

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

Band: 50 (2009)

Heft: 2

Artikel: Vom Erosionsforscher zum Leiter einer Umweltbehörde

Autor: Schaub, Daniel

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088319>

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: 14.01.2026

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

Vom Erosionsforscher zum Leiter einer Umweltbehörde

Daniel Schaub

Zusammenfassung

Der Schritt von der Forschung zum amtlichen Umweltschutz ist hinsichtlich der Arbeitsorganisation gross, vom inhaltlich-fachlichen Bereich her gibt es weniger Differenzen. Mit den heutigen Rechtsgrundlagen hat sich der Umweltschutz in der Schweiz auf hohem Niveau etabliert, was die Möglichkeit gibt, konstruktive Lösungen zu finden. Verbesserungsmöglichkeiten bestehen meiner Ansicht nach in der Ausbildung in den Universitäten zur Vorbereitung auf den späteren Einsatz in der Praxis.

1 Einleitung

Eine meiner ersten "Amtshandlungen" als Sektionsleiter in der Abteilung für Umwelt war das Unterschreiben der gewässerschutzrechtlichen Bewilligung für die Teilauffüllung der Kiesgrube "Burstel" in Möhlin (vgl. Abb. 1). In ihrer Endgestaltung bildet die ausgebeutete Grube nun ein Rückhaltebecken gegen den oberflächlichen Abfluss aus der grossen Lössmulde des angrenzenden Bärentals. Normalerweise sind solche Bewilligungen Routinegeschäfte, aber zu diesem Fall hatte ich eine besondere Beziehung: Ich hatte die Massnahme im Rahmen meiner Bodenerosionsuntersuchungen rund 10 Jahre vorher den zuständigen Gemeindebehörden vorgeschlagen. Sie bedankten sich höflich, versprachen die Idee zu prüfen und danach hörte ich nichts mehr. Scheinbar wurde der Vorschlag aber trotzdem irgendwann in der Zwischenzeit aufgegriffen und zur Baureife geplant. Ich verspürte nun durchaus einen gewissen Stolz, quasi mein "eigenes" Projekt genehmigen zu dürfen.

Die Sache mit der Kiesgrube illustriert, dass geographische Forschungsarbeiten durchaus einen praktischen Bezug haben können und der Schritt vom Erosionsforscher zur Umweltbehörde gar nicht so gross ist. Es zeigt andererseits auch, wie lange die Umsetzung von Massnahmen im Umweltschutz dauern kann.

Adresse des Autors: PD Dr. Daniel Schaub, Leiter Sektion Boden und Wasser, Abteilung für Umwelt, Baudepartement Kanton Aargau, Buchenhof (Entfelderstr. 22), CH-5001 Aarau;
E-Mail: daniel.schaub@ag.ch



Abb. 1 Das Rückhaltebecken in der Kiesgrube Burstel im "Rohbau". Das ganze Gelände ist zu einem Naturschutzobjekt umgewandelt worden, das den oberflächlichen Abfluss von den obenliegenden Ackerflächen bremsen soll.

Foto: D. Schaub

2 Von Möhlin über Frick nach Aarau

Das Interesse an der Umwelt war ein Antrieb für mein Geographiestudium an der Universität Basel, neben dem Interesse für die erdgeschichtliche Entwicklung unserer Landschaften. Insbesondere im Physiogeographischen Geländepraktikum lernte ich die faszinierende Vielfalt der Böden kennen. Quasi logischerweise schloss sich daher dem Abschluss des Studiums eine bodenkundlich gewichtete Doktorarbeit an (Schaub 1989). Beim gewählten Thema Erosion überlagern sich bodenkundliche, hydrologische und geomorphologische Fragestellungen und Arbeitstechniken. Die damit gewonnenen vielfältigen methodischen Erfahrungen sind mir heute noch nützlich für meine Tätigkeit im Umweltschutz.

Rückblickend erstaunt mich, von welch kurzlebiger Bedeutung meine Forschungsergebnisse waren, während ich von einem damals eher als "Abfallprodukt" betrachteten Teil, nämlich der Bodenkartierung, noch heute profitiere. Meine Bodenaufnahmen (Schaub 1987) flossen ein in das 1993 veröffentlichte Blatt Rheinfelden der Bodenkarte der Schweiz, 1:25'000 (FAP 1993). Gedacht waren solche Karten eigentlich als Grundlagen für die damals anstehende Richtplanung und daran anschliessende weitere raumplanerische Verfahren oder für landwirtschaftliche Meliorationen. Karten dieses Massstabs bilden aber heute noch immer die Basis für das Konzipieren von Massnahmen zum Schutz des Bodens bei Bau- und anderen Vorhaben, obwohl dafür eigentlich detaillierte Aufnahmen nötig wären. Aber der Kanton Aargau (und die meisten anderen Kantone

der Schweiz) verfügt nicht einmal über eine flächendeckende Kartierung der Böden im Massstab 1:25'000. Es fehlt aktuell an einer modernen, allgemein anerkannten Kartieranleitung, aber letztlich auch an Fachleuten, die Böden im Feld sicher ansprechen können. Eine Aussicht auf baldige Besserung besteht leider nicht. Die Hoffnung, synthetische Bodenkarten mittels Fernerkundung und Modellierung effizient zu produzieren (z. B. *Huber* 1995), haben sich nicht erfüllt. Eigentlich eine unglaubliche Pendenz beim ansonsten hohen Stand des Umweltschutzes in der Schweiz.

Die phasenweise intensive Feldarbeit im Möhliner Feld war für mich der Beginn einer wunderbaren Freundschaft mit dem Kanton Aargau, die bis heute anhält. Von Möhlin führte mein Berufsweg dann nach Frick, wo ich eine lehrreiche Zeit als Fachgruppenleiter und Mitglied der Geschäftsleitung am innovativen Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) verbrachte. Der Weg von Frick über die Staffelegg an meinen heutigen Arbeitsplatz war dann – im übertragenen Sinne – weniger weit als der Schritt von der Forschung in die Praxis einer Verwaltungsinstitution. Einige meiner Kollegen haben die Entscheidung für diesen Wechsel nicht verstanden. In der Verwaltung ist die Gestaltungsfreiheit eingeschränkt, denn Arbeitsorganisation und verfügbare Zeit sind weitgehend ferngesteuert durch eingereichte Baugesuche, festgestellte Gewässerverschmutzungen, Anfragen aus der Politik oder von besorgten Privatpersonen und ähnlichem mehr. Es wird zwar noch immer nach naturwissenschaftlichen Kriterien gearbeitet, aber immer nur für den konkreten Einzelfall, wodurch man kaum zu fundamentalen neuen Thesen kommt, die in einer wissenschaftlichen Zeitschrift präsentiert werden könnten. Statt an einer wissenschaftlichen Tagung im Ausland mit 30 Fachspezialisten aus aller Welt die Ergebnisse der letzten Berechnungsversuche zu diskutieren, versucht man nun im Saal des Gasthofs einer ländlichen Kleingemeinde 30 skeptischen Landwirten den Einstieg in ein Programm zur Verminderung der Nitratauswuschung schmackhaft zu machen.

Als Kompensation für diesen vermeintlichen Verlust ist man dafür plötzlich mit rechtlichen Kompetenzen ausgerüstet, um ein Umweltproblem in möglichst kurzer Zeit zu lösen. Zeigt die Nachkontrolle anhand einer Boden- oder Wasserprobe oder des visuellen Eindrucks dann, dass sich der Zustand nachhaltig verbessert hat, ist das mindestens ein ebenso grosses Erfolgserlebnis wie früher die erhaltene Zustimmung zu einem neuen Forschungsprojekt. Und einem “Laien” die Freude am Gewässer oder am Boden näher zu bringen, ist genau so lohnend wie die früheren Fachdiskussionen.

Zudem ist der Aargau für schweizerische Verhältnisse ein kleines Paradies für Physiogeographen, weil es hier zwischen den Ballungsräumen Basel und Zürich noch “richtige Landschaften” mit Böden und Wasser in grösserer Ausmass gibt. Das Kantonsgebiet ist naturräumlich vielfältig gegliedert, mit Tafeljura, schotterbedeckten grossen Flusstälern und mit der Hügellandschaft der Molasse. Hier finden sich schweizweit wichtige Wasserreserven, Rohstoffvorkommen (Kies, Kalkstein, Ton) und fruchtbare Landwirtschaftsböden.

3 Was macht eigentlich der amtliche Umweltschutz?

Der Umweltschutz ist in der Schweiz weitgehend mit Bundesgesetzen (Umweltschutzgesetz, Gewässerschutzgesetz) und den dazugehörigen Verordnungen geregelt. Der Vollzug ist dagegen an die Kantone delegiert. Er besteht aus den Aufgaben:

- Überwachen (des Zustands von Luft, Wasser, Boden, Biodiversität etc. im Sinne der Umweltbeobachtung [“Monitoring”])
- Bewilligen (von Gesuchen für Vorhaben, die umweltrelevant sind)
- Kontrollieren (von umweltrelevanten Anlagen, Baustellen etc.)
- Massnahmen (bei festgestellten Umweltbelastungen, Überschreitung von Grenzwerten etc.).

Die wichtigste Funktion des amtlichen Umweltschutzes besteht darin, dass es ihn überhaupt gibt. Dies zwingt die Gesuchsteller für oder Betreiber von Anlagen dazu, die Umweltauswirkungen zu dokumentieren und darzulegen, wie diese minimiert werden können. In der Umweltschutzgesetzgebung ausdrücklich vorgesehen ist die Zusammenarbeit mit der Industrie, um das spezifische technische Fachwissen zu nutzen. Meist geschieht diese Zusammenarbeit in Form einer Branchenvereinbarung, mit welcher beispielsweise Kontrollaufgaben ausgelagert werden. Es mag auf den ersten Eindruck seltsam anmuten, dass sich eine Branche teilweise selbst kontrolliert. Es hat jedoch den Vorteil, dass sich die kantonalen Fachstellen auf die Kontrolle der Kontrolleure beschränken können und dadurch Kapazitäten zur Lösung schwieriger Einzelfälle haben. Für dieses Vorgehen bestehen bereits langjährige Erfahrungen, die insgesamt positiv ausfallen (*Rätz & Schaub 2006*).

Mein eigener Bereich ist die Leitung der Sektion “Boden und Wasser”. Als Sektionsleiter bin ich gleichzeitig auch Mitglied der fünfköpfigen Geschäftsleitung der Abteilung für Umwelt (AfU). Meiner Sektion gehören zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an – vier davon mit einem Abschluss in Geographie –, welche folgende Aufgaben bearbeiten:

- Bodenschutz, inklusive dem Betrieb des kantonalen Bodenbeobachtungsnetzes (*Muntwyler 2002*).
- qualitativer Schutz der Oberflächengewässer, mit dem grossen Einzelprojekt Sanierung des eutrophierten Hallwilersees (*Binder 2007*).
- qualitativer Schutz des Grundwassers und Bewilligung von Nutzungen des Grundwassers (quantitativer Schutz), inklusive der übergeordneten Planung der Wasserversorgung (*Schaub 2009*).
- Bewilligung und Überwachung der Rohstoffnutzung (vor allem Kiesabbau), von der Richtplanung bis zur Abnahme der Rekultivierung (*Peyer 2000*).
- Bewilligung von Nutzungen der Erdwärme, ein Bereich mit aktuell riesiger Nachfrage (*Egloff 2007*), bei dem aber oft das geologische Restrisiko vergessen zu gehen droht (*Kanz 1998*).

Die kantonalen Fachstellen sind zur Erfüllung ihrer Funktionen auf die Unterstützung “vor Ort” in den Gemeinden angewiesen. Daher gehört auch die Beratung und Ausbildung von Gemeindebehörden zu den kantonalen Aufgaben, denn nur grosse Gemeinden können eigentliche Umweltfachleute beschäftigen.

Die schweizerische Umweltschutzgesetzgebung hat die Behörden mit klaren Kompetenzen ausgestattet. Deren Berechtigung ist grundsätzlich politisch unbestritten. Trotzdem geniessen Umweltschützer im Alltag einer kantonalen Verwaltung etwas den Status von ungeliebten Kindern, weil sie quasi als Sand im Getriebe der ansonsten gut geöhlten administrativen Abläufe und Prozesse gefürchtet werden. Amtlicher Umweltschützer zu sein heisst daher, geschickt verhandeln, dabei standfest und hartnäckig zu bleiben, ohne aber der Sturheit zu verfallen. Umweltschutz kann man andererseits in der Praxis trotz der vorhandenen Gesetze meist nicht einfach amtlich verfügen. Normalerweise ist es sinnvoller, Akzeptanz für die notwendigen Massnahmen zu schaffen, d. h. den Sinn von Auflagen des Umweltschutzes aufzuzeigen. Solche Überzeugungsarbeit ist jedoch zeitaufwändig, so dass die Umsetzung meist nur schrittweise erfolgt. Damit wäre auch der Bogen zur Kiesgrube im ersten Kapitel dieses Beitrags geschlossen.

Der Umweltschutz gerät gelegentlich in Gefahr, sich in Widersprüche zu verstricken. Dies soll am Beispiel der Verwendung des Hofdüngers (Gülle) in der Landwirtschaft aufgezeigt werden. Der Gewässerschutz verlangt, dass Gülle wegen der Gefahr der Abschwemmung in Bäche oder Seen nicht an regnerischen Phasen ausgebracht wird, ebenso wenig auf gefrorenen oder schneebedeckten Böden. Aus lufthygienischer Sicht sollte die Gülle dagegen wegen der gasförmigen Stickstoffverluste in Form von Ammoniak nicht an sonnigen und warmen Tagen eingesetzt werden. Weil es damit kaum mehr günstige Zeiten für das Ausbringen gibt, wäre es am besten, Gülle

überhaupt nicht mehr als Dünger einzusetzen. Wie soll sie jedoch in diesem Fall wirtschaftlich "entsorgt" werden, ohne dabei die enthaltenen Nährstoffe zu verlieren? Eine Idee ist die Vergärung von Gülle zu Biogas (Methan), wofür beispielsweise in Inwil LU bereits eine Grossanlage besteht (Beschreibung unter ). Allerdings fällt hier der Stickstoff als derart konzentrierter Recyclingdünger an, dass er mit heute gebräuchlicher Technik und heute üblichen verteilten Gaben gar nicht mehr in der Landwirtschaft ausgebracht werden kann. Ob die dazu notwendigen neuen Düngetechniken (z. B. Cultan-Applikation, Spiess & Meier 2008) unter den relativ feuchten Witterungsbedingungen in der Schweiz erfolgreich sind, wissen wir heute noch nicht (vgl. Abb. 2). Jeder Lösungsschritt wirft ein neues Problem auf! Es gilt also im Umweltschutz ganz besonders, das reine Spartendenken zu überwinden und den Blick für das Ganze nicht zu verlieren.



Abb. 2 Radinjektor für die Cultan-Düngung. Cultan steht für "Controlled Uptake Long Term Ammonium Nutrition" (sinngemäss: langfristig geregelte Ammoniumzufuhr). Die Stickstoff-Versorgung beruht dabei auf dem Anlegen eines Ammonium-Depots im Boden, d. h. es werden sehr hoch konzentrierte Flüssigdünger appliziert. Die sternförmig angeordneten Nippel am Injektionsrad sind verschlossen. Der Flüssigkeit tritt durch seitliche Öffnungen aus, wenn die Nippel in den Boden einstechen.

Foto: U. Meier

4 Von der Wissenschaft zur Behörde – was kommt zurück?

Durch mein Geographiestudium an der Universität Basel wurde ich nicht auf meine heutige Aufgabe vorbereitet. Darüber mache ich mir allerdings heute keine Gedanken mehr. Dagegen bereitet mir etwas Kopfzerbrechen, dass sich nach meinem Eindruck diese Situation kaum geändert hat. Zwar wurden inzwischen spezifische Umwelt-Lehrgänge eingeführt, aber noch immer bilden die Universitäten primär für die Forschung aus. Die Forschung entfernt sich jedoch durch ihre zunehmende Spezialisierung zwangsläufig immer weiter von praktischen Fragestellungen. Sie bietet nur für Wenige ein längerfristiges Auskommen und im amtlichen Umweltschutz braucht es nur eine begrenzte Anzahl reiner Fachspezialisten. Dazu kommt, dass es im Bereich Geowissenschaften keine Ausbildung auf der Stufe Fachhochschule gibt, welche der Praxis stärker verpflichtet wäre und Kontinuität bei Basistechniken, wie beispielsweise der Bodenkartierung, garantiert.

Es geht nicht darum, die Situation zu dramatisieren, denn schliesslich ist es uns bisher immer gelungen, fähige Leute für unsere Fachstelle zu rekrutieren. Trotzdem möchte ich zum Abschluss dieses Artikels den Wunsch äussern, dass an den Universitäten die Bedürfnisse der Praxis stärker beachtet werden.

Literatur

- FAP 1993. *Bodenkarte Rheinfelden mit Erläuterungen*. Eidgenössische Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau (FAP), Landeskarte der Schweiz 1:25'000, Blatt 1048, Zürich, 1–86.
- Binder S. (Hrsg.) 2007. *Sanierung Hallwilersee – 20 Jahre Seebelüftung*. Umwelt Aargau, Sondernummer 24, 1–54.
- BVU 2008. *Statusbericht Umwelt*. Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU), Aarau, 1–101.
- Egloff L. 2007. Grundwasserwärmepumpen im Aargau. *Umwelt Aargau* 37: 51–52.
- Huber M. 1995. *The Digital Geoecological Map Concepts, GIS-Methods and Case Studies*. Physiogeographica, Basler Beiträge zur Physiogeographie 20, Basel, 1–144.
- Kanz W. 1998. Wärmenutzung aus Gewässer und Boden. *Umwelt Aargau* 2: 33–34.
- Muntwyler Th. 2002. *Kabo AG: Bodenbeobachtungsnetz des Kantons Aargau*. Umwelt Aargau, Sondernummer 12, 1–25.
- Peyer M. 1998. Gemeinsames Vorgehen bei der Abbauplanung. *Umwelt Aargau* 1: 37–41.
- Rätz G. & Schaub D. 2006. Der Inspektor kommt. *Umwelt Aargau* 33: 31–33.
- Schaub D. 1987. Bodenformen und Bodenformenkarthe des Möhliner Feldes. *Regio Basiliensis* 28(3): 199–211.
- Schaub D. 1989. *Die Bodenerosion im Lössgebiet des Hochrheintales (Möhliner Feld/Schweiz) als Faktor des Landschaftshaushaltes und der Landwirtschaft*. Physiogeographica, Basler Beiträge zur Physiogeographie 13, Basel, 1–228.
- Schaub D. 2009. Regionale Wasserversorgung im Zeichen des Klimawandels. *Regio Basiliensis* 50(1): 53–60.
- Spiess E. & Meier U. 2008. Cultan-Düngetchnik praxisreif. *Schweizer Landtechnik* 3: 14–17.

Internetquellen

-  <http://www.sfpinwil.ch>