

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 38 (1997)
Heft: 1

Artikel: Die Renaturierung der Auenlandschaft in der Petite Camargue Alsacienne : ein MGU-Projekt zur Erforschung der Grundlagen für eine Wiederherstellung verlorener Biotope und zu deren Umsetzung mit Erfolgskontrolle
Autor: Durrer, Heinz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088250>

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: 18.04.2026

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

Die Renaturierung der Auenlandschaft in der Petite Camargue Alsacienne

Ein MGU-Projekt zur Erforschung der Grundlagen
für eine Wiederherstellung verlorener Biotope
und zu deren Umsetzung mit Erfolgskontrolle

Heinz Durrer

Zusammenfassung

Nach inter- und transdisziplinären Vorstudien wurde ein Renaturierungskonzept ausgearbeitet und 1994-1996 als MGU-Projekt umgesetzt. So konnte in der mittleren Au der "Petite Camargue Alsacienne" (PCA) mit den Korridoren von Altarmen und Gebüschzügen sowie Trittsteinbiotopen ein vernetztes Verbundsystem angelegt werden. Durch wissenschaftliche Erfolgskontrolle konnte gezeigt werden, wie schnell sich die Tier- und Pflanzenwelt in ihrer Artenvielfalt etabliert (Vergleich mit dem seit 1982 bestehenden Naturschutzgebiet PCA). Hydrologisches Konzept, Hegeplan und Erschliessungskonzept für Besucher betten das Projekt ganzheitlich in die Region der PCA ein.

1 Einleitung

Am Rande einer Schilfregion arbeitet ein mit Moorraupen ausgerüsteter Bagger und hebt einen verlandeten Altarm wieder aus (Abb. 1). Der Schilf hat sich als Torf sedimentiert; Auengley (Ton) -Ablagerungen und Sande von periodischen Überschwemmungen werden hervorgeholt. Wenn die Schaufel den Kies erreicht, füllt

Adresse des Autors: Prof. Dr. Heinz Durrer, Abteilung Medizinische Biologie, Universität Basel, Schönbeinstr. 40, CH-4056 Basel

sich das Loch rasch mit Grundwasser. Der Wissenschaftler, der den Baggerführer anleitet, hat die historische Karte von Tulla (1838; vor der Rheinkorrektur) in der Hand, in der die ehemaligen Rheinarme eingetragen sind. Ziel des Unterfangens ist es, durch Wiederherstellung von Wasserarmen als Korridore und Trittsteinbiotope ein vernetztes Biotopverbundsystem aufzubauen. So werden die letzten Teilpopulationen, z.B. des Laubfroschs unter den Amphibien, zu der einzig überlebensfähigen Einheit – der Metapopulation – verbunden. Die Jungtiere werden sich den Korridoren folgend ausbreiten und sich wieder dauernd genetisch vermischen.

Studenten pflanzen eine Gebüschreihe auf einen Aushubhügel, der so versteckt wird und als Korridor und Barriere wirkt und später als Brut- und Nährraum dient. So kann z.B. der in der Region noch häufigen Nachtigall neuer Lebensraum angeboten werden. Ornithologen, die mit Fernrohren “bewaffnet” vom Beobachtungsturm zurückkehren, berichten dem Projektleiter von seltenen Limikolen (Wadvögel wie Kampfläufer, Uferschnepfen, Bekassinen, Regenpfeifer, Wasserläuferarten, Grünschenkel usw.), die sie auf den neu erstellten Wässermatten beobachtet haben, und schwärmen von den Kiebitzen, die nun schon so lange verweilen, dass seit langem wieder mit einer Brut zu rechnen ist (erstmal wieder 1994/95/96). Besucher wie Naturschützer sehen aber auch mit gemischten Gefühlen die wuchtigen Bewegungen der Baggerschaufel und fragen sich, was hier eigentlich vor sich geht.



Abb. 1 Die fehlende Dynamik der Au muss durch Maschinen ersetzt werden, mit denen ehemalige Altarme (die sogar bewirtschaftet wurden) wieder als offene Wasserflächen freigelegt werden. Im Bild 3.1. (vgl. Abb. 3).

