsrat periodisch Bericht zu erstatten. Der nach 2005, 2009 und 2012 vierte Bericht zur nachhaltigen Entwicklung, der vom Regierungsrat Ende 2016 veröffentlicht wurde, zeigt, ob das staatliche Handeln des Aargaus auf Nachhaltigkeitskurs ist oder ob entgegengesetzte Tendenzen feststellbar sind. Mit dem Bericht folgt der Regierungsrat seiner Handlungsmaxime zur nachhaltigen Entwicklung, die er im Entwicklungsleitbild 2013–2022 festgehalten hat.

Der Nachhaltigkeitsbericht ist als Puzzlestein in der Wahrnehmung dieser bedeutenden Verantwortung durch die Regierung zu sehen.

Die Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit stellte ausserdem eine Checkliste Nachhaltigkeit zur Beurteilung komplexer Vorhaben bereit, die den Verwaltungsstellen zur Verfügung steht.

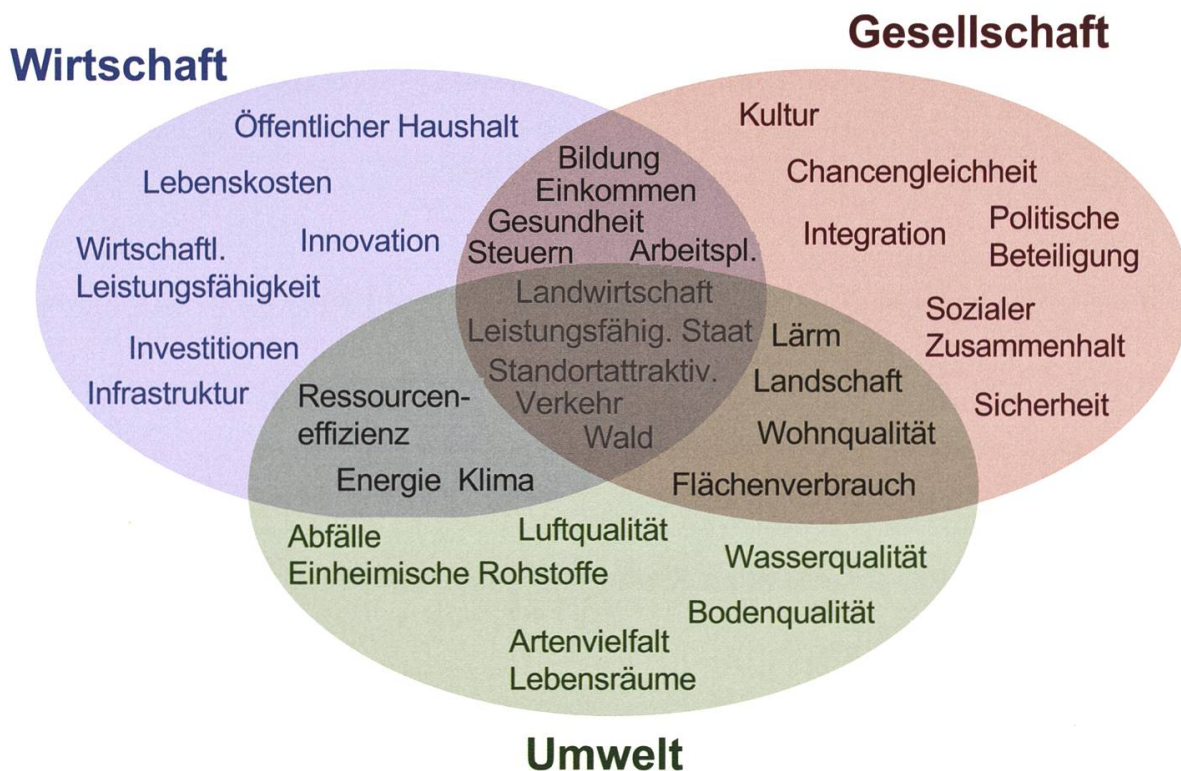


Abb. 70: Die vom Kanton geschaffene Stabsstelle Nachhaltigkeit prüft die Wirksamkeit der kantonalen Umwelt-/Nachhaltigkeitspolitik in möglichst allen umweltrelevanten Bereichen. (Abbildung: Verändert nach dem vom Regierungsrat des Kantons Aargau herausgegebenen 3. Bericht «Nachhaltige Entwicklung Kanton Aargau», REGIERUNGSRAT DES KANTONS AARGAU, 2012)

5. Einige grundsätzliche Überlegungen

5.1 «Die Landschaft ist zu schonen» – Anmerkungen zur Zersiedelung und Zerschneidung der Kulturlandschaft

Der Aargau wird als stark belasteter Kanton wahrgenommen. Wer die Naturschönheiten des Jura oder des abgelegenen Molassehügellandes nicht kennt, sieht vor allem die stark überbauten Talräume, die dominante Verkehrsinfrastruktur, die korrigierten Gewässer mit zahlreichen Kraftwerken etc. Es kann hier nicht darum gehen, die raumplanerische Situation erschöpfend zu analysieren, aber einige Feststellungen drängen sich auf.

Vielgestaltigkeit des Aargaus

Das Relief lässt einige markante Strukturen erkennen:

Der Tafeljura wird im Norden durch das Rheintal begrenzt, südlich schliesst der Kettenjura an; die Talräume der Flüsse und Seitenbäche prägen das Molassehügelland (Abb. 71, siehe auch WILDI & LAMBERT, 2019). Nördlich der Moränen der letzten Eiszeit ist die Molasse infolge langdauernder Erosion in kleine Seiten-



Abb. 71: Die Vielgestaltigkeit des Aargaus zeigt sich auch in der Reliefkarte: Der Jura im Westen und Nordwesten, die Täler der Flüsse und grossen Bäche sowie die einst vom Eis bedeckten, südlichen Kantonsgebiete prägen die Landschaft. In der Abbildung sind die landschaftsprägenden Moränenstände der letzten Kaltzeit (im Alpenraum als «Würm» bezeichnet) rot punktiert dargestellt. Das gelb markierte Gebiet zeigt beispielhaft die ausserhalb dieser Moränen liegende, fein zertalte Molasse (z. B. Rütihof Gränichen), während die mit Rot hervorgehobene Fläche ein vom Gletscher glatt gehobeltes Gebiet südlich dieser Moränen zeigt (z. B. Lindenberg). (Abbildung: Richard Maurer; Reliefhintergrund reproduziert mit Einwilligung des Bundesamtes für Landestopographie)

tälchen zergliedert, während deren Flanken südlich der Moränen geglättet sind (s. Abb. 71). Eingebettet in dieses Relief verteilt sich die Belastung der Landschaft mit Bauten, Infrastruktur und den übrigen dominanten Nutzungen. Die intensivste Entwicklung fand in den Talräumen statt.

Bautätigkeit im Kulturland ungebrochen

Von Bedeutung ist jedoch auch die Bautätigkeit im Kulturland: Schweizweit stehen pro km² ca. 40 Gebäude ausserhalb der Bauzonen (siehe Landschaftsbeobachtungsprogramm LABES, KIENAST *et al.*, 2013, REY *et al.*, 2017, Arealstatistik Schweiz), im Aargau sind es im Mittelland ausserhalb der ohnehin belasteten Talräume sogar 71. Sogar in der Schutzzone des Hallwilerseeschutzdekrets, die vor weiterer Bebauung geschützt werden sollte, sind es 61 Bauten pro km², obwohl die erste Schutzmassnahme, die Hallwilerseeschutzverordnung, bereits im Jahr 1935 beschlossen war.

Das belegt, dass der Aargau noch stärker belastet ist als der schweizerische Durchschnitt. Das Gleiche gilt auch für die Zerschneidung und Fragmentierung der offenen Landschaft, z. B. durch Verkehrsträger und weitere Infrastruktur. Bei der Zerschneidungsintensität steht der Aargau auf Platz 4 der Kantone (siehe z. B. JAEGER *et al.*, 2007, OGGIER *et al.*, 2001, DI GIULIO *et al.*, 2008). Selbst in den BLN-Gebieten haben Zersiedelung und Zerschneidung zugenommen (SCHWICK, 2009).



Abb. 72: Diese Abbildung der Gemeinde Meisterschwanden aus den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts (Zeitpunkt geschätzt) zeigt die damalige, (nicht nur) für den Aargau typische Landschaft: Die Bauerndörfer sind umgeben von grossflächigen Obstgärten, mit daran anschliessenden Wiesen und Äckern. (Foto: Bildquelle unbekannt)



Abb. 73: Meisterschwanden im 21. Jahrhundert. Der Marktwert von schönen Wohnlagen und die Mechanisierung der Landwirtschaft haben die Landschaft stark verändert. (Foto André Stapfer)

Doppelte Trendumkehr

Ein langfristiger Überblick über die jährlichen Bilanzen zu den Bauzonen ist erschwert, da die Statistik erst im Jahr 1999 einsetzt. Das Gewässerschutzgesetz von 1972 begründete den Grundsatz, dass Bauzonen vom Nichtbauggebiet zu trennen sind. Vor dem Raumplanungsgesetz wurden mit den Generellen Entwässerungskonzepten (GPK) exzessive Baulandausscheidungen vorgenommen. SCHNEITER (1955): *«Es ist daher darauf Bedacht zu nehmen, dass bereits bei der Aufstellung des generellen Kanalisationsprojektes, wenn irgend möglich, auf eventuelle künftige Baulandreserven Rücksicht genommen wird, um zu erreichen, dass die einmal verlegten Kanäle für die nächsten 40 bis 50 Jahre genügen.»* Die so ausgeschiedenen Perimeter mussten in der Folge erheblich reduziert und in Bauzonen umgewandelt werden. Bereits 1972 – vor dem RPG – hat der Bund mit dem «Bundesbeschluss über dringliche Massnahmen auf dem Gebiet der Raumplanung» die Kantone angewiesen, aktiv zu werden: *«Der für die Erstellung von Bauten und für andere Zwecke verfügbare Boden wird immer knapper. Die Notwendigkeit, mit ihm sparsam umzugehen und seine Verwendung vorausschauend zu planen, ist offenkundig und zwingend. Die Raumplanung hat mit der tatsächlichen Entwicklung der Verhältnisse nicht überall Schritt gehalten [...]. Die Gefahren der Übergangszeit bis zum Wirksamwerden des eidgenössischen Raumplanungsgesetzes machen dringliche Massnahmen der Raumplanung notwendig.»* (BUNDESRAT, 1972, siehe auch BUNDESRAT, 1987)

Im Aargau wurden danach in 40 landschaftlich exponierten Gebieten die Bauzonen mit provisorischem Schutz belegt. Überbordende Einzonungen mussten in den Folgejahren sukzessive reduziert werden. Bis zur Vorbereitung des Richtplans 1996 im Aargau wurden Anstrengungen unternommen, den Auftrag von Art. 3 Abs. 2 des RPG *«Die Landschaft ist zu schonen ...»* umzusetzen. Es bestand

in der Bevölkerung und bei den politischen Entscheidungsträgern die grossmehrheitliche Auffassung, die Belastung der Kulturlandschaft mit Bauten und Infrastruktur habe das tolerierbare Mass bereits erreicht oder gar überschritten. Um die Bautätigkeit im Kulturland zu begrenzen, wurden im Richtplan Landschaften von kantonaler Bedeutung mit weitgehendem Bauverbot bezeichnet. Zahlreiche Projekte für Ortsumfahrungen durch die freie Landschaft fanden gar nicht Aufnahme in den Richtplan. Über Zwischenschritte (Gesamtplan Kulturland 1985, Kulturlandplanungen von Gemeinden) wurden ca. 1000 ha Baugebiet ausgezont.

In den seitherigen Revisionen von Richt- und Nutzungsplanung findet eine umgekehrte Entwicklung statt: Früher unbestrittene Freihaltungen von Landschaftskammern werden aufgrund wirtschaftlicher Sachzwänge oder Entwicklungsschwerpunkte geopfert. Partielle Trendumkehr, z. B. «Vom <eroberten Land> zum Renaturierungsprojekt» (BÜRGI & STUBER, 2018), bedeutet noch keine Verbesserung für die Landschaft insgesamt: Die Raumbbeobachtung Aargau (DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT, 2019, S. 28) bilanziert die massgebenden Veränderungen wie folgt: *«Seit der Jahrtausendwende wächst die Bevölkerung stärker als in den 90er Jahren. Von 1990 bis 2000 hat sie um 8 % zugenommen, von 2000 bis 2018 hingegen um 24 %. Die Gesamtfläche des Kantons Aargau beträgt 140 377 Hektaren. Rund ein Siebtel davon (20 580 ha bzw. 15 %) entfällt auf die Bauzone. Seit der erstmaligen Erhebung 1999 wurden im Kanton Aargau 474 ha eingezont. Durchschnittlich ist die gesamte Bauzonenfläche jedes Jahr um 25 ha gewachsen.»* Folge dieser Entwicklung: Neben dem Wachstum der Bauzonenfläche fanden zahlreiche Umfahrungsprojekte Eingang in die Richtplanung. Jedes hat eine schlüssige und zwingende Begründung. Die Entwicklung seit 2018 zeigt eine ungebrochene Dynamik: Am 21. August 2019 kommentierte die «Aargauer Zeitung» das Projekt für 192 Wohnungen in einer Aargauer Gemeinde: *«Der Bauboom geht weiter.»* Dies ist nur ein Beispiel von mehr als einem Dutzend Gemeinden mit Grossüberbauungen in den Jahren 2017–2019 (Küttigen, Möriken, Boniswil, Staufeu, Fahrwangen, Stetten, Frick, Stein, Reinach, Unterkulm, Menziken, Melligen, Mettauertal). Für die weitere Belastung des Kulturlandes mitverantwortlich ist auch die RPG-Revision von 2007; diese hat die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet aufgeweicht. Immerhin hat die Revision des RPG 2014 bezüglich Einzonungen eine Verbesserung bewirkt, für den Aargau wie folgt: *«Seit am 1. Mai 2014 die Übergangsbestimmungen des revidierten Raumplanungsgesetzes (RPG) in Kraft getreten waren, durfte die Fläche der Bauzonen jedoch nicht mehr vergrössert werden (Einzonungsmoratorium). Mit der Genehmigung des Richtplans durch den Bundesrat vom 23. August 2017 wurde dieses Moratorium aufgehoben. Seit 1999 wurden die Bauzonenreserven für die Wohnnutzung um mehr als die Hälfte reduziert, von 2877 ha auf 1362 ha.»* (DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT, 2019, S. 28)

Der Druck auf das Kulturland erhöht sich weiter

Mit der Begrenzung der Bauzonenentwicklung ist der Druck auf die Flächen ausserhalb des Baugebiets nochmals gestiegen. Die koordinierten Kräfte, welche bei der RPG-Revision 2 eine weitere Öffnung für Bauten fordern, wollen das Kernanliegen der Raumplanung, das Baugebiet vom Nichtbaugebiet zu trennen, unterlaufen. Diese Entwicklung wurde zum Auslöser der Landschaftsinitiative. HAPKA (2019) fasst zur Doppelinitiative Biodiversität und Landschaft (Bundesblatt vom 26.3.2019 bzw. www.biodiversität-landschaft.ch) zusammen: *«In der Schweiz stehen 20 Prozent aller Gebäude in der Nichtbauzone (590 000 Gebäude, davon 190 000 Wohngebäude). Und es wird weiter gebaut. Allein im letzten Jahr (2018) entstanden mehr als 2000 neue Bauten – ausserhalb der Bauzone!»* – *«Im Nichtbaugebiet herrscht seit Jahren ein regelrechter Bauboom. Zwischen 1985 und 2009 hat die überbaute Fläche ausserhalb der Bauzonen um über 186 km² zugenommen. Das ist mehr als die Flächen der Städte Basel, Bern, Genf und Zürich zusammen.»* Die Initiative will die Trennung des Baugebiets vom Nichtbaugebiet sicherstellen. Die Zahl und der Flächenverbrauch der Gebäude ausserhalb von Bauzonen sollen künftig nicht mehr zunehmen.

Schonung der Landschaft – eine Worthölse?

Angesichts dieser Entwicklung stellt sich die Frage, was denn «Schonung der Landschaft» bedeuten soll. Dazu P. Tschannen: *«Schonung der Landschaft heisst quantitativ, den Landschaftsraum weiträumig von Bauten und Anlagen freizuhalten»* (TSCHANNEN in AEMISEGGER et al. 2019, S. 150 zu Art. 3 Abs. 2 RPG). Wie ist es zu interpretieren, dass trotz dieser gesetzlichen Verpflichtung die Belastung der Landschaft durch Zersiedelung und Zerschneidung weitergeht? Findet die heutige Generation die Schonung, wie sie die früher Verantwortlichen interpretiert haben, übertrieben? Offensichtlich hat eine markante Verschiebung der raumplanerischen Interessenabwägung stattgefunden. Das Interesse an der Verwirklichung von kommerziell getriebenen, privaten oder von öffentlichen Interessen, z. B. aufgrund des Drucks von Verkehrsüberlastungen, setzt sich ungebrochen und zu oft gegen das gesetzliche Schonungsgebot durch.

Dabei sollte mit zunehmender Belastung der Stellenwert der Schutzwürdigkeit der Landschaft steigen. Denn während die prägenden Merkmale in der Regel unverändert bleiben, müssten die Bewertungskriterien (Seltenheit, Gefährdung, Ersetzbarkeit, Bedeutung im Naturhaushalt, ethische/ästhetische Bedeutung, Bedeutung für Wissenschaft, für menschliche Bedürfnisse etc.) mit weiterer Beeinträchtigung eine höhere Bedeutung erlangen. Hinter den Interessen an einer weiteren baulichen Entwicklung stecken jedoch Sachzwänge, oft aufgrund von Partikularinteressen, mit denen ein schlagkräftiges Netzwerk politischer Unterstützung Mehrheiten generiert. Im Gegensatz dazu hat das Interesse an der Schonung keine vergleichbare Lobby; es ist eher abstrakt, unpersönlich, ohne Profit für die Interessensträger. *Somit wird die raumplanerische Interessenabwägung zum Bumerang für die Schonung oder den Schutz der Landschaft:* Sie wird angesichts dieser Disparität der

Kräfteverhältnisse konsumiert, bis nichts mehr zu schonen ist. Offenkundig steckt im Begriff «Schonung» der Keim der Zerstörung: Schonung bedeutet bauen, verändern; es ist bloss erforderlich, auf die aktuell bestehende Situation Rücksicht zu nehmen – bis es nichts mehr zu schützen gibt. Es bleibt der Eindruck, die zahlreichen Ansätze, diesen Trend zu brechen, seien wirkungslos (Beispiele: RODEWALD *et al.*, 2014; SCHWEIZERISCHE STIFTUNG FÜR LANDSCHAFTSSCHUTZ, 2016; KIENAST *et al.*, 2013, REY *et al.*, 2017).

Vergessen oder Verdrängen?

Zur Verschiebung des Bewertungsmassstabes kommt eine weitere Erfahrung: das Vergessen oder Übersehen früherer, bindender Entscheide. Ein Beispiel: Mit der Volksabstimmung zum Reusstalgesetz 1969 wurde eine für die Schweiz erstmalige Landwirtschaftszone geschaffen, welche zwei Hauptziele verfolgte: den Schutz des landwirtschaftlichen Bodens als Produktionsgrundlage sowie als zweites Ziel den Schutz der Landschaft vor weiteren Überbauungen – ein notwendiges Bollwerk gegen den starken Entwicklungsdruck 10 km vor den Toren von Zürich. Mit der Revision des RPG im Jahr 1998 (Art. 16a) sollte für die Erstellung von Bauten und Anlagen in der Landwirtschaftszone mehr Spielraum verschafft werden. In der Verwaltung bestand die Auffassung, diese Regelung gelte nun für den ganzen Kanton. Damit aber wurde die strengere kantonale Regelung nicht gegenstandslos. Es bedurfte eines Gutachtens des Rechtsdienstes des Regierungsrats, in dem festgestellt wurde, dass die neue eidgenössische Regelung die Zielsetzung des Landschaftsschutzes im Perimeter der Reusstalsanierung nicht unterlaufen dürfe: *«Mit der am 20. März 1998 beschlossenen Revision des RPG (Inkraftsetzung am 1. September 2000) ging nun u. a. insofern eine Öffnung für Bauten und Anlagen in den Landwirtschaftszonen einher, als gewisse bauliche Vorkehren und Nutzungen unter weniger strengen Voraussetzungen als zonenkonform gelten als bis anhin. Würde die Landwirtschaftszone im Gebiet des Reusstalperimeters auch weiterhin mit der Landwirtschaftszone gemäss RPG gleichgesetzt, fände deshalb im Reusstalgebiet eine Öffnung für neue landwirtschaftliche Produktionsformen bzw. Bauten und Anlagen statt, die den mit der Reusstalgesetzgebung verfolgten landschaftschützerischen Zielen zuwiderliefen.»* (Gutachten vom 23.7.2002) Weitere ähnliche Beispiele – nicht nur im Aargau – sind ein zusätzliches Indiz, dass eine «Gedächtnisspur» als Voraussetzung zur Verhinderung solcher Fehlleistungen notwendig ist.

Wie weiter? Was sagt die Forschung dazu?

Mit der weiter fortschreitenden Belastung der Kulturlandschaft stellt sich somit immer drängender die Frage: *«Wohin geht die Reise?»* (BÜRGI, in MATHIEU *et al.*, 2016: 320) Ist es überhaupt möglich, dafür eine gültige Antwort zu liefern?

Obwohl die Forschungsprogramme und Publikationen zur Landschaft in den vergangenen Jahren ins kaum Überschaubare angewachsen sind (siehe z. B. die

Literaturliste⁶ beim BAFU, in der WSL, in den NFP 48, 54 und 68, bei den Fachhochschulen, den privaten Organisationen, der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT etc.), konnte eine schlüssige Antwort auf die Frage nach dem tolerierbaren Mass der Landschaftsveränderung in der Literatur nicht gefunden werden. Symptomatisch fasst BÜRGI dies in der Übersichtsdarstellung von MATHIEU et al. (2016, S. 322f.) zur Geschichte der Landschaft in der Schweiz wie folgt zusammen: *«Ein umfassendes Landschaftsverständnis ist eine Voraussetzung für kluge Lösungen, [...] respektvolles Anerkennen des kulturellen Erbes, das die Kulturlandschaft darstellt, [...] Statt radikalen Landschaftswandel hier und totalen <Käseglockenschutz> dort braucht es also Achtsamkeit und Sorgfalt im Umgang mit der Landschaft.»* Was aber heisst das? Was sind «kluge Lösungen», welches sind Kriterien für eine «Achtsamkeit und Sorgfalt im Umgang mit der Landschaft»? Für die Erfassung der Landschaft mit ihren Merkmalen und der daraus abgeleiteten Eigenart wurden mehrere Indikatorsysteme entwickelt (z. B. LABES, BDM-CH, DPSIR, Nachhaltigkeitsindikatoren, Landschaftsleistungen etc.). Zudem finden sich in der Literatur zur besseren Übersichtlichkeit zusammenfassende Indices mit Empfehlungen an Politik und Raumplanungspraxis. Indessen besteht weder ein konsistentes und breit akzeptiertes Indikatorsystem, noch ist es möglich, inhaltliche Grenzwerte zu definieren, welche quantitativen und qualitativen Veränderungen noch tolerierbar sind. Allerdings gibt es grenzwertige Beispiele, die im Empfinden der Bevölkerung als Missbräuche gelten, etwa standortgebundene, aber überdimensionale Bauten im Kulturland oder Neueinzonungen ohne Rücksicht auf eine sensible Umgebung, aber auch zonenkonforme landwirtschaftliche Grossbauten mit gewerblichem Charakter/Ausprägung (Masthallen, Kühl- und Lagerhallen etc.). Zur laufend abnehmenden Naturnähe kommt hinzu, dass die bedrängte Kulturlandschaft Grundlage für den Aufbau einer ökologischen Infrastruktur gemäss der bundesrätlichen Biodiversitätsstrategie sein sollte.

Ein abschliessend und dauerhaft gültiger Massstab ist nicht gewollt

Offensichtlich ist es aufgrund fehlenden politischen Willens kaum möglich, einen allgemeingültigen, auf den Gesamtraum ausgerichteten, dauerhaften Massstab zu definieren, der vorgibt, wie viel und welche Veränderungen noch tolerierbar sind. Andernfalls wäre darüber längst ein Konsens entwickelt worden. Einige Gründe dafür können sein:

- Es gibt nicht «die Landschaft»; eine regionale Differenzierung in der vielgestaltigen Schweiz ist unerlässlich (siehe NFP 48); diese Differenzierung betrifft nicht nur übergeordnete physische Merkmale, sondern geht bis in die kleinräumig unterschiedliche organismische Ausstattung der Biodiversität; Beispiele sind die Abgrenzung biogeografischer Regionen oder das Merkblatt «Kantonale Land-

⁶ <https://www.wsl.ch/de/publikationensuchen.html>

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/dokumentation/publikationen/landschaft.html>

schaftskonzeption und kohärente Landschaftsqualitätsziele» (Erläuterung zum Programmziel 1 im NFA-Programm Landschaft, 4. November 2015).

- Wir leben in einer Zeitachse zwischen gestern und morgen; Stabilität ist ihr fremd, vielmehr dauernde Veränderung inhärent. In der genannten regionalen Differenzierung sind zudem verschiedene Geschwindigkeiten der Landschaftsveränderung erkennbar. Selbst die natürlichen Prozesse, ohne Einfluss des Menschen, zeigen ganz unterschiedliche Geschwindigkeiten, z. B. kurzfristige Hochwasserereignisse mit grosser Dynamik in den Auenlandschaften bis hin zu «stabilen», nur in geologisch langen Zeiträumen sich verändernden Verwitterungsprozessen.
- Zudem sind ganz unterschiedliche treibende Kräfte (driving forces) von Veränderungen und Beharrungskräften am Werk. Auch die in jüngerer Zeit entwickelten Vorschläge zu Landschafts- bzw. Ökosystemleistungen (GRÊT-REGAMEY *et al.*, 2012; KELLER, 2017) vermögen den driving forces kein wirkungsvolles Gegengewicht entgegenzusetzen.
- Im zeitlichen Ablauf ist auch der Massstab für die Beurteilung eines bestimmten Zustands im Vergleich zu einem möglichen Soll-Zustand in Raum und Zeit steter Veränderung unterworfen. Seltene Ausnahmen sind jene Teile unseres Naturerbes, deren Schutz unantastbar ist und die nur der natürlichen Dynamik unterliegen dürfen (z. B. Hochmoorschutz oder in begrenztem Mass auch geomorphologisch herausragende Landschaftsstrukturen wie der Rheinfall, denn auch bei diesem europäisch bedeutenden Naturerbe kam mit der Energiewende erneut die Nutzung der Wasserkraft ins Blickfeld).

Ist eine periodische Evaluation zum Schonungsgebot sinnvoll?

Die dargestellte Entwicklung und ihre öffentliche Wahrnehmung zeigen, dass das schweizerische Mittelland und damit auch die Kulturlandschaft des Aargaus im Hinblick auf die raumplanerischen Planungsziele keine weiteren Belastungen mehr vertragen. Nichtsdestotrotz ist davon auszugehen, dass die Frage, wie viel Veränderung noch toleriert werden soll bzw. muss, periodisch immer wieder gestellt wird. Deshalb müsste versucht werden, den *Prozess einer periodischen Beurteilung* und Justierung im Sinne einer «Landschaftsberichterstattung» zu skizzieren. Auch dazu liegen verschiedene Grundlagen und Vorschläge vor (so etwa JAEGER *et al.*, 2007, SCHWICK *et al.*, 2011), ohne dass ein Konsens existieren würde. Die Wahl eines bestimmten Verfahrens lässt sich nicht logisch aus der Beschreibung der Landschaft ableiten, sondern erfordert einen Entscheid. Zudem muss eine einmal festgelegte Methodik stabil bleiben und kann nicht bei nächster Gelegenheit, z. B. infolge neuer Detailkenntnisse oder neuer methodischer Ansätze, wieder geändert werden.

Ist es überhaupt opportun, weitere Landschaftsveränderungen erneut einer Verträglichkeitsbeurteilung zu unterziehen, nur um jedes Mal festzustellen, dass der Zersiedelungstrend erneut ungebrochen weitergegangen ist? Dann sollten nicht neue methodische Ansätze gesucht werden. Vielmehr drängt sich eine Anleh-

nung an Evaluationsverfahren als Leitverfahren auf. Dieser Ansatz geht zurück auf den im Schlussbericht zum NFP 27 «Wirksamkeit staatlicher Massnahmen» definierten Verfahrensablauf (BUSSMANN *et al.*, 1997). Für ein solches Modell sprechen zwei Gründe: Zum einen sind seit dem Abschluss des NFP 27 in zahlreichen Bundesgesetzen Evaluationsaufträge integriert. In der Umsetzung halten sich die Parlamentarische Verwaltungskontrolle (PVK) sowie die Finanzkontrolle an die Standards, wie sie die Schweizerische Evaluationsgesellschaft erarbeitet hat (SEVAL, 2017). Zweitens haben im Bereich Natur- und Landschaftsschutz alle Kantone und das BUWAL 1999 einem einheitlichen Systemverständnis mit den nötigen Definitionen und dem Evaluationsablauf zugestimmt (MAURER & MARTI, 1999). Bisher gab es keine Änderung dieses im Konsens erarbeiteten Systems. Bei der Frage der Periodizität wäre ein Zeitrahmen sinnvoll, wie er für die Aktualisierung von Richtplänen mit einer Gültigkeitsdauer von 15 Jahren oder mehr gilt.

Ein Missing-Link beim Monitoring

Voraussetzung für solche Evaluationen sind Monitoringprogramme. Während für die ökologische Dimension auf der Ebene der Schweiz das BDM-CH etabliert ist, ist es für die physische Veränderung der Landschaft das LABES mit Zuordnung der 34 Indikatoren zum DPSIR-Modell: Driving forces (Ursachen / treibende Kräfte), Pressures (Druck/Belastungen), State (Zustand), Impact (Auswirkungen), Responses (Massnahmen) (ARE BUNDESAMT FÜR RAUMENTWICKLUNG *et al.*, 2011; KIE-NAST *et al.*, 2013). Eine systematische Gedächtnisspur in der gesellschaftlichen Dimension, in gesellschaftspolitischer und rechtlicher Hinsicht mit der Erfassung und Nachzeichnung massgebender Beschlüsse wie Rechtsvorschriften und der dahinter liegenden Motive fehlt hingegen bisher weitgehend. Die im LABES unter R (Response) aufgelisteten Indikatoren decken diesen Bedarf nicht ab. Ein Monitoring dieser Entscheidungsprozesse und ihrer Ergebnisse wäre Voraussetzung, um in einer Verfahrenskontrolle eine Übersicht über erfolgreiche sowie gescheiterte Massnahmen dokumentieren zu können.

Wie das Schonungsgebot durchsetzen?

Letztlich kann dem Schonungsgebot jedoch nur zum Durchbruch verholfen werden, wenn die Entscheidungsprozesse für weitere Eingriffe in die Landschaft geändert werden. MUGGLI (in SCHWICK *et al.*, 2018) schlägt Ergänzungen zu den Planungszielen und -grundsätzen sowie zum rechtlichen Instrumentarium auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene vor. Auf der Verfahrensebene sind mehrere Modelle denkbar:

- Am einfachsten wäre eine Änderung bei der Gewichtung der Landschaftsinteressen, z. B. Einführung einer Apriori-Gewichtung der Schutzargumente aus der historischen Entwicklung des Landschaftsschutzes heraus.
- Ein anderes Modell wäre eine auf die Kulturlandschaft adaptierte Regelung vergleichbar Art. 6 NHG für BLN-Gebiete: «*Ein Abweichen von der ungeschmä-*

lerten Erhaltung im Sinne der Inventare darf bei Erfüllung einer Bundesaufgabe nur in Erwägung gezogen werden, wenn ihr bestimmte gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung entgegenstehen.»

- Eine $\frac{2}{3}$ -Mehrheit des zuständigen politischen Entscheidungsorgans als Erfordernis für die Aufhebung des partiellen Schutzes, analog der Regel für die Änderung der Anhänge im internationalen Artenschutzübereinkommen CITES.
- Sodann eine Regelung in Anlehnung an die Bestimmungen für die Gründung von Bodenverbesserungsunternehmen oder für das Einleiten von Baulandumlegungen (vgl. Art. 703 ZGB und § 73 Abs. 1 lit. a BauG): Mehrheit der Fläche überstimmt die Mehrheit der Eigentümer, Abwesende gelten als Ja-Stimmen.
- Als konsequenteste Regel das Erfordernis der Einstimmigkeit oder ein Verfahren wie für die Änderung eines Stiftungszwecks. Damit würde man den Vorkämpfern für Schutz und Bewahrung von Landschaftswerten, von denen die nachfolgende Gesellschaft profitiert, eine Mitbestimmung zugestehen, und es würde verhindert, dass diese Werte in ihrem Kernbestand bei Interessenabwägungen zugunsten von anderen Interessen beeinträchtigt oder gar zerstört werden.
- Notwendige Voraussetzung ist auf Gesetzesesebene neben einer restriktiven Bestimmung zur Begrenzung der Bauzonenfläche ein konsequenter Schutz des Nichtbaugebiets vor neuen Bauten und Anlagen, wie es die aktuelle Landschaftsinitiative fordert.

Die fraglichen Chancen für die Einführung eines derartigen Verfahrens werden nachfolgend beleuchtet.

5.2 Grundsatzfragen zur Schutzwürdigkeit

Wenn Geschichte Verantwortung begründet, dann stecken Werthaltungen dahinter. Diese variieren nicht nur zwischen verschiedenen Raumeinheiten und in der Zeitachse, sondern entwickeln sich auch in verschiedenen Geschwindigkeiten. Sie sind von Konjunkturzyklen abhängig und bedürfen einer breit abgestützten Legitimität, damit sie für die Gesellschaft als Kollektiv verbindlich werden. Nachstehend einige Überlegungen zum Problem, wie die Wertediskussion auf eine für Politik, gesellschaftliche Diskussionen und Behördenalltag handhabbare Ebene heruntergebrochen werden kann.

Differenzierung von Raum und Inhalt

Ein einheitliches Landschaftsschutz- bzw. Naturschutzziel für die gesamte Schweiz gibt es nicht. Deren Vielgestaltigkeit macht es unumgänglich, sowohl Erhaltungs- wie auch Gestaltungs- und Entwicklungsziele regional zu differenzieren. Auf das wegweisende Beispiel der Neubeschreibung des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung wurde in Kap. 4.4 hingewiesen. Erst die Gegenüberstellung eines geplanten Eingriffs mit den für den betroffenen Eingriffsraum differenzierten Schutzzielen ermöglicht es zu beurteilen, ob ein Vorhaben mit den einmal festgelegten Schutz- oder Gestaltungszielen verträglich ist.

Die Arbeit der ENHK für die Objekte der Bundesinventare ist somit unverzichtbar, umso mehr als auch die Schutzziele stets wieder einer aktualisierten Interpretation bedürfen. Die Methodik zur Beurteilung von Eingriffen (ENHK, 2016, Kap. 4.4) kann grundsätzlich auch ausserhalb der BLN-Gebiete eingesetzt werden. Es ist ein tauglicher Ansatz, um der Vielgestaltigkeit der Landschaft gerecht zu werden, und sie schafft Transparenz auch für Gesuchsteller und Behörden.

Welcher Zeithorizont ist massgebend?

Natürliche Prozesse verändern das Gesicht der Landschaft. Sie laufen nicht in einer homogenen Zeitachse ab, sondern in stark unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Eindrücklich sind – im Gegensatz zu langfristigen Periodizitäten – singuläre Hochwasserereignisse (Bsp. für Gewässer im Aargau: Hochwasser an der Reuss 2005, siehe auch PFISTER & BRÄNDLI, 1999, oder für den Rhein bei PFISTER, 2005, in BURGA *et al.*, 2005). Der Umgang mit solchen Ereignissen hat über Jahrhunderte Hypothesen und Forschungen zu den Risiken für Natur und Mensch, zu Präventionsmassnahmen und Assekuranz geführt. Die eindruckliche Geschichte – auch von Schlüsselereignissen in der Schweiz – hat HANNIG (2019) unter dem Titel «Naturkatastrophen und Vorsorge seit 1800» aufgearbeitet. Die Schadensprävention hat in vielfältiger Art zu markanter Umgestaltung ganzer Landschaften geführt (Hochwasserschutzprojekte, Schutz vor Lawinen etc.). Private Vor- und Nachsorge waren zunehmend überfordert, dem Staat fiel die Pflicht der Schadenabwehr und -prävention zu. Die Wortwahl für die Grossprojekte, wie «Rektifikation», «Korrektion», «Regulierung», «Melioration», «Flurbereinigung», ist ein Indiz für die damalige Haltung gegenüber der natürlichen Landschaftsdynamik. HANNIG (2019) spricht von einem «Korrektionsfieber», das in Dutzenden von Talschaften in der Schweiz, Deutschland und Österreich ausgebrochen sei.

Für den anthropogen verursachten Landschaftswandel tragen wir eine unmittelbare Verantwortung. Wenn diese aber aus der Geschichte abgeleitet werden soll, dann stellt sich die Frage nach der massgebenden Bezugs- bzw. Referenzzeit. Wie weit zurück muss die Betrachtung gehen, daran sich eine gesellschaftliche Verantwortung festmachen lässt? Für die Beschreibung des heutigen Zustandes und der zuvor abgelaufenen Veränderungen ist ein Monitoring unverzichtbare Grundlage. Aber mit dem Schritt von der Interpretation eines Zustandes hin zu Schutzzielen kommen über die Fakten hinaus Wertvorstellungen ins Spiel.

Allen Schutzvorschriften sind Schutzziele hinterlegt. Da sie oft pauschal formuliert und somit interpretationsbedürftig sind, ist ein möglicher Zielzustand nachträglich aus der Vorgeschichte zu ermitteln, denn nur so ist die Frage zu beantworten, welche Entwicklungen toleriert, welche im Hinblick auf die Schutzziele – als dem Sollzustand – verhindert werden müssen. Schutzziele sind auf Landschaftsqualitäten ausgerichtet, Entwicklungsziele auf Aufwertungsprozesse, denen die Vorstellung eines idealtypischen Zustands hinterlegt ist (z. B. «17 Ziele für nachhaltige Entwicklung»), wenn es um die weitere Nutzung und Entwicklung eines Gebiets geht. *«Dabei geht es darum, die verschiedenen Kulturlandschaften mit ihren Qualitäten zu identifizie-*

ren, deren Schutzwürdigkeit zu konkretisieren sowie die Erhaltung und Gestaltung zielgerecht zu steuern.» (SL, 2016) Einzig bei einem strikten Veränderungsverbot bestünde neben einem Schutzziel kein Raum mehr für Entwicklungsziele. Diese Ausnahmesituation ist selten, sie betrifft markante Naturdenkmäler.

Welcher Zeitraum ist für die Festlegung eines Wertmassstabs und der daraus abgeleiteten Schutzziele von Bedeutung? Mit anderen Worten: Wie weit zurück reicht unsere Verantwortung? Sind die letzten 10 oder die letzten 50 Jahre massgebend? Ist das Inkrafttreten des NHG Anfang 1967 eine relevante Zeitmarke, oder ist es gar die Bundesverfassung von 1874? Oder die vorgeschlagene Auflösung in vier Perioden 1960–70 («Nature for itself»), 1980–90 («Nature despite people»), 2000–2005 («Nature for people»), ab 2010 («People and Nature») (MACE GEORGINA, 2014)? Eine solche Periodisierung kann beschreibenden Wert haben und die Diskussion anregen. Sie greift jedoch zu kurz, wenn es um die kollektive Verantwortung für eine historisch gewachsene Situation geht. Je kürzer die zugrunde gelegte Zeitperiode für die Ableitung eines Wertmassstabs ist, desto bedeutungsloser und nichtssagender ist jeder Versuch, «gültige» Ziele festlegen zu wollen. Er wäre vom Zufall geprägt. Es leuchtet ein, dass dies auch für einmalige Ökosystembeschreibungen zutrifft, die nur einen Zeitraum von fünf Jahren umfassen, und seien sie noch so detailliert. Zwei Beispiele:

Willkür unterschiedlicher Bemessungszeiträume

(1) Der Ausschnitt A in der Populationsentwicklung von Abb. 74 deutet auf eine starke Abnahme, der Ausschnitt B hingegen auf eine Zunahme hin. Betrachtet man den ganzen Zeitraum, erhält man den Eindruck einer stark schwankenden Entwicklung, in der es wiederholt Zu- wie Abnahmen gibt. Aus der Trendline C ist dann eine zunehmende Tendenz erkennbar. Kurzfristige Oszillationen lassen keine verallgemeinernden Schlüsse zur Entwicklung zu. Jeder beliebige Ausschnitt eignet sich für manipulative Aussagen, so dass der Ausschnitt gewählt werden kann, der

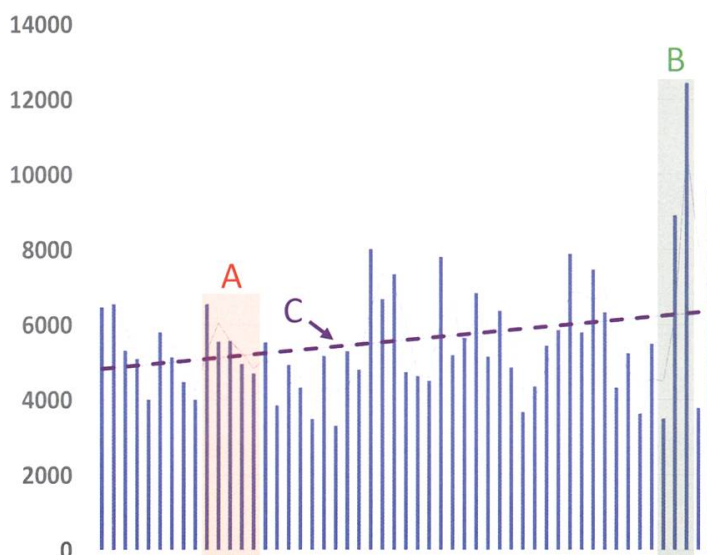


Abb. 74: Willkürliche Bemessungszeiträume für die Interpretation von Entwicklungen am Beispiel einer Populationsentwicklung. Je nach Wahl des analysierten Ausschnitts kann man zum Schluss kommen, dass die Population abnimmt (A) oder zunimmt (B). C zeigt den Trend über die ganze aufgezeichnete Periode der Entwicklung. (Abbildung André Stapfer)

zur eigenen Hypothese passt. Hinter jeder Entwicklung stecken Bedingungen, die als Ankerpunkte sichtbar gemacht und interpretiert werden sollten.

(2) Das Gleiche gilt neben biologischen Bestandskurven auch für die Landschaftsentwicklung, insbesondere für Auengebiete, deren natürliche Dynamik mit Präventionsmassnahmen eingeschränkt wurde, die aber stets wieder zum Ausbruch kommt. Charakteristisches Beispiel aus der Hydrologie mit tiefgreifenden raumplanerischen Konsequenzen ist das von PFISTER (2009) aufgedeckte Phänomen der «Katastrophenlücke» (Kap. 2.3).

Damit stellt sich die Frage nach dem massgebenden Bemessungszeitraum: Wie weit zurück soll denn unsere historische Verantwortung reichen? Sie kann nur beantwortet werden, wenn das Flechtwerk der Umstände und Bedingungen, welche mit den Oszillationen zusammenhängen können, analysiert wird. Wiederum zwei Beispiele:

(1) Beim Rückgang ziehender Vogelarten können die Bestandsveränderungen im Verlust von Lebensraum oder Nahrungsgrundlage bei uns in Mitteleuropa liegen oder in den südlich gelegenen Überwinterungsgebieten, um nur zwei mögliche Ursachen zu nennen. Dass wir auch für Veränderungen in afrikanischen Gebieten mitverantwortlich sind, geht aus dem exportierten ökologischen Fussabdruck hervor.

(2) Bei Lawinen- und Hochwasserkatastrophen sind es die Reaktionen der Gesellschaft wie Verbauungen, Prävention im Hochwasserschutz mit umfassenden Grossprojekten wie Linthkorrektur, Hochwasserschutz an Reuss, Aare oder Rhone. In die Antwort eingeschlossen ist die sich im 19. Jahrhundert entwickelnde «Assekuranz» (HANNIG, 2019), welche zum Schutz vor weiteren Naturkatastrophen tiefgreifende Landschaftsveränderungen mit all ihren physischen und biologischen Folgen verursachte.

Der Bemessungszeitraum für den Anspruch einer gesellschaftspolitischen Verantwortung erfordert daher eine sorgfältige *Analyse der Umstände* und Bedingungen, die hinter dem Landschaftswandel stehen. Eine davon losgelöste, allgemeingültige Zeitspanne kann damit kaum definiert werden. Ausnahmen sind übergeordnete, breit wirksame Rechtsgrundlagen wie das EG ZGB (1911) als Grundlage für die Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (1914). In konkreten Fällen ist sie situationsbezogen festzulegen und hat die verschiedenen Geschwindigkeiten der Veränderungen und Landschaftsstrukturen des betroffenen Perimeters zu berücksichtigen, von der ökologischen Ausstattung, ihren Funktionen, den erfolgten baulichen Eingriffen und Umgestaltungen. Nur so können Willkür und Manipulation vermieden werden.

Exemplarisch für die Bedeutung der historischen Entwicklung des Schutzgedankens und des Zeithorizontes soll die Geschichte des Hallwilerseeschutzes illustriert werden.

Exkurs Hallwilerseeschutz

Der heutige Schutzstatus des Hallwilersees und seiner unmittelbaren Umgebung kann nicht verstanden werden, wenn man sich darauf beschränkt, das Schutzdekret von 1986 zur Kenntnis zu nehmen und rechtlich auszulegen. Erst der Blick auf seine historischen Wurzeln deckt auf, welche Anstrengungen und Initiativen über Jahrzehnte hinweg hinter der Tatsache stecken, dass unsere und die nächsten Generationen noch eine Landschaft antreffen konnten und können, welche von vielen (zer)störenden Beeinträchtigungen und Eingriffen verschont wurde. Dieses Beispiel führt vor Augen, dass der Schutzauftrag sich nicht nur auf die noch vorhandenen, aktuellen Landschaftswerte bezieht, sondern auch auf ein historisches Vermächtnis, das Rücksicht auf den Umstand erfordert, dass wir eine Verantwortung auch für die erkämpften Errungenschaften unserer Vorfahren haben, von denen wir heute profitieren.

Der junge Aargau war ein armer Agrarkanton, als er im Jahr 1815 wie weite Teile der Nordhalbkugel und insbesondere die Ostschweiz von den Nachwirkungen des Ausbruchs des Tambora-Vulkans in Ostasien getroffen wurde (BEHRINGER, 2015): 1816 ging als «Jahr ohne Sommer» in die Geschichte ein, 1817 als «Hungerjahr». Im Aargau fiel jeden Monat Schnee, Baldegger- und Hallwilersee waren eine Wasserfläche, Getreide und Kartoffeln verfaulten (HALDER, 1953). Man sprach bei einer Einwohnerzahl von 150 000 von Übervölkerung, weil der Aargau nicht in der Lage war, so viele Menschen zu ernähren. Auch die Ostschweiz war stark betroffen: *«Die bis vier Haushaltungen mit zahlreichen Kindern leben in einer Stube zusammengedrückt, in farblosen Lumpen, halb nackt, ganz nackt. [...] Wurzeln, Kräuter, auch hervorgescharrte Hefe sind ihre Nahrung. Sterbende ermangeln eines Tröpfchens blauer Milch [...]. Nicht Wenige gleichen aus den Gräbern hervorgescharrten Totengerippen, und der Säugling, dessen sich die Welt erfreuen sollte, tritt wie eine Leiche aus der Mutter Schoß.»* (SCHEITLIN, 1820) Der Bodensee erreichte seinen absoluten Höchststand. Sogar Zar Alexander spendete der Schweiz 100 000 Rubel, wovon die Hälfte für die Linth-Korrektion bestimmt war. Mit Beschäftigungsprogrammen versuchten die Behörden, den Armen zu einem Einkommen zu verhelfen. Es wurden Armensuppenanstalten und Auswanderungsgesellschaften gegründet. In diese Zeit fiel auch die Gründung der Gesellschaft für Vaterländische Kultur durch Heinrich Zschokke, deren 3. Klasse, die sog. Naturhistorische Klasse (später ANG), ein Verzeichnis der wildwachsenden Pflanzen herausgab, die als Nahrung aufbereitet werden können. Da am Hallwilersee ausgedehnte Sumpfgebiete lagen, fanden schon früh Bestrebungen für eine Senkung des Seespiegels zur Landgewinnung statt (1818, 1821, 1827, 1838, 1863, 1877; 4,5–5,7 m zur Landgewinnung). 1863 beurteilte Rudolf Stänz eine Absenkung als Vorhaben grosser Wichtigkeit:

«[...] da der Landpreis (seit 1814) schon ums doppelte gestiegen ist und die ackerbauende Bevölkerung wegen Mangels an Grund und Boden von Jahr zu Jahr immer mehr beengt wird.» Keines der vielen Projekte wurde verwirklicht. Sie scheiterten an den Kosten oder Uneinigkeit über die Lage des neuen Abflusskanals. Geologen und Ingenieure befürchteten zudem, es könnte bei einer Seespiegelabsenkung zum Abrutschen vor allem der steilen Hänge auf der linken Seeseite kommen.

Natur- oder landschaftsschützerische Interessen spielten zu dieser Zeit noch keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Dies änderte sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als die Aabachgesellschaft 1908 den Wasserspiegel des Hallwilersees zeitweise um bis zu 70 cm tiefer legen wollte. Gegen dieses Vorhaben erhoben alle Seegemeinden Einspruch: *«Dagegen wehren sich die sämtlichen Einwohner der unterzeichneten Gemeinden und auch alle die, welche in ihnen aufgewachsen und in die Fremde gezogen sind, aber das schöne Bild der heimatlichen Seegestade nicht vergessen können.»*

Die Gemeinde Beinwil gewichtete ihre Einwände folgendermassen:

1. Das Landschaftsbild würde verunstaltet und der Charakter der sonst so lieblichen Seegegend gestört. Zahlreiche Wasserpflanzen (wie Seerosen) müssten absterben.
2. Der ausgetrocknete Seeboden würde giftige und stinkige Dünste ausströmen und Fisch- und Krebslaiche müssten absterben.
3. Landung der Dampfschiffe würde verhindert.
4. Badeanstalten und Badeplätze würden nicht mehr benutzbar sein.

Ähnliche Gründe gaben auch die übrigen Seegemeinden an. Sie sahen in der Absenkung als Erstes einen ästhetischen Nachteil, nämlich die Zerstörung des schönen Landschaftsbildes. *«Es ist eine Herzenssache, das Kleinod des Sees ihren Kindern und Kindeskindern unversehrt zu erhalten ... Auch der Staat hat ein Interesse daran, die Naturschönheit des Hallwilersees zu schützen, zumal es der einzige See ist, den wir im Kanton haben und die Aargauer stolz sind.»* Es gilt hier, *«den Anfängen zu wehren und rechtzeitig zu verhindern, dass der Hallwilersee vollständig verindustrialisiert»* wird (Gemeinde Beinwil, 1908).

Die weitere Chronologie der Schutzbestrebungen kurz zusammengefasst (HAAG, 2006):

- 1908: Verbot des Pflückens von Seerosen
- 1921: Schaffung des Reservats Risi, erweitert 1926
- 1935: Erste Schutzverordnung (mit Bauverbot)
- 1947: Die Regierung setzt die Seeuferschutzkommission als beratendes Organ für die Beurteilung von Bau- und anderen Gesuchen ein.
- 1956: Revision der Schutzverordnung; in § 3 ist festgehalten: *«Im Rahmen der vorstehenden Vorschriften sind als Endziel möglichst unverbaute Ufer anzustreben»* (diese Bestimmung wurde ins spätere Dekret nicht mehr aufgenommen).
- 1964: Inbetriebnahme der Abwasserreinigungsanlage Seengen und der Ringleitung um den aargauischen Teil des Hallwilersees. Diese war damals ein Pionierwerk im Gewässerschutz der Schweiz.
- 1972: Das Gebiet Ghei-Rügel wird dem Bundesbeschluss über dringliche Massnahmen auf dem Gebiet der Raumplanung (BRP) unterstellt. Eine Entschädigungspflicht für Auszonung Ghei-Rügel wird mit BGE 119 Ib 124 verworfen.
- 1986: Der Grosse Rat erlässt das Schutzdekret als Ablösung der Hallwilerseeschutzverordnung. Die Seebelüftung wird in Betrieb genommen.



Abb. 75: Flugaufnahme des Hallwilersees aus dem Jahr 1952: Im Vordergrund das grösste zusammenhängende Moor im Aargau (Boniswiler und Seenger Ried), im Hintergrund der Baldeggersee und die Alpen. Die Moorfläche und das unmittelbare, für alle zugängliche Seeufer (mit Ausnahme der innerhalb der Naturschutzzonen liegenden Uferbereiche des Seenger und Boniswiler Rieds) haben sich bis heute nicht wesentlich verändert. Dies verdanken wir den erfolgreichen Schutzbemühungen unserer Vorfahren. (Foto: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Stiftung Luftbild Schweiz, Fotograf: Werner Friedli)

Im Seeuferbericht des Bundes (EJPD, DRP, 1975) figuriert der Hallwilersee dank der früheren Anstrengungen als einer der wenigen Mittellandseen mit weitgehend unverbauten Ufern und grosser Naturnähe. Wenn auch im direkten Uferbereich die Qualitäten der Naturnähe erhalten werden konnten, fällt die Wirkung der Schutzzone zwischen Sperrzone am See und der Dekretsgrenze zwiespältig aus: Die baulichen Eingriffe ausserhalb der Bauzonen sind nicht geringer als in den Landwirtschaftszonen des übrigen Kantons (siehe Kap. 5). Seit dem Inkrafttreten des Dekrets wurden immer wieder Vorstösse zur Lockerung des Schutzes eingereicht und das Dekret mehrmals abgeändert. Allerdings gelang es, nach der Lockerung der Schutzvorschriften zur Realisierung der Openair-Veranstaltungen beim Schloss Hallwyl, die Schutzziele beizubehalten. So hat nicht zuletzt die Seeufer-schutzkommission anlässlich einer Klausur im Jahr 2007 ohne Gegenstimme an der Qualitätssicherung für die Landschaft festgehalten und ein klares Bekenntnis dafür abgegeben, dass das Gemeinwohl Vorrang vor der individuellen Freiheit hat. Sie hat postuliert, dass der Hallwilersee ein Vorzeigebispiel einer nachhaltigen Entwicklung werden solle. An dieser Stelle ist auch die langjährige, unermüdliche Arbeit des *Landschaftsschutzverbandes Hallwilersee* (LSVH) zu würdigen. Nur mit dessen Anstössen konnte oft das politische Umfeld so vorbereitet werden, dass Mehrheiten zugunsten des Schutzes entstanden.

Der über eine lange Zeitspanne aufgebaute Hallwilerseeschutz ist Beispiel für die Auffassung, dass der Schutz nicht nur der Interpretation des Dekretes als Rechtserlass geschuldet ist, sondern auch *dem Vermächtnis gegenüber den Errungenschaften unserer Vorfahren*. Die Verantwortung für die weitere Entwicklung kann nur aus der Geschichte verstanden und gewürdigt werden. Eine rechtlich relevante Konsequenz: Da viele Entscheide über Veränderungen einer Interessenabwägung unterliegen, können aus der Geschichte wichtige Argumente zugunsten des Schutzes abgeleitet werden.

5.3 Wertewandel

Das Wertebewusstsein als Teil einer kollektiven Wertegemeinschaft verändert sich im Hinblick auf Landschaft, Umwelt und Natur, selbst innerhalb einer aktiven Generation. Beunruhigend ist, dass jede neue Generation findet, der Zustand von Natur und Landschaft – selbst im Mittelland – sei doch gut, selbst wenn in den vergangenen Jahren der Landschaftsverbrauch unvermindert vorangeschritten ist (siehe Kap. 5). Die Weitergabe von Wertvorstellungen von einer aktiven Generation zur nächsten scheint zum Scheitern verurteilt zu sein und führt zu irreversiblen Schaden in der Umwelt. Die Tatsache, dass die Fläche unseres Landes die einzige Ressource ist, deren Endlichkeit wir genau kennen, hat den Bodenverbrauch nicht abbremsen können. Trotzdem bestehen aus ökonomischen Gründen Forderungen nach weiteren Baulandreserven zu Lasten des Kulturlandes sowie Ausnahmegewilligungen für das Bauen ausserhalb des Baugebietes – wie wenn die Fläche vermehrt werden könnte!

Beispiele für den Wertewandel

Im Klima der Technologiegläubigkeit der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entstanden schweizweit Planungen für Grossprojekte aller Art (siehe z. B. BACHMANN 1999), die jedoch zunehmend der Kritik ausgesetzt waren. Vor allem im Alpenraum gerieten immer mehr Erschliessungsprojekte wie Seilbahnen unter Beschuss, sodann auch Kraftwerkprojekte, etwa im Umfeld des Silsersees (Aufstau des Inns mit Ableitung des Wassers ins Bergell mit Staustufen), in der Schöllenen (mit geplanter 60 m hoher Staumauer), die Kraftwerke Rheinau, Spöl, Ruinaulta, Greina, Curciosa und andere. Auch im Aargau gab es zahlreiche Grossprojekte, die aufgrund des Wertewandels und neuer Technologien nicht realisiert wurden, z. B. der bereits erwähnte Wasserwirtschaftsplan für die Reuss mit 15 Kraftwerken zwischen Luzern und Windisch, die Hochrhein- und Aareschiffahrt, Autobahnprojekte, Umfahrungen, das Vorhaben für eine Zuckerfabrik in Oberrüti, mit deren Waschschlamm die Reussebene hätte angehoben werden sollen.

In der Energiepolitik waren selbst Naturschutzkreise überzeugt, dass die Atomkraftwerke alle Zukunftsprobleme lösen würden, was den Verzicht auf Wasserkraftwerke wie in der letzten Stromschnelle am Rhein beim Koblenzer Laufen ermöglichte (Abb. 76). Der Hinweis auf die kommenden AKWs war für die Gegner der Reusstalsanierung ein schlagkräftiges Argument gegen das neue Kraftwerk

Bremgarten-Zufikon, was die Naturschutzorganisationen spaltete. Dass jedoch bald darauf der Widerstand gegen das AKW Kaiseraugst entflammte (1975–1985), war noch nicht abzusehen.

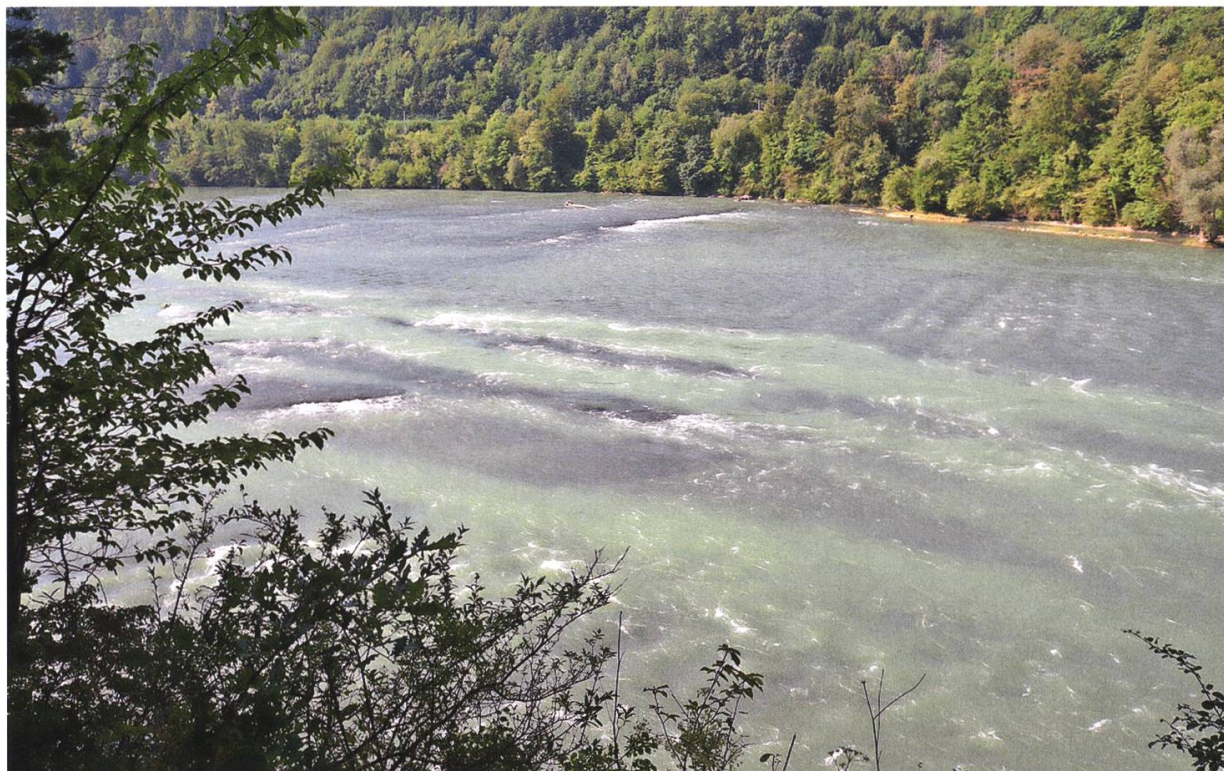


Abb. 76: Der Koblenzer Laufen ist ein unverbauter, naturnaher Abschnitt des Rheins mit einer reisenden Stromschnelle und mit von Wäldern bestockten Steilufern. Mit einer Länge von 12 km ist dieser Abschnitt die längste noch frei fließende Strecke des Hochrheins unterhalb des Rheinfalls von Schaffhausen. Auf das hier geplante Wasserkraftwerk wurde verzichtet, weil man der Auffassung war, dass dies mit dem Bau der Atomkraftwerke nicht mehr nötig sei. Das Gebiet des Koblenzer Laufens ist ein Objekt des BLN-Inventars. (Foto André Stapfer)

Unsicherheiten im Natur- und Landschaftsschutz selbst

Nicht nur wurden solche Projekte in Gegenreaktionen zum Auslöser von Schutz- und Renaturierungsmassnahmen. In der Folge geriet auch der NLS selbst in Grundsatzdiskussionen eines Wertewandels. Die Dynamik der Umweltveränderungen führte gegen Ende des 20. Jahrhunderts dazu, dass die vermeintlich klaren Wertvorstellungen der Naturschutzpolitik ins Wanken gerieten. Exemplarisch haben PICHLER-KOBAN & JUNGMEIER (2015) an der Geschichte ausgewählter Schutzgebiete in Deutschland, Österreich und der Schweiz die in der Öffentlichkeit ausgetragene Auseinandersetzung um Werte und ihren Wandel nachgezeichnet. Die verantwortlichen Akteure für die Umsetzung des Arten- und Biotopschutzes mussten vermehrt feststellen, dass die gesetzlich vorgegebenen Ziele z. B. des Arten- und Biotopschutzes kaum mehr zu erreichen sind. Angesichts der immer schnelleren Umweltveränderungen drängte sich in den letzten Jahren vermehrt die Frage auf, ob die früher dem NHG zugrundeliegenden Wertmassstäbe und

die daraus abgeleiteten Ziele des NLS – z. B. in den Biotopschutzverordnungen – heute überhaupt noch tauglich seien, und ob die bisherigen Umsetzungen in konkrete Schutzprojekte überhaupt Sinn machten.

An Tagungen wurden Thesen geäussert wie: «Bewahren können wir vergessen – gestalten ist nötig.» Solche provokanten Statements vermögen zwar die Diskussion anzufeuern, und sie muss auch immer wieder neu geführt werden. Stärke und z. T. auch Qualität der Umweltveränderungen haben sich beschleunigt, aber diese Dynamik und damit die Aktualität darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es solche Veränderungen schon früher und immer gab. Der Umgang mit Veränderung war und ist stets kontrovers, jedoch die Grundsatzfrage ist genau die gleiche wie früher, und sie kann auch nie abschliessend beantwortet werden: Welches Ausmass und welche Qualität an Veränderung der Landschaft bzw. der Natur um uns herum ist im umweltpolitischen Kontext und im Hinblick auf die Zukunft verantwortbar? Wann und wie müssen die rechtlich vorgegebenen Ziele angepasst werden? Welche Kriterien sollen massgebend sein? Und welche denkbaren Massnahmen sind überhaupt geeignet, erhoffte Bremswirkungen zu erreichen? In diesen Fragen steckt das Problem, dass *Wertvorstellungen die Treiber unserer Entscheidungen* sind.

Grundwertedebatten sind zu abstrakt

Es dürfte unmöglich sein, aus einer allgemeinen Grundwertdebatte verbindliche Rezepte für die Praxis abzuleiten, denn sie ist viel zu abstrakt und mündet häufig in eher unbeholfenen Forderungen, die selbst nicht umsetzbar sind. Will man aus dieser Falle herauskommen, ist es unumgänglich, das Problem in Teilfragen aufzulösen: Wie kommen Wertvorstellungen überhaupt zustande? Welche Werte sind gemeint? Wer ist legitimiert zu entscheiden, welche Wertvorstellungen gültig sein sollen? Welches ist der massgebende Zeithorizont, aus dem wir unsere Wertvorstellungen überhaupt ableiten? Gibt es methodische Ansätze, die uns helfen, in dieser Diskussion weiterzukommen? Wie unterschiedlich die Vorstellungen selbst unter den Fachleuten sind, hat ein Workshop an der Naturmesse Basel 2011 unter dem Titel «*Alte Biodiversitätsstrategien für die neue Schweiz?*» mit gezielten Fragen ergeben. Die Antworten zeigen, dass selbst unter Naturschutzexperten die Meinungen weit auseinandergehen. So haben von 11 Fachleuten auf die Frage, ob sich Zielzustände aus der Natur ableiten liessen, 7 mit Ja, 4 mit Nein votiert. Und die Aussage, Naturschutzziele seien weder richtig noch falsch, sondern Mehrheitsentscheide, wurde von 5 der 11 mit Ja, von 6 mit Nein beantwortet. Auch die Bedeutung teleologischer Ansätze, der Emotionen, des Rechts wurde völlig unterschiedlich beurteilt.

Dahinter mag die Verwechslung von zwei Kategorien von Fragen stecken, die von fundamental unterschiedlicher Qualität sind: die Beschreibung der Welt auf der einen, die Vorstellung, wie sie sein sollte, auf der anderen Seite. Die erste lässt sich mit der Erhebung von Fakten erschliessen. Allerdings sind der Objektivität durch die Auswahl der erfassten Merkmale und die Methodik bereits bei der Beschrei-

bung Grenzen gesetzt (VALSANGIACOMO, 1998). Schon bei der Erfassung von Arten und Populationen in Inventarisierungen tragen wir meist unbewusst eine Brille mit intrinsischen Wertvorstellungen. Objektivität ist eine Chimäre. Die zweite jedoch ist unabdingbar mit Wertvorstellungen verknüpft, aber mit welchen? Wer kann die Frage nach den Werten schlüssig beantworten? Sind individuelle moralische Werte massgebend, jene der Naturschutzakteure und -forscher oder solche aufgrund von Bevölkerungsumfragen?

Wer kann die Legitimation für sich beanspruchen, über einen Wertewandel zu entscheiden? Es ist mindestens zwischen verschiedenen Anspruchsgruppen zu differenzieren:

a) Ist die individuelle Persönlichkeit legitimiert?

Eine erste betrifft die *individuelle Persönlichkeit* mit ihren ethisch/moralischen Grundwerten, die jede aus der Erziehung, der Religion, dem gesellschaftlichen Umfeld, dem Gefühl, der Vernunft oder einer natürlichen Ordnung verinnerlicht hat. Sie werden zwar teilweise auch in gesellschaftspolitischen Diskussionen konsensfähig, aber können ohne gesellschaftspolitische Verankerung nicht allgemeine Gültigkeit erlangen. Während hinter dem Stichwort «Bewahren» ein im Recht verankertes Wertesystem steckt, hat jeder bei seinen Gestaltungsideen individuelle Wertvorstellungen. Dies führt zu Beliebigkeit. Moralische Normen prägen mehr Lebensbereiche als rechtliche, und da sie zwischen den einzelnen Persönlichkeiten nicht deckungsgleich sind, sind sie für eine Gemeinschaft als Ganzes nur beschränkt gültig. «Die Wahrheitsfähigkeit individueller, moralischer Urteile und deren Verbindlichkeit lassen sich also nicht verallgemeinern.» (ESER & POTTHAST, 1999)

b) Die Handlungsträger des NLS?

Davon zu unterscheiden sind die Wertvorstellungen, welche den *Handlungsträgern* des Natur- und Landschaftsschutzes eigen sind (wissenschaftliche, amtliche und ehrenamtliche), seien es jene in der Forschung oder in der Praxis. Fehlten am Beginn der Umsetzung des NHG noch weitgehend die erforderlichen Grundlagen, so hat sich dies im Laufe der Jahre stark verändert. Aber: Den Detaillierungsgrad des Wissens immer höher zu treiben, bringt uns nicht in jedem Fall weiter, vielleicht sogar im Gegenteil. Ausufernde Detailversessenheit, etwa noch weitere Rote Listen spezialisierter Artengruppen führen dazu, dass wir den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sehen, was im schlimmsten Fall Handlungsunfähigkeit bedeuten kann. Auch für den Naturschutz gilt die Feststellung von ERNST MAYR (1984: 20): «Zu einem Verständnis der Welt gelangen wir wirksamer durch Verbesserung unserer Vorstellungen und Konzepte als durch die Entdeckung neuer Fakten, obgleich sich dies nicht gegenseitig ausschliesst.» Weiteres Wissen kann die Grundsatzfrage nach Bewahren oder Gestalten nicht beantworten, denn es löst das Werteproblem nicht. Was hat in einem bestimmten Gebiet bei sich widerspre-

chenden Zielvorstellungen die höchste Priorität: Vögel, Orchideen oder Libellen? Was, wenn sich die möglichen Ziele für unterschiedliche Arten gegenseitig ausschliessen? Durch wen und nach welchen Kriterien soll dies entschieden werden? Im schlimmsten Fall kann dies sogar dazu führen, dass ein geschütztes Flachmoor von nationaler Bedeutung mit *Iris sibirica*, Orchideen, seltenen Schmetterlingen, Bodenbrütern etc. ausgebaggert werden soll, um dort einen neuen Flussarm zu realisieren, bloss weil es gerade Mode ist, dass sich die Verantwortungsträger für ein Projekt die Fische auf die Fahne geschrieben haben und dafür Geld zur Verfügung steht. Dazu VALSANGIACOMO (1998): *«Es geht nicht an, dass ExpertInnen Wert-Entscheidungen, ohne zusätzliche Argumente und ohne Legitimation, allein aufgrund ihres wissenschaftlichen Status durchsetzen. Nach wie vor gilt: Die Konklusion kann nicht etwas enthalten, was nicht schon in der Prämisse vorgegeben ist.»* Ein erhöhter Detaillierungsgrad unseres Wissens kann in vielen Fällen nicht in eine Handlungsanweisung überführt werden, denn solche naturwissenschaftlichen Aussagen beschränken sich auf Beschreibung, Erklärung und Voraussage («Sein-Sollen-Fehlschluss»). *«Alles, was unter dem Etikett der Ökologie an Vorschlägen und Vorschriften, an Empfehlungen und Mahnungen, an Verboten und Geboten annonciert wird, beruft sich zwar auf nachgewiesene ökologische Zusammenhänge – aber die Wertung dessen, was als unerwünscht und erlaubt, was als sündhaft und verwerflich zu gelten hat, liegt ausserhalb der Ökologie.»* Wie unsicher oder dogmatisch vorgeprägt die Auseinandersetzung um invasive Arten ist, hat ESER (1998) dargelegt.

Neue Wertvorstellungen der Handlungsträger des Natur- und Landschaftsschutzes sind demnach viel zu «volatil», als dass sie unmittelbar vollzugsbestimmend sein könnten.

c) Bevölkerungsumfragen?

Eine weitere Kategorie betrifft die *Wertschätzung, welche die Natur, die Landschaft, der Naturschutz in der Bevölkerung geniesst*, ermittelt in periodischen Umfragen. So waren Natur und Landschaftsqualität im Aargau in Bevölkerungsumfragen vor 2011 weitaus am wichtigsten («Aargauer Zeitung» vom 11. Juli 2011). Auf die Frage «Was gefällt Ihnen besonders gut im Kanton Aargau?» antworteten 50 % der Befragten «Natur und Landschaft», gefolgt von «Nähe zu Zürich, Bern oder Basel» mit bloss noch 12 %, «Lebensqualität allgemein» mit 11 % etc. Später wurde die Landschaft angesichts der Unsicherheiten (wirtschaftliche Situation, Altersvorsorge, Arbeitslosigkeit, Migration, Sicherheitsfragen, Mobilität etc.) in eine untergeordnete Bedeutung abgedrängt. Das Sorgenbarometer der Credit Suisse resümiert: *So folgte 2018 erst «auf Rang 5 der grössten Probleme der Schweiz ... der Umweltschutz (23 %, + 7 pp). Er wird seit 2016 wieder wichtiger, hat aber bei weitem noch nicht die Bedeutung wie in den 1970er und 1980er Jahren erreicht, als er regelmässig von 70 % der Befragten zu den grössten Problemen der Schweiz gezählt wurde.»* Die Auswirkungen dieser Entwicklung wurden in Kap. 4.4 angedeutet: Auf eidgenössischer Ebene ist die Wertschätzung für

den Natur- und Landschaftsschutz stark ins Hintertreffen geraten; zwischen 2010 und heute unterliegt er den stärksten Angriffen seit dem Inkrafttreten des NHG. Auch diese Kategorie an Wertvorstellungen ist viel zu schwankungsanfällig, als dass daraus massgebende Handlungsmaximen abgeleitet werden könnten. Denn aus momentanen Strömungen der öffentlichen Meinung entstandene Vorstellungen können niemals eine unmittelbare Rechtswirksamkeit beanspruchen.

d) Nur der rechtlich ausformulierte Wertekanon ist massgebend

Diese unterschiedlichen Wertvorstellungen, für sich allein genommen, können also nicht das Mass unserer Dinge sein. Trotz der derzeitigen Angriffe auf Natur- und Landschaftsschutz ist es einzig der in Verfassung, Gesetz, Verordnungen und Materialien zugrunde gelegte oder ausformulierte Wertekanon, auch wenn das Erreichte nicht dauerhaft gesichert ist und immer wieder gegen Angriffe neu erkämpft werden muss. Auch wenn dieses System träge ist: Nur die rechtlichen Normen gelten für eine ganze Gemeinschaft, unabhängig vom persönlichen Wertesystem. Und nur diese sind auch für den Vollzug in der Naturschutzpraxis massgebend. Aus neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen heraus zu verlangen, das Rechtssystem könne man vergessen, es sei nicht mehr relevant für die Umsetzungspraxis, ist falsch – und arbeitet den Gegnern des NLS bequem in die Hand! Woran soll sich ein Richter in einem Rechtsverfahren orientieren?

Eine Kehrseite der Rechtsentwicklung: Die «Erfolge» in der innovativsten Zeit des NLS haben sich in einer grossen Zahl von Verordnungen und Vorschriften niedergeschlagen. Damit ist aber auch die Gefahr gewachsen, dass Natur- und Landschaftsschutz zur blossen Verwaltungstätigkeit ohne Visionen abgeleitet.

e) Was, wenn selbst das umgestaltete Recht gegen übergeordnete Normen verstösst?

Wenn aber der Gesetzgeber oder die Rechtsinstanzen selbst bisher anerkannte Wertvorstellungen über Bord werfen (z. B. mit der erwähnten Forderung nach Aufkündigung der Berner Konvention betreffend Wolf, Luchs, nach Abschussbewilligungen für geschützte Vögel, der Lockerung von Schutzbestimmungen im Jagdgesetz etc.), dann stellt sich die Frage nach einem übergeordneten Wertsystem, das die nötigen Schranken gegenüber Abschwächungen setzen könnte. Übergeordnete und international kodifizierte Ziele sind z. B. in ratifizierten Konventionen festgeschrieben. Beispiele für den Naturschutz sind die Ramsar-Konvention, die Berner Konvention, die Biodiversitätskonvention, die AICHI-Ziele, für die Schweiz heruntergebrochen in der Biodiversitätsstrategie des Bundesrates und im Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz (2017). Wenn jedoch selbst der Gesetzgeber gegen solche ratifizierten Normen verstösst, gibt es keine Rekursverfahren, wie dies etwa bei Menschenrechtsverletzungen möglich ist (Europäischer Gerichtshof für Menschenrechte EGMR); die Schweiz kennt auch keine Verfassungsgerichtsbarkeit, und übergeordnete Leitlinien wie die bundesrätliche Biodiversitätsstrategie oder die Strategie für die Nachhaltige Entwicklung (1997, 2002, 2008, 2012)

haben keine unmittelbare Rechtsverbindlichkeit. Ein Beispiel: die in der Energieverordnung (Art. 8 f. EnV) verankerten Schwellenwerte für eine auf nationale Bedeutung angehobene Bewertung kleiner Energieanlagen, welche neu auch in BLN-Gebieten ermöglicht werden sollen. Hielte diese Rechtsbestimmung einem Normenkontrollverfahren gegenüber der Bundesverfassung stand? Denn Art. 78 Abs. 2 verlangt: «[...] er [der Bund] erhält sie [die Natur- und Kulturdenkmäler] **ungeschmälert**, wenn das öffentliche Interesse es gebietet.» Eine Garantie für diesen Schutz gibt es nicht, solange sich Interessenabwägungen im Kielwasser des problematischen Rechtsbegriffs der Schonung bewegen (siehe Kap. 5.1).

5.4 Vorprägungen und emotionale Bahnungen

Geschichte als Element der Verantwortung setzt eine Übertragung von Wissen von einer zur nächsten Generation voraus. Dies ist notwendig, aber nicht hinreichend. Lebendige Überlieferung bedarf der dauernden Auseinandersetzung mit emotional und kollektiv verankerten Wertmassstäben.

Treiber des Wertewandels

Die Treiber des Wertewandels sind in unseren Emotionen zu suchen. Ein Denkmodell ist die Unterscheidung zwischen dem erlebenden Selbst und dem erinnernden Selbst (KAHNEMAN, 2011): Das erinnernde Selbst ermöglicht eine rationale Buchführung der wesentlichen Ereignisse und Fakten. Was als wesentlich erkannt wird, erschliesst sich sowohl aus persönlichen Erfahrungen wie auch aus der Interpretation späterer Entwicklungen und Zusammenhänge. Wie wichtig selbst die neurobiologische Komponente in der persönlichen Prägung ist, wurde von SINGER (1997, 2002) mit einem Bild illustriert: Gefleckte Pferde auf einer ausapernden Alpweide mit Schneeflecken werden nur dann identifiziert, wenn es gelingt, die Konturen, die zu einem bestimmten Pferd gehören, als zusammengehörig zu erkennen. Voraussetzung: Man muss früher schon mal ein Pferd gesehen haben.

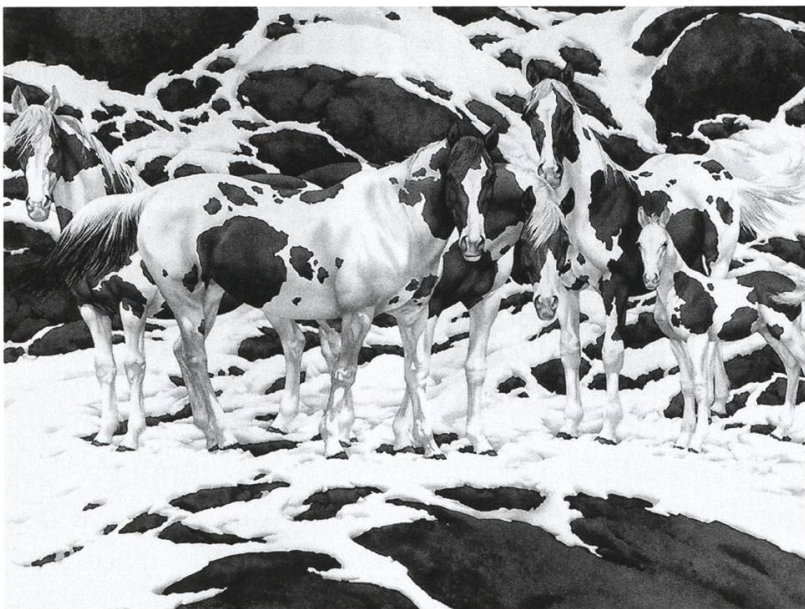


Abb. 77: Gefleckte Pferde auf einer ausapernden Alpweide mit Schneeflecken werden nur dann identifiziert, wenn es gelingt, die Konturen, die zu einem bestimmten Pferd gehören, als zusammengehörig zu erkennen. (Abbildung nach SINGER, 2002 und SINGER, 1997 «Der Beobachter im Gehirn», mit Abdruck-Genehmigung von Bonnier Media Deutschland GmbH, München, vom November 2020)

Dieses Phänomen ist zugleich ein Sinnbild für eines der Anliegen dieses Beitrags: Das Festhalten prägender Ereignisse – ein Erinnerungsarchiv – ist für eine Erinnerungskultur auch im NLS unabdingbare Voraussetzung, damit geschichtliche Prozesse als Verantwortung wahrgenommen werden können. Sind sie aber ausreichend?

Erinnern und erleben

Dem erinnernden Selbst steht das erlebende Selbst gegenüber, das persönliche Erfahrungen macht, bei denen frühe Erlebnisse eine Prägung verursacht haben und zu Anker- oder Referenzpunkten werden. Aber das Problem der Weitergabe von traditionellen Werthaltungen besteht u. a. darin, dass emotional geprägte Werte nur mit Schwierigkeiten von einer Person zur nächsten übertragen werden können, geschweige denn im Kollektiv von einer Generation zur nächsten. Dass wir in eine konkrete, zeitgebundene Situation hineingeboren sind, gehört zu den emotional festgelegten Vorprägungen. Wenn wir deren Vorgeschichte nicht kennen oder erlebt haben, wird dieser Status von den meisten Mitbürgerinnen und Mitbürgern in aller Regel als «gut» befunden. Dies ist wohl einer der Gründe, weshalb die Raumplanung den mächtigen wirtschaftlichen Treibern für die weitere Belastung der Landschaft durch Bauten und Infrastruktur bislang kein wirksames Korrektiv entgegenhalten konnte. Bei der Biodiversität sind die Ergebnisse von Umfragen symptomatisch. So die Univox-Analyse 2016: *«Die Biodiversität in der Schweiz wird von den Befragungsteilnehmerinnen und -nehmern mehrheitlich als gut bis sehr gut bewertet (61 Prozent) und hat sich auch in den letzten 10 Jahren ihrer Meinung nach (viel) besser entwickeln können (52 Prozent).»* Dieses Ergebnis steht in markantem Gegensatz zum 3. Umweltprüfbericht der OECD 2017, der Forschung (u. a. FISCHER *et al.* 2015), des Biodiversitätsmonitorings Schweiz 2017 oder des Brutvogelatlas 2013–2016 (KNAUS *et al.* 2018).

Das Einheitsgrün von Fettwiesen mit Löwenzahn ist bei vielen Menschen mit positiven Emotionen besetzt. Nur wer in seiner Biografie die Gefühlslandschaft mit der Buntheit von Magerwiesen, Flachmooren etc., einer vielfältigen Vogelfauna mit unterschiedlichen Stimmen aufgeladen hat, kann den schlechten Zustand der Biodiversität überhaupt erkennen. In umgekehrter Weise bestätigen die Erfolge von Streichelzoos oder der Bibeliaktionen zu Ostern in Naturmuseen die Bedeutung der emotionalen Komponente. Hier liegt denn auch die Aufgabe von Institutionen, welche die Bevölkerung gezielt an solche Erlebnismomente hinführen können.

Hierarchie der Denkinhalte durch Emotionen geprägt

Emotionen bestimmen die Hierarchie der Denkinhalte, sie sind somit die wichtigsten Komplexitätsreduktoren. Nur dank ihnen ist es uns möglich, komplexe Muster der Natur zu priorisieren und in einen Entscheidungsprozess einzubringen. Das Scheitern von Naturschutzprojekten zeigt, dass es fundamentale Aufgabe des Projektmanagements ist, mittels Kommunikation, transparenter und glaubwür-

diger Öffentlichkeitsarbeit und mit partizipativen Verfahren das nötige Vertrauen für ein Vorhaben zu schaffen. Voraussetzung: Die Ziele eines Projekts müssen verständlich und einleuchtend sein. Emotionale Prägungen sind aber gleichzeitig Filter, welche unsere Sicht der Natur und der Umwelt zu einer selektiven Wahrnehmung verführen. Dieses Phänomen macht nicht einmal vor Biologen halt, welche Bestandsaufnahmen als Grundlage für Handlungsoptionen erarbeiten. Die gleichen Fallstricke gelten auch für Methoden, die dazu verleiten, nur das anzuerkennen, was mit einem neuen und faszinierenden methodischen Ansatz ermittelt werden kann – getreu nach dem Sprichwort: «Wer einen Hammer hat, sieht die Welt als Nagel.»

Die Funktion von Emotionen

Emotionen sind nicht nur die wesentlichen Treiber für den Wertewandel der individuellen Persönlichkeit, sondern sie sind auch die Energielieferanten und Organisatoren des sozialen Raums (CIOMPI 1997). Beim Übergang von individuellen Verhaltensmustern zum Kollektiv kann immer wieder festgestellt werden, dass Umweltpolitik nach Katastrophenereignissen Fortschritte macht. Beispiele sind etwa die erwähnte Typhusepidemie in Zermatt der 60er Jahre, die dem Gewässerschutz in der Schweiz zu einem Schub verhalf, der Brand in Schweizerhalle, die Reaktorkatastrophe Fukushima und andere. Hochwasserereignisse führen zu Forderungen nach besserem Hochwasserschutz, obwohl die entsprechenden Projekte schon längst ausgearbeitet sind, aber in Zeiten ohne Hochwasser nicht mehrheitsfähig wurden und in Schubladen lagern. Im menschlichen Bewusstsein haben schlechte Nachrichten Vorrang, oft verstärkt durch die Neigung unseres Gehirns, blosse Korrelationen mit Kausalitäten zu verwechseln. Negative Botschaften werden durch Prägungseffekte der kollektiven Meinungsbildung zementiert, schwierige Fragen oft durch einfache ersetzt, die auch nach einfachen Antworten rufen. Schleichende Veränderungen hingegen unterliegen dem Gewöhnungseffekt. So hat der Verlust der Biodiversität Bevölkerung und Politik bisher zu wenig wachgerüttelt, um wirkungsvolle Gegenmassnahmen für eine Trendumkehr auszulösen.

Affekte als Organisatoren des sozialen Raums (CIOMPI)

In den letzten Jahren sind wiederholt bisher gültige Wertvorstellungen zum Natur- und Landschaftsschutz in der Schweiz in Frage gestellt worden, wie weiter vorne an Beispielen erläutert wurde. Oft beschränken sich Mehrheiten für Anliegen des NLS auf allgemeine Ziele. Sobald es aber um konkrete Umsetzungsarbeit geht, haben meist Partikularinteressen Vorrang und dominieren die Meinungsbildung. Von dieser persönlichen Betroffenheit zu unterscheiden sind Grundsatzbeschlüsse, bei denen sich emotional aufgeladene Interessen als Mehrheitsmeinung gegen vermeintlich gesicherte Schutzbestimmungen durchsetzen, und bei denen objektive Sachinformationen oft kaum mehr korrigierende Wirkung entfalten. So zeigt die Erfahrung, dass vermeintlich gesicherte Schutzbestimmungen keineswegs von

Dauer sind. Sie müssen immer wieder neu erkämpft werden. Die wiederholten Versuche, den ohnehin nur beschränkten Schutz der BLN-Gebiete auszuhebeln, erreichten 2018 bei der parlamentarischen Initiative zur Änderung des Natur- und Heimatschutzgesetzes Mehrheiten in beiden Kommissionen von National- und Ständerat. In Vorstössen und Voten im Nationalrat und in kantonalen Parlamenten, welche die Lockerung des Schutzes des Wolfes bezweckten, wurde sogar die Kündigung der Berner Konvention gefordert, sofern ein erleichterter Abschluss aufgrund des internationalen Rechts nicht möglich sei (z. B. die Motionen 01.3567, 09.3790, 09.3813, 10.3264). Ein weiteres Beispiel ist die Energiegesetzgebung, mit der zur Förderung von Kleinkraftwerken gar in Kauf genommen wird, gegen den verfassungsmässigen Schutz von Natur- und Kulturdenkmälern zu verstossen, obwohl Art. 78 Abs. 2 der Bundesverfassung klar festhält: *«Er [der Bund] erhält sie ungeschmälert, wenn das öffentliche Interesse es gebietet.»*

Weshalb können objektive Fakten in dieser Stimmungslage oft nichts mehr ausrichten? CIOMPI (1997) erklärt solche Verhaltensmuster wie folgt: Der Affektdruck führt zu emotionaler Ansteckung, womit Fühl-, Denk- und Verhaltensprogramme durch kollektive Bahnung zu breiten Strassen unreflektierter Selbstverständlichkeit werden. Er spricht gar von «Versklavung». Wertvorstellungen, die nicht persönlich erfahren und erlebt wurden, unterliegen geschickter Manipulation. Die daraus entstehende, kollektive Gesinnungsethik vermag bisherige Wertmassstäbe auszuhebeln. Nach CIOMPI (1997: S. 106) können die Abgründe, welche die Denkgebäude verschiedener Ideologien bzw. politischer Gegner mit den gleichen objektiven Fakten trennen, nicht auf formallogische Denkfehler zurückgeführt werden, sondern liegen in affektbedingten Selektions-, Bindungs- und Gewichtungsprozessen.

Diese emotionale Komponente der Wertvorstellungen zu verstehen und Konsequenzen für die Arbeit zu ziehen, ist von grosser Bedeutung bei der Ausformulierung von Zielen, Arbeitsprogrammen, dem periodischen Einbezug politischer Entscheidungsträger und einer Informationspolitik, die Vertrauen schaffen kann. Der Erfolg des Auenprojekts Rohr-Rupperswil an der Aare, das in einem hochkomplexen Umfeld ohne Gerichtsverfahren umgesetzt werden konnte, ist ein Lehrstück: Nur im persönlichen Gespräch mit den Betroffenen auf Augenhöhe konnten emotionale Pforten zum Gegenüber geöffnet werden, nur im Gespräch kann Vertrauen zu den Betroffenen aufgebaut werden. Dies ist die wichtigste Ressource zum Erfolg eines Projekts – neben einer kollektiven und ansteckenden Motivation, so wie es Antoine de Saint-Exupéry sinnbildlich formuliert hat:

«Wenn Du ein Schiff bauen willst, dann rufe nicht die Menschen zusammen, um Holz zu sammeln, Aufgaben zu verteilen und die Arbeit einzuteilen, sondern lehre sie die Sehnsucht nach dem grossen, weiten Meer.» Genauso wird nur ein gemeinschaftlich starker, emotionaler Bezug zur Landschaft der weiteren Degradierung der Landschaft eine Grenze setzen können – oder dem Willen zu deren Aufwertung zum Durchbruch verhelfen.

6. Fazit: Feststellungen und Empfehlungen

Zusammenfassend ist festzuhalten:

- Wir tragen nicht nur eine Verantwortung für die physischen und kulturellen Natur- und Landschaftswerte sowie ihre Bewahrung und Weiterentwicklung, sondern auch für das Erbe und damit das Vermächtnis der frühen Wegbereiter, die uns diese Werte überantwortet haben. Daher ist die Geschichte immer wieder als Grundlage für das Verständnis von aktuellen Zuständen und Entwicklungen beizuziehen. Hinzu kommt ein – im weiteren Sinne verstanden – rechtlicher Aspekt: Fakten und Entwicklungen aus der Vergangenheit können wichtige Komponenten in einer Interessenabwägung sein.
- Mit jeder Generation löst sich das Erfahrungsgedächtnis auf – ein kontinuierlicher Prozess gesellschaftlicher Normalität (ASSMANN, 2018, S. 235). Aber: *«Die auf die Weise des Vergessens erschlichene Freiheit ist leer.»* Um dem entgegenzuwirken, sind die Monitoringprogramme (BDM-CH, LABES) zu ergänzen mit einer systematischen und kontinuierlichen Erfassung der Schlüsselprozesse und -entscheide sowie der ihnen zugrunde liegenden Motive, über das Fortschreiben der Rechtsentwicklung hinaus. Selbst wenn die emotionale Verankerung bei der Übertragung von Wertvorstellungen nur sehr eingeschränkt möglich ist, kann die Verantwortung für das Vermächtnis nur wahrgenommen werden, wenn nicht nur die – als bedeutend empfundenen – Natur- und Kulturwerte, sondern auch die entscheidenden Wegmarken der Geschichte, das Entstehen und Werden dieser Werte im Bewusstsein der Akteurinnen und Akteure verankert sind: *«Um eine Gedächtnisspur zu haben, muss zuvor etwas wahrgenommen und gespeichert worden sein, was später als Erinnerung angerufen werden kann[...]»* (ASSMANN 2018) Eine Erinnerungskultur muss gepflegt werden; die bloße Aktenablage, z. B. im Staatsarchiv, reicht nicht. Es braucht auch eine zugewiesene Verantwortlichkeit dafür und die Pflege eines «Fahrtenschreibers», auf kantonaler wie auf nationaler Ebene. Um die beste Wirkung zu erzielen, ist zudem die Verknüpfung wachen Geschichtsbewusstseins mit Emotionalität anzustreben. Beispiele sind etwa besondere kollektive Ereignisse wie Gedenktage, werbewirksame Kampagnen, Initiativen etc., welche das Umfeld sensibilisieren und Mehrheiten für politische Prozesse im NLS zu schaffen vermögen.
- Die Frage «Wie viel Veränderung verträgt die Landschaft?» lässt sich offenkundig nicht allgemein beantworten, sondern erfordert immer wieder neue Auseinandersetzungen und eine wiederholte Annäherung an eine Antwort, weil sich der Wertmassstab im Laufe der historischen Entwicklung ändert, die Übertragung von Wertvorstellungen durch bloße Kenntnisnahme nicht funktioniert. Man ist traditionslos, wenn man nur noch Registrierung zustande bringt, aber keine Erinnerung mehr besitzt. Dabei bleibt der Zeithorizont hinsichtlich der Verantwortlichkeit vorerst eine offene Frage: Sind die letzten 10 Jahre massgebend, die letzten 50 oder die letzten 100 Jahre? Die Analyse der Motive, Bedingungen und Umstände, die zu Eingriffen in die Landschaft oder zu deren Schutz

- führen, ist Voraussetzung für deren Beantwortung. Eine allgemeingültige Zeitspanne kann somit nicht definiert werden, denn Verantwortung lässt sich nur an der individuellen, historisch gewachsenen Situation differenziert beurteilen.
- Die wiederkehrende Beantwortung der Frage nach der Landschaftsverträglichkeit erfordert einen systemischen/fraktalen Ansatz, der sich auf Skalen umfassender bis fragmentierter Räume, auf grobe bis differenzierte Qualitäten sowie auf lange bis kürzere Zeitperioden bezieht. Diese an Evaluationsverfahren orientierte Aktualisierung der Landschaftspolitik bedarf unabdingbar des geschilderten Monitorings der gesellschaftlichen Prozesse. Ohne diese «Gedächtnisspur» der wesentlichen Entscheidungen mit den ihr zugrunde liegenden, mehrheitsfähigen Motiven ist weder eine notwendige Umsetzungs- und Verfahrenskontrolle noch ein Lernen aus der Vergangenheit möglich. Dies ist nicht zuletzt auch Voraussetzung für das Weiterreichen von Erfahrungswissen.
 - Angesichts der bis zur RPG-Revision (in Kraft seit 2014) ungebrochenen Zersiedelung und Fragmentierung der Kulturlandschaft erweist sich das Instrument der raumplanerischen Interessenabwägung als Bumerang gegenüber dem Schonungsgebot nach Art. 3 Abs. 2 RPG. Denn die situativen Sachzwänge werden gegenüber dem abstrakten Landschaftsschutzinteresse weiterhin so lange dominieren, bis es nichts mehr zu schonen gibt. Diesem Trend kann nur mit verbindlichen, quantitativen Schranken Einhalt geboten werden.
 - Vielen gilt der Aargau als überdurchschnittlich zersiedelter und belasteter Durchfahrtskanton. Die Politik sollte dem ihren Willen entgegenstellen, diesen Trend endgültig zu stoppen und die Leadership für einen sorgfältigen Umgang mit der Landschaft zu übernehmen, ebenso für die Erhaltung der naturschutzbiologisch bedeutenden Restflächen über die Auen hinaus sowie für die Wiederherstellung und Aufwertung einer vielfältigen Kulturlandschaft.

7. Herausforderungen in der Zukunft

Eine grosse Zahl von Gefährdungen, deren Auswirkungen auf Natur und Landschaft zunehmen werden, sind bereits bekannt. Es drohen jedoch weitere einschneidende Entwicklungen, deren Wirkungen z. T. erst im Ansatz erkennbar sind:

- Der Klimawandel wird das Artenspektrum in allen Regionen der Erde verändern. In unseren Breitengraden werden neue, wärmeliebende und trockenheitsresistente Arten hinzukommen und Arten, die ihre ökologische Nische im feucht-kühlen Klima haben, werden zurückgedrängt. Eine Herausforderung für den Artenschutz, der sich mit diesen Veränderungen auseinandersetzen und neue Strategien entwickeln muss.
- Erwärmung und trockene Sommer führen insbesondere in den Wäldern und im Gebirge zu Veränderungen in der Artenzusammensetzung, und die milden Winter beschleunigen die Ausbreitung von invasiven Neobiota wesentlich (Pflanzen, Tiere und Pilze).

- Der Klimawandel und das Bedürfnis nach naturnahen Freiräumen sind eine Chance für mehr Natur im Siedlungsraum. Die Förderung von Grünflächen sowie Dach- und Vertikalbegrünung von Gebäuden, aber auch von Einzelbäumen dürfte stark an Bedeutung gewinnen. Gleichzeitig besteht in den Agglomerationen ein grosser Zielkonflikt mit dem angestrebten verdichteten Bauen.
- Schädliche Chemikalien in Luft, Wasser und Boden, z. T. mit hormonaktiven Wirkungen, bedrohen bereits heute neben der Insekten- und Fischfauna auch uns Menschen.
- Mit unserem anhaltend hohen Fleischkonsum importieren wir immense Mengen von Nährstoffen. Diese werden nur teilweise über unsere Flüsse wieder exportiert; der grosse Rest überdüngt alle unsere Lebensräume. Die Homogenisierung unserer Landschaft und das Verschwinden vieler Arten sind die Folge.
- Eine weitere umwelt- und wirtschaftspolitische Herausforderung ergibt sich aus der Tatsache, dass wir aus der Schweiz einen erheblichen Anteil unseres übergrossen ökologischen Fussabdrucks in andere Länder exportieren, in denen durch den Anbau von Soja, Palmöl, durch die Rodung von Regenwald etc. wertvolle Lebensräume für die Erhaltung der weltweiten Biodiversität zerstört werden.
- Die Schweiz hat eine internationale Verantwortung für die Lebensräume in den Alpen. Die intensive Landwirtschaft, gefördert durch unser Konsumverhalten und Fehlanreize hinsichtlich der Produktion, wirkte sich in den letzten Jahren gerade dort besonders verheerend aus. Viele artenreiche Bergwiesen, mit ihrer für den touristischen Wert so wichtigen Farbenpracht, wurden und werden so zum Verschwinden gebracht.
- Rund die Hälfte unserer Arten und Lebensräume sind auf eine extensive landwirtschaftliche Nutzung angewiesen. Es besteht die Gefahr, dass die weitere Liberalisierung des Welthandels unsere Landwirtschaft massiv verändern wird. Eine verstärkte Intensivierung in den Gunstlagen und die Aufgabe der Nutzung von artenreichen Flächen in den deutlich aufwändiger zu bewirtschaftenden hügeligen und steilen Gebieten der Voralpen und Alpen könnten die Folge sein.
- Die letzten Jahre haben gezeigt, dass die Politik dem wirtschaftlichen Druck nach Verbrauch des begrenzten Kulturlandes kaum Schranken setzen kann: «Wirtschaft läuft Sturm gegen die Bodenstrategie des Bundes⁷» (CH Media 10. Dezember 2018). Der ungebrochene Bodenverbrauch für neue Wohnsiedlungen und Industriebauten, der Ausbau des Verkehrsnetzes mit Umfahungsstrassen und Fahrbahnverbreiterungen, Infrastrukturbauten für die Energieversorgung und die Kommunikation, schlecht eingepasste landwirtschaftliche Bauten, Folienabdeckungen von landwirtschaftlichen Kulturen sowie Inszenierungen wie Aussichtsplattformen, Stege und Hängebrücken belasten unsere Landschaft immer mehr.

⁷ Die Bodenstrategie wurde vom Bundesrat am 27.5.2020 verabschiedet

- Das Bedürfnis nach naturnaher Erholung nimmt weiter zu. Immer mehr neue Trendsportarten, welche die Natur zum Teil nur als Kulisse nutzen, erhöhen den Druck auf Gebiete mit störungsempfindlichen Arten. Fehlendes Wissen um die Zusammenhänge in der Natur oder fehlender Respekt erfordern zusätzliche Anstrengungen in der Öffentlichkeitsarbeit.
- Das Erhellten der Nacht durch künstliches Licht ist ein Phänomen, das bis vor ca. 120 Jahren in der Erdgeschichte unbekannt war. Der Prozess der Lichtverschmutzung nimmt weiter zu. Einerseits durch die Ausdehnung der urbanen Räume, aber auch durch neue Leuchtmittel wie die LED-Technik, welche die Lichtemissionen nochmals deutlich verstärken. Die Wirkung auf Menschen, Pflanzen und nachtaktive Tierarten ist noch nicht vollständig bekannt.

In immer schnellerer Folge entstehen neue, auf Biodiversität und Landschaft einwirkende Kräfte und mit ihnen neue Akteure. Vorauszudenken und entsprechend zu handeln sind zwingende Herausforderungen. Es ist unmöglich, dass die Akteurinnen und Akteure im Natur- und Landschaftsschutz dies allein bewältigen können. Im Jahr 2012 hat der Bundesrat eine Biodiversitätsstrategie für die gesamte Schweiz beschlossen. Wichtigstes Ziel ist der Aufbau einer ökologischen Infrastruktur. Diese soll als zentrales Element der zukünftigen Naturschutzpolitik sektorübergreifend umgesetzt und unter anderem verbindlich in die raumplanerischen Instrumente integriert werden. Es ist wichtiger denn je, dass sich alle raumwirksamen Sektoralpolitiken die Arbeit und die Verantwortung bei der Erhaltung und Förderung unserer Natur- und Landschaftswerte teilen.

Unser Bericht fokussiert auf das Thema «Geschichte als Verantwortung». Er soll alle beruflich oder privat mit Landschaftsfragen im weiteren Sinn befassten Personen darin unterstützen, Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Vergangenheit in der Gegenwart und der näheren Zukunft nutzen zu können.

8. Quellenverzeichnis

AARGAUER ZEITUNG (AZ) VOM 11. JULI 2011.

AEMISEGGER, H., MOOR, P., RUCH, A., TSCHANNEN, P. (2019): Praxiskommentar RPG: Richt- und Sachplanung, Interessenabwägung. Schulthess, Zürich, 526 pp.

AMMANN, G., MEIER, B. (1999): Landschaft in Menschenhand, 150 Jahre Michaeliskarten – Kulturlandschaft Aargau im Wandel. Sauerländer, Aarau, 120 pp.

ARE BUNDESAMT FÜR RAUMENTWICKLUNG, BAFU BUNDESAMT FÜR UMWELT, BFS BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2011): Landschaftstypologie Schweiz.

ASSMANN, A. (2018): Der lange Schatten der Vergangenheit, Erinnerungskultur und Geschichtspolitik. Beck, München, 320 pp.

BACHMANN, S. (1999): Zwischen Patriotismus und Wissenschaft, die schweizerischen Naturschutzpioniere (1900–1938). Chronos, Zürich, 461 pp.

BÄCHLI, E. (2018): 20 Jahre Naturschutzprogramm Wald. Sondernummer Umwelt Aargau 48, Departement Bau, Verkehr und Umwelt Aargau, 72 pp.

- BÄSCHLIN, K. (1953): Aargau – Natur und Erforschung. Mitt. Aarg. Naturforsch. Ges. 24. Sauerländer, Aarau, 401 pp.
- BAUDEPARTEMENT DES KANTONS AARGAU (HRSG.) (1997): Sachprogramm Auenschutzpark Aargau, Schutz- und Aufwertungskonzept 1998 bis 2014 zur Umsetzung des Verfassungsauftrags, 41 pp.
- BAUMANN, A., VAN DEN BERGH, R., GOSSWEILER, M., HÄUPTLI, C., HÄUPTLI SCHWALLER, E., SOMMERHALDER FORESTIER, V. (2013): Kommentar zum Baugesetz des Kantons Aargau. Stämpfli, Bern, 1610 pp.
- BAUMANN, M. (1977): Stilli. Von Fährleuten, Schiffen und Fischern im Aargau. Der Fluss als Existenzgrundlage ländlicher Bevölkerung. Eigenverlag, 390 pp.
- BECK, A., SCHELBERT, B. (2018): 30 Jahre Fledermausschutz im Aargau. Sondernummer Umwelt Aargau 50, Departement Bau, Verkehr und Umwelt Aargau, 43 pp.
- BEHRINGER, W. (2015): Tambora und das Jahr ohne Sommer. Beck, München, 398 pp.
- BISANG, K., MOSER, T. A., ZIMMERMANN, W. (2008): Erfolgsfaktoren in der Naturschutzpolitik. Chur / Zürich, 222 pp.
- BROGGI, M. F., SCHLEGEL, H. (1989): Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft, dargestellt am Beispiel des schweizerischen Mittellandes. Liebefeld-Bern, 180 pp.
- BÜRGI, M., STUBER, M. (2018): Vom «eroberten Land» zum Renaturierungsprojekt: Geschichte der Feuchtgebiete in der Schweiz seit 1700. Zürich, Bristol-Stiftung; Haupt Verlag, Bern, 261 pp.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.) (2017): Biodiversität in der Schweiz, Zustand und Entwicklung, Ergebnisse des Überwachungssystems im Bereich Biodiversität, Stand 2016. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1630, 60 pp.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT (2017): Das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung.
- BUNDESRAT (1972): Botschaft an die Bundesversammlung zum Entwurf eines Bundesbeschlusses über dringliche Massnahmen auf dem Gebiet der Raumplanung (vom 26. Januar 1972). BBl 1972 I 501.
- BUNDESRAT (1987): Bericht über den Stand und die Entwicklung der Bodennutzung und Besiedlung in der Schweiz (Raumplanungsbericht 1987), vom 14. Dezember 1987 (87.074)
- BUNDESRAT (2012): Strategie Biodiversität Schweiz vom 25. April 2012, 89 pp. www.bafu.admin.ch/aktionsplan-biodiversitaet
- BURGA, C. A., KLÖTZLI, F., GLOOR, M. (HRSG.) (2005): Der Rhein – Lebensader einer Region. Veröff. Naturforsch. Ges. Zürich 208, 458 pp.
- BUSSMANN, W., KLÖTI, U., KNOEPFEL, P. (1997): Einführung in die Politikevaluation. Helbling & Lichtenhahn, Basel, 335 pp.
- CIOMPI, L. (1997): Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Vandenhoeck, Göttingen, 371 pp.
- DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT (2010): Natur 2020. Ziele und Handlungsschwerpunkte bis 2020. Aarau, 38 pp.
- DEPARTEMENT BAU, VERKEHR UND UMWELT (2019): Raumbeobachtung Aargau 2018, S. 28. Aarau.
- DI GIULIO, M., HOLDEREGGER, R., BERNHARDT, M. (2008): Zerschneidung der Landschaft in dicht besiedelten Gebieten. Haupt, Bern, 90 pp.
- EIDG. FINANZKONTROLLE (2014): Prüfung von Programmvereinbarungen in den Bereichen Natur und Landschaftsschutz sowie Revitalisierung – Bundesamt für Umwelt EFK-13268, 19. Februar 2014.
- EJPD EIDGENÖSSISCHES JUSTIZ- UND POLIZEIDEPARTEMENT, DRP (1975): Seeuferbericht, 3 Bände.
- ENHK (2016): Gutachterliche Methodik der ENHK bei der Beurteilung von Eingriffen in BLN-Objekte.
- ESER, U. (1998): Der Naturschutz und das Fremde. Ökologische und normative Grundlagen der Umweltethik. Campus, Tübingen, 266 pp.

- ESER, U., POTTHAST, T. (1999): Naturschutzethik. Nomos Baden-Baden, 95 pp.
- FACHSTELLEN NATURSCHUTZ AARGAU / ZÜRICH, BUWAL, ABT. NATURSCHUTZ (HRSG., 1997): Projekte erfolgreich abwickeln, Arbeitshilfen für den Natur- und Landschaftsschutz.
- FISCHER, M. *et al.* (HRSG.) (2015): Zustand der Biodiversität in der Schweiz 2014. Forum Biodiversität Schweiz Bern, 92 pp.
- FLOSS, I., BOLLIGER, M., BURGER, G., LÜTHI, R., STAPFER, A. (2013): Das Projekt «Flora Aargau». Neue Wege zur Erhebung von Pflanzen. Sondernummer Umwelt Aargau 40, Departement Bau, Verkehr und Umwelt Aargau, 96 pp.
- GALDA, M. (2012): Geschichtsbewusstsein, historisches Wissen und Interesse, Darstellung von Zusammenhängen und Repräsentationen in semantischen Netzwerken. Dissertation, Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Frankfurt, 138 pp.
- GASSER, M. (2011): Reusstal, Hotspots der Biodiversität in der Agglomerationslandschaft. Mitt. Aarg. Naturforsch. Ges. 37, 77–90. Sauerländer, Aarau.
- GERBER, ALEXANDRA (2019): Art. 12 Energiegesetz: Was ändert sich bei der Interessenabwägung? Schriften zum Energierecht 10, 77–106. Dike, Zürich.
- GREMMINGER, T., MÜRI, H., MOSLER, C., WERNLI, R., VOSER, P. (2010): Grundlagenbericht Wildtierkorridore. Sondernummer Umwelt Aargau, 31. Kanton Aargau: 96 pp.
- GRÊT-REGAMEY, A., NEUENSCHWANDER, N., WISSEN HAYEK, U., BACKHAUS, N., TOBIAS, S. (2012): Landschaftsqualität in Agglomerationen, Fokusstudie NFP 54. Bern, 90 pp.
- HAAG, S. (2006): Hallwilersee – eine Landschaft im Umbruch, Praktikumsbericht Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Landschaft und Gewässer, 29 pp.
- HALDER, N. (1953): Geschichte des Kantons Aargau, Bd. 1. Aarau, 368 pp.
- HANNIG, N. (2019): Kalkulierte Gefahren. Naturkatastrophen und Vorsorge seit 1800. Wallstein, Göttingen, 654 pp.
- HAPKA, R. (2019), IN WWW.BIODIVERSITÄT-LANDSCHAFT.CH
- HERZOG, J. (2011): Wir müssen uns ein Bild von der Schweiz machen. In: JULIE PAUCKER, PEER TEUWSEN (Hrsg.). Wohin treibt die Schweiz? Zehn Ideen für eine bessere Zukunft. Nagel & Kimche, München.
- HOLLIGER, W. (1911): Tätigkeit der Aargauischen Naturschutzkommission. Mitt. Arg. Naturforsch. Ges. 12: 68–100. Sauerländer, Aarau.
- JAEGER, J., BERTILLER, R., SCHWICK, C. (2007): Landschaftszerschneidung Schweiz, Zerschneidungsanalyse 1885–2002 und Folgerungen für die Verkehrs- und Raumplanung (Kurzfassung). Bundesamt für Statistik, Neuchâtel. 36 pp.
- JONAS, H. (1979): Das Prinzip Verantwortung, Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt / M, 426 pp..
- KAHNEMANN, D. (2011): Schnelles Denken, langsames Denken. Siedler, 622 pp.
- KELLER, P. M., ZUFFEREY, J.-B., FAHRLÄNDER, K. L. (HRSG.) (1997): Kommentar zum Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz. Schulthess, Zürich, 643 pp.
- KELLER, R. (2017): Ökosystemleistungen in der Schweiz; Chancen, Risiken und Nebenwirkungen bei der praktischen Anwendung. Bristol-Stiftung, Zürich; Haupt, Bern, 149 pp.
- KESSLER, E. (1969): Bedrohte Vielfalt, Gedenkschrift für H.U. Stauffer. Aarau / Frankfurt, 115 pp.
- KESSLER, E. (1986): Zur Bestandesentwicklung der Streuwiesen und *Iris sibirica* L.-Vorkommen in der aargauischen Reusebene. Mitt. Aarg. Naturforsch. Ges. 31, 217–274. Sauerländer, Aarau.
- KIENAST, F., FRICK, J., STEIGER, U. 2013: Neue Ansätze zur Erfassung der Landschaftsqualität. Zwischenbericht Landschaftsbeobachtung Schweiz (LABES). Umwelt-Wissen 1325, Bundesamt für Umwelt, Bern und Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf, 75 pp.
- KNAUS, P., S. ANTONIAZZA, S., WECHSLER, J., GUÉLAT, M., KÉRY, M., STREBEL, N., SATTLER, T. (2018): Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016. Schweizerische Vogelwarte Sempach, 648 pp.

- KOORDINATIONSSTELLE BDM (2014): Biodiversitätsmonitoring Schweiz BDM, Beschreibung der Methoden und Indikatoren. Umwelt-Wissen 1410, Bundesamt für Umwelt, Bern, 104 pp.
- LACHAT, T., PAULI, D., GONSETH, Y., KLAUS, G., SCHEIDEGGER, C., VITTOZ, P., WALTER, T. (2010): Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Bristol-Stiftung, Zürich; Haupt, Bern, 435 pp.
- MACE GEORGINA M. (2014): «Whose Conservation?», *Science* 345, 1558.
- MANN, K. (2006): Der Wendepunkt. Rowohlt, Reinbek, 896 pp.
- MARTI, F., MAURER, R., STAPFER, A. (2001): Erfolgskontrollen von Naturschutzmassnahmen. In: SCHOLZ, R. W.: Erfolgskontrolle von Umweltmassnahmen, Perspektiven für ein integratives Umweltmanagement, 65–91. Springer, Berlin.
- MATHIEU, J., BACKHAUS, N., HÜRLIMANN, K., BÜRGI, M. (2016): Geschichte der Landschaft in der Schweiz. Orell Füssli, Zürich, 384 pp.
- MAURER, R., KELLER, H., STOCKER, G. (1986): Grundlagen des Natur- und Landschaftsschutzes im Aargau. Festschrift ANG, 1986, 347–437. Sauerländer Aarau.
- MAURER, R., MARTI, F. (1999): Begriffsbildung zur Erfolgskontrolle im Natur- und Landschaftsschutz. Empfehlungen. Reihe Vollzug Umwelt. BUWAL. 31 pp.
- MAURER, R., MEIER, C., SCHMIDLIN, J., SCHMID, W., SCHAFFNER, D., HOFMANN, A., LÜTHY, M., EGLOFF, T. (2002): Förderung der regionalen Landschaftsqualität im Aargau – Teil der Naturschutzpolitik im Aargau. Sondernummer Umwelt Aargau, 13. Baudepartement Kanton Aargau, 100 pp.
- MAYR, E. (1984): Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Springer, Berlin, 766 pp.
- MIEG, H. A., HAEFELI, U. (HRSRG.) (2019): Umweltpolitik in der Schweiz. NZZ Libro, 304 pp.
- OGGIER, P., RIGHETTI, A., BONNARD, L. (2001): Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrsinfrastrukturen COST 341. BUWAL, Bern, 102 pp.
- PFISTER, CH. (1995): Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft. Haupt, Bern, 428 pp.
- PFISTER, CH. (2009): Die «Katastrophenlücke» des 20. Jahrhunderts und der Verlust des traditionellen Risikobewusstseins. *Gaia* 18/3, 239–246.
- PFISTER, CH., BRÄNDLI, D. (1999): Rodungen im Gebirge – Überschwemmungen im Vorland, ein Deutungsmuster macht Karriere. In: SIEFERLE R. P., BREUNINGER, H.: Natur-Bilder, Wahrnehmungen von Natur und Umwelt in der Geschichte, 297–324. Campus, Frankfurt.
- PICHLER-KOBAN, C., JUNGMEIER, M. (2015): Naturschutz, Werte, Wandel. Die Geschichte ausgewählter Schutzgebiete in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bristol-Stiftung, Zürich; Haupt, Bern, 297 pp.
- PICHT, G. (1969): Der Begriff der Verantwortung. In: Ders.: Wahrheit, Vernunft, Verantwortung, 328–331. Philosophische Studien, Klett-Cotta, Stuttgart, 3. Auflage.
- PRO NATURA UND STIFTUNG LANDSCHAFTSSCHUTZ SCHWEIZ (2009): Zersiedelung und Zerschneidung in den BLN-Gebieten. 20 pp.
- REGIERUNGSRAT DES KANTONS AARGAU (2012): Nachhaltige Entwicklung im Kanton Aargau. Dritter Bericht. Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Aarau, 106 pp.
- REY, L., HUNZIKER, M., STREMLow, M., ARN, D., RUDAZ, G., KIENAST, F. (2017): Wandel der Landschaft, Erkenntnisse aus dem Monitoringprogramm Landschaftsbeobachtung Schweiz (LABES). Umwelt-Zustand 1641, Bundesamt für Umwelt, Bern, 72 pp.
- RODEWALD, R., SCHWYZER, Y., LIECHTI, M. (2014): Katalog der charakteristischen Kulturlandschaften der Schweiz, Grundlage zur Ermittlung von Landschaftsentwicklungszielen. Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, 98 pp.
- SCHEITLIN, P. (1820): Meine Armenreisen in den Kantonen Glarus und in die Umgebungen der Stadt St. Gallen in den Jahren 1816 und 1817, nebst einer Darstellung, wie es den Armen des gesamten Vaterlandes im Jahr 1817 erging. St. Gallen (online).

- SCHELBERT, B. et al. (2015): 20 Jahre Auenschutzpark Aargau, Sondernummer 43 Umwelt Aargau, Departement Bau, Verkehr und Umwelt, 148 pp.
- SCHELBERT, B., FISCHER, J., GFELLER, S., WEGGLER, M. (1995): Die Vogelwelt der Reussebene, eine Entwicklungsgeschichte 1971–1993. Der Ornithologische Beobachter, Beiheft 8. 192 pp.
- SCHELBERT B., SCHELBERT, S. (2003): Ausflug Aargau. Oekovision, Widen, 192 pp.
- SCHNEITER, F. (1955): Bedeutung und Aufbau des generellen Kanalisationsprojektes. Schweiz. Z. für Vermessung, Kulturtechnik u. Photogrammetrie 53, 200–217.
- SCHWEIZERISCHE STIFTUNG FÜR LANDSSCHAFTSSCHUTZ (2016): Landschaftsqualitäten erkennen. www.sl-fp.ch
- SCHWICK, C. (2009): Zersiedelung und Zerschneidung in den BLN-Gebieten. Im Auftrag von Pro Natura und der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz. 20 pp.
- SCHWICK, C., JAEGER, J., KIENAST, F. (2011): Zersiedelung messen und vermeiden. Merkblatt für die Praxis 47, 12 pp.
- SCHWICK, C., JAEGER, J., HERSPERGER, A., CATHOMAS, G., MUGGLI, R. (2018): Zersiedelung messen und begrenzen. Bristol Stiftung, Zürich; Haupt, Bern, 238 pp.
- SCHULZ, T. (2007): Das Europäische Naturschutzjahr 1970, Beginn oder Wendepunkt des Umweltdiskurses? In: Jahrbuch Ökologie 2008, 200–210. C.H. Beck, München.
- SEVAL (2017): Evaluationsstandards der Schweizerischen Evaluationsgesellschaft, www.seval.ch.
- SINGER, W. (1997): «Der Beobachter im Gehirn» in Heinrich Meier & Detlev Ploog (Hrsg.) Der Mensch und sein Gehirn, Piper-Verlag GmbH, München, 1997, 35–65 pp.
- SINGER, W. (2002): Der Beobachter im Gehirn. Suhrkamp, Berlin, 238 pp.
- STIFTUNG REUSSTAL (2007): Keiljungfer und Knabenkraut. Rottenschwil, 96 pp.
- TSCHANNEN, P., IN AEMISEGGER, H., MOOR, P., RUCH, A., TSCHANNEN, P. (2019): Praxiskommentar RPG: Richt- und Sachplanung, Interessenabwägung. Schulthess, Zürich, 526 pp.
- VALSANGIACOMO, A. (1998): Die Natur der Ökologie. vdf Zürich, 324 pp.
- VONWIL, G., OSTERWALDER, R., FLÖSS, I. (2006): Die Libellen im Kanton Aargau. Sondernummer Umwelt Aargau 23, Departement Bau, Verkehr und Umwelt, 96 pp.
- WERDER, M. (1982): Sanierung der Reusstalebene. AT Verlag, Aarau, 159 pp.
- WILDI, W., LAMBERT, A. (2019): Erdgeschichte und Landschaften im Kanton Aargau. ANG, 183 pp.
- WINKLER, G. (1980): Erfahrungen, Realisierung und Resultate eines interdisziplinären Forschungsprojektes. Zeitschrift Schweizer Ingenieur und Architekt 98/14, 307–311
- ZIMMERLI, E. (1970): Tragt Sorge zur Natur. Sauerländer. Aarau, 192 pp.
- ZIMMERLI, S. (1994): Das Wald-Naturschutzinventar im Kanton Aargau (WNI), Schlussbericht im Auftrag von Abteilung Landschaft und Gewässer des Baudepartements und Abteilung Wald des Finanzdepartements des Kantons Aargau.
- ZSCHOKKE, H. (1838): Die klassischen Stellen der Schweiz. Karlsruhe, S. 371 und 378.

Abkürzungsverzeichnis

Im folgenden Verzeichnis wird nach der Abkürzung die jeweilige Kurzform verwendet, insbesondere bei den Rechtsgrundlagen. Die Eingabe von Abkürzung oder Kurzform im Internet führt in der Regel zum korrekten und aktuellen Zitat. Beispiel: GSchG (Gewässerschutzgesetz): Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2017).

ABN	Aargauischer Bund für Naturschutz (heute Pro Natura Aargau)
AFG, AFV	Aargauisches Fischereigesetz / -verordnung

AGIS	Aargauisches Geographisches Informationssystem
AICHI-ZIELE	für den weltweiten Artenschutz zur Umsetzung der Ziele der UN-Konvention zur Biodiversität
AJSG	Aargauisches Jagdschutzgesetz
ALA	Schweizerische Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz
ANG	Aargauische Naturforschende Gesellschaft
ANK	Aargauische Naturschutzkommission
AWAG, AWAV	Aargauisches Waldgesetz/-verordnung
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAUG	Baugesetz (kantonales Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen)
BDM-CH	Biodiversitätsmonitoring Schweiz
BEVE	Bewirtschaftungsverträge naturnahe Landwirtschaft
BLN-INVENTAR	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
BPUK	Bau-, Planungs- und Umweltschutzdirektorenkonferenz
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (heute BAFU)
CITES	Washingtoner Artenschutzübereinkommen
DPSIR	Abkürzung für Driving forces, Pressures, States, Impacts and Responses
DZV	Direktzahlungsverordnung
EG ZGB	Einführungsgesetz zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch
EJPD	Eidg. Justiz- und Polizeidepartement
ENHK	Eidg. Natur- und Heimatschutzkommission
ENV	Energieverordnung
GPK	Generelles Kanalisationsprojekt
GSCHG, GSCHV	Gewässerschutzgesetz/-verordnung
IUCN	Internationale Naturschutzunion
KIL	Kantonale Interessengebiete für Landschaftsschutz
KIN	Kantonale Interessengebiete für Naturschutz
KLN (-INVENTAR)	Inventar der Kommission für die Inventarisierung schweizerischer Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (Vorläufer des BLN-Inventars)
KV	Kantonsverfassung Aargau
KBNL	Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz
KLAS	Stiftung Kultur Landschaft Aare-Seetal
LABES	Landschaftsbeobachtung Schweiz
LABIOLA	Programm Landwirtschaft – Biodiversität – Landschaft
LANAG	Langfristüberwachung der Artenvielfalt in den Nutzflächen des Kantons Aargau
LEP	Landschaftsentwicklungsprogramm
LKB	Landschaften von kantonaler Bedeutung
LKS	Landschaftskonzept Schweiz
LSVH	Landschaftsschutzverband Hallwilersee
NFA	Neuer Finanzausgleich
NFP 27	Nationales Forschungsprogramm «Wirksamkeit staatlicher Massnahmen»
NHG / NHV	Natur- und Heimatschutzgesetz/-verordnung
NKB	Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung

NKF	Naturgemässe Kulturlandschaft Fricktal
NLD	Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz
NLS	Natur- und Landschaftsschutz
ÖKOV	Öko-Verordnung (Aargau)
ÖQV	Ökoqualitätsverordnung (Bund)
PV	Programmvereinbarung
RPG/RPV	Raumplanungsgesetz/-verordnung
RTD	Reusstaldekret
SBN	Schweizerischer Bund für Naturschutz (heute Pro Natura)
SBS	Strategie Biodiversität des Bundesrats
SEVAL	Schweizerische Evaluationsgesellschaft
SGW	Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie
SL	Stiftung Landschaftsschutz Schweiz
USG	Umweltschutzgesetz (Bund)
V BLN	BLN-Verordnung
VANV	Verband aargauischer Natur- und Vogelschutzvereine
VDZB	Verordnung über Direktzahlungen und Beiträge (Aargau)
VONV	Verband Oberfricktaler Natur- und Vogelschutzvereine
VSV	Vogelschutzverein
WNG	Wassernutzungsgesetz (Aargau)
WNI	Wald-Naturschutz-Inventar
WSD	Wasserschlossdekret
ZGB	Zivilgesetzbuch

Adresse der Autoren

Dr. Richard Maurer
Riedsortstrasse 61b
6353 Weggis

André Stapfer
In den Reben 32
5105 Auenstein

Dr. Thomas Egloff
Sonn matt 32
5400 Baden