2 Das Untersuchungsgebiet in der PCA (Elsass, Dépt. Haut-Rhin, F)

10 km nördlich von Basel sind um die älteste Fischzuchtanstalt Europas (Napoléon III 1856) noch Reste der ehemaligen Flusslandschaft der Oberrheinischen Tiefebene mit ihrer Vielfalt von Sumpfpflanzen und -tieren erhalten geblieben. Die Region wird von den Elsässern liebevoll "Petite Camargue Alsacienne" (PCA) genannt. Im nördlichen Teil konnte 1982 das erste Naturschutzgebiet im Elsass etabliert werden. 1988 gelang es, 104 ha in der Region der Mittleren und Oberen Au sowie der Pisciculture durch eine gross angelegte Geldsammlung auf 99 Jahre zu pachten (Abb. 2). Diese grösstenteils noch landwirtschaftlich genutzte Region sollte nun für den Naturschutz aufgewertet werden. In der Schrift "Renaturierung von Teilen der Auenlandschaft" (Durrer, Abbühl 1991) werden die Ziele und Strategien der Wiederherstellung von Altarmen als vernetztes Biotopverbundssystem dargelegt. Jetzt gilt es, durch künstlichen Ersatz der Dynamik die Landschaft wieder so zu formen, wie dies früher die periodischen Hochwasser des Rheins mit Erosion und Sedimentation gemacht haben.

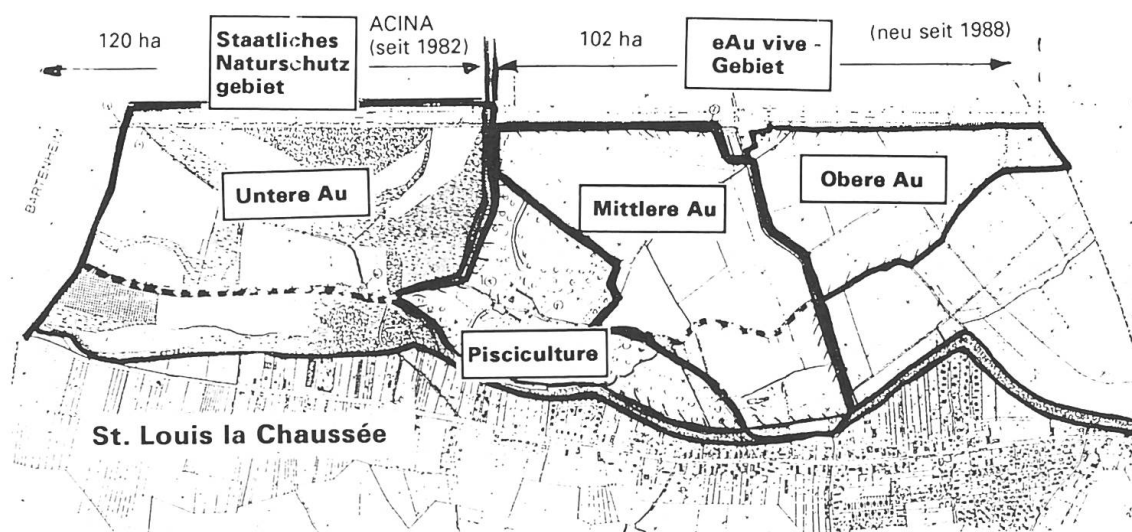


Abb. 2 Region der "Petite Camargue Alsacienne" mit der Mittleren Au, die innerhalb des MGU-Projekts (1994-96) renaturiert wurde.

3 Inter- und transdisziplinäres Vorgehen

Ein solches Grossprojekt muss breit abgestützt werden. Bedingt durch die inter- und transdisziplinär ausgerichteten Forschungsprojekte von MGU (Mensch – Gesellschaft – Umwelt; Stiftung an der Universität Basel), müssen die Kredite so verteilt werden, dass nicht nur biologische Aspekte im Vordergrund stehen, sondern dass auch die historische Entwicklung der Landschaft vom Urrhein bis zum heutigen Zustand (Teilprojekt Freiermut), die bewegte Geschichte der Pisciculture, insbesondere auch während und zwischen den Weltkriegen (*Binnert, Steuerwald*), die Paläobotanik eines Altarms (*Hosch et al.*), die Auswirkungen der Wässermatten auf die Hydrologie (Grundwasser) der Region (*Schürch*) usw. erfasst werden.

Auch der Mensch als Besucher, insbesondere auch der kritische Naturschützer, muss in das Konzept von Anfang an miteinbezogen werden. So zeigten Meinungsumfragen die Bedürfnisse der Besucher (Erholung: 72%, Natur: 49%, Bewegung: 47%) (Teilprojekt *Steuerwald et al.*). Aber auch die heikle Frage nach “Was ist Natur?” führt zu einer überraschenden Wertung, indem alles, was bedroht ist (blühende Wiese, zirpende Grille, Moor etc.), intensiv als Natur wahrgenommen wird, während alle “Natur”, die mit dem Menschen irgendwie verknüpft ist (Stadt-park, meine Katze, Tulpe im Pflanzbeet etc.) nicht als Natur empfunden wird. Eigenartig mutet an, dass der Mensch selbst nicht als Teil der Natur gewertet wird, ebenso wenig wie seine Haustiere. So sieht sich der eingreifende, renaturierende “Naturschützer” einer gewissen Zurückhaltung, ja Ablehnung gegenüber. Dieses mentale Problem muss ebenfalls angegangen werden, um ein solches Renaturierungskonzept erfolgreich durchziehen zu können. Der moderne Mensch – mitten in seiner “Zivilisationswüste” –, der dem Verlust an Natur gegenübersteht, hat eine mystische Vorstellung von “reiner Natur”, die es zu bewahren gilt, und sieht in der Renaturierung noch nicht die letzte Chance, in seiner Umwelt überlebensfähige Ökosysteme mit ihren Biotop-elementen und Biozönosen (Lebensgemeinschaften) wieder aufzubauen. Denn im Verlauf der Zeit hat der Mensch durch seine Aktivitäten (in unserem Fall durch die Kanalisation des Rheins) die Biotope verändert oder zerstört und die Biozönosen aus dem Gleichgewicht gebracht (Fehlen von Grossherbivoren, Räubern oder Landschaftsgestaltern wie Biber).

Doch gerade der Umstand, dass durch den Bau des Canal de Huningue der Wasserspiegel des Rheins auf dem Niveau von Huningue bis zur Schleuse 2 in der PCA künstlich gehalten wird, birgt gekoppelt mit dem alten Kanalsystem der Pisciculture auch die Chance, die Au wieder neu zu beleben. So haben wir nur noch die Wahl, auf Natur zu verzichten oder ihr durch gezielte Renaturierung eine letzte Chance zum Überleben zu bieten. Nur schützen – ohne Dynamik des Flusses – heisst die Gebiete der raschen Verlandung und Verbuschung aussetzen, wodurch die Artenvielfalt der Au verlorenght.

Der Naturschützer lernt aber auch, dass wenn die Nachtigall, die 1994 noch 51 Brutpaare in der PCA zählte (*Durrer et al.* 1995), in einer Region verloren geht, nicht nur ein Vogel und seine ökologische Rolle verschwindet, sondern mit ihm auch der Zugang zu einem Teil unserer Kultur. Hat doch die Nachtigall in der Musik (über 130 klassische Stücke) und in der Poesie eine grosse Rolle gespielt (Teilprojekt *Haag-Wackernagel* 1996, mit CD mit Klavierinterpretation und eigenen Kom-

positionen). Aber auch heute noch vermag der Gesang dieses Vogels jeden Besucher (der ihn überhaupt noch kennt!) zu faszinieren. Naturschutz wird so auch zum Menschenschutz (Zitat: A. Portmann).

Einen ganz entscheidenden Fortschritt hat auch die Zusammenarbeit mit der IBB (Ingenieurschule beider Basel, Abteilung Vermessung, Leitung Prof. Ammann, Späni) gebracht. Die photogrammetrische Auswertung von Luftaufnahmen sowie die satellitenunterstützte Ausmessung (GPS) eines Höhenfixpunktnetzes hat nicht nur die Grundlage für die Planung geschaffen, sondern auch die erfolgten Arbeiten kartiert und damit für die biologischen Feldarbeiten eine solide Basis geliefert.

4 Renaturierungsarbeiten in der Mittleren Au (1994 – 1996)

Im Verlauf der Umsetzung der geplanten und durch alle Bewilligungsinstanzen bereinigten Einzelprojekte sind in der Mittleren Au die folgenden Biotope neu angelegt worden (vgl. Übersichtsplan Luftaufnahme, Abb.3 nächste Seite; Legende als Text).

Die Übersicht zeigt, wie sich nun durch die Renaturierungsplanung und -umsetzung ein Mosaik von verschiedenen Biotopelementen in der Mittleren Au entwickeln wird. Wenn es noch gelingt, die Jagd zu eliminieren (Frühjahr 1997), werden sich hier eine Fülle von regional bedrohten Tieren wieder einstellen können.

Zur Renaturierung gehört auch ein "hydrologisches Konzept", nach dem mit dem Wasser des Kanals (Höhe des Rheins um Huningue) gezielt bestimmte Teile periodisch unter Wasser gesetzt werden können. So kann simuliert werden, wie die Au natürlicherweise durch Überschwemmungen "atmet". Nur so können sich die an die Hochwasser angepassten Arten – Pflanzen und Tiere – durchsetzen. Der Schilf wird dabei beim Wachstum (Wasser) wie beim Abbau (Sauerstoffzufuhr) gefördert. Viele aufkommende Jungbäume (z.B. Ahorn) ertragen die Überflutungen nicht. Der Auenboden wird periodisch belüftet (Niedrigwasser) und bei Hochwasser werden die Gase wieder verdrängt (Atmung der Au) usw.

Die Pflege der Landschaft erfolgt nach einem Pflegekonzept (Plan de gestion), wobei je nach Schutzziele mit verschiedenen Methoden wie Mahd, Beweidung, selektivem Schnitt (Goldrute) und Reduktion der Gebüsche eingegriffen werden muss.



Abb. 3 Renaturierungsarbeiten in der Mittleren Au (1994-96). 1 Hintere Au; 2 Zwischenau (Mittau); 3 Vordere Au (schwarz: neu erstellte Gewässer).

1. Hintere Au, Grand Pré (GP),
 - 1.1 Altarm GP (Zackengraben); Grundwasser mit Weiherbiotopen mit Übergangszonen (Ufervegetation)
 - 1.2 Wässermatten GP (Wasserzuleitung durch 2 Dämme aufgestaut): periodische Überschwemmungen
 - 1.3 Bras arrière: Weiher und periodisch überfluteter Altarm (Weiden und Schilf)
 - 1.4 Triangle de l'Ecluse: Flachwasserzone mit Wasserzuleitung (periodisch)
 - 1.5 Depression GP: periodisch überschwemmte Flachwasserzone für Limikolen
 - 1.6 Zentralbiotop GP: Weiher und Tümpel speziell für Amphibien und Wasservögel
 - 1.7 Weide GP: extensiv beweidete Region (mit Schottischem Hochlandrind); Blumenwiese
 - 1.8 Mähwiese GP: später Heuschnitt (Fettwiese)
2. Mittau (Zwischenau)

Durch Kauf des "bail rural" konnte die Landwirtschaft im Gebiet eliminiert werden.

 - 2.1 Altarm Rue du Canal: Wasserkorridore mit Inseln und Hügelzone gegen Strasse
 - 2.2 Weide Mittau: Sommerweide (Ruderalpflanzen) mit Trittsteinbiotopen (Tümpel für Amphibien), Binsenv egetation
 - 2.3 Kiesgrube Mittau: Tümpellandschaft im Kies (Pionierstandort für Kreuzkröte, Unke etc.)

- 2.4 Marais Mittau: grosse Schilfregion
- 2.5 Altarm Mittau (300 m langes Gewässer im Schilf)
- 2.6 Altarm Au graben (Wassergraben entlang des Au grabens im Schilf)
- 2.7 Zentraler Altarmbogen (Wassergraben um Zentralkammer)
- 2.8 Grand Triangle: beweidete Riedwiese (ohne Schilf) mit Altarmen (Molinetum)
- 3. Vordere Au
 - 3.1 "Zwetschgenmatte" mit Altarm (200 m lang, 20 m breit)
 - 3.2 "Schnapsweiher": Tümpelbiotope im Schilf (für Wasserlebewesen)
 - 3.3 Bingler's Garten
 - 3.4 Restlicher Teil bleibt vorerst landwirtschaftlich genutzt!

5 Erfolgskontrollen

Für die naturwissenschaftlichen Erfolgskontrollen wurden ausgewählte Zeigerarten genau erfasst. Dabei spielen die ökologisch gut definierten Laufkäfer (Carabidae, bearbeitet durch H. Luka) und Spinnen (Arachnoidea, bearbeitet durch T. Blick) eine wichtige Rolle. So wurden 148 Laufkäferarten und 165 Spinnenarten festgestellt, wobei in neu renaturierten Gebieten (Mittlere Au, Grand Pré mit 97 Carabiden-Arten) die gleiche Artendiversität mit gleicher Abundanz (Dichte) wie im seit 1982 geschützten Gebiet (Untere Au mit 92 Arten) gefunden wurde. Dies belegt, wie schnell sich die Formen in neuen naturnahen Räumen zu etablieren vermögen. Unter den Laufkäfern sind 13 Arten, die erstmals im Elsass (Haut-Rhin) festgestellt wurden, und 23 Arten, die in Mitteleuropa (CH, Baden-Württemberg) als bedroht gelten (Rote Liste!). So zeigt sich schon nach kurzer Zeit auch der effektive naturschützerische Wert dieser Eingriffe.

Die Ausbreitung der Amphibien (Geschlechtsreife nach 3 Jahren) kann vorerst nur an Jungtieren nachgewiesen werden, doch ist die rasche "Eroberung" der neuen Wasserstellen durch Wasserfrosch, Laubfrosch (grösste Population der Region) und Unke beeindruckend.

Auch die erfreuliche Dichte recht seltener Vögel (61 Arten mit 300 Beobachtungen von 11.15 - 12.30 h durch 42 Beobachter; ALA-Exkursion) und die Rolle der neuen Gebiete als Brutplätze des Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und als Rasträume für Zugvögel (insbesondere Watvögel, Limikolen, 8 Arten) sind bemerkenswert (Abb. 4). Besonders interessante Resultate brachten die zahlreichen Aufnahmen der singenden Nachtigallen in der Region (1 Brutpaar/0,8 ha). Die Präferenz der Bruträume nahe am Wasser (72%) weist darauf hin, dass hier ein spezieller Ökotypus lebt, der durch eine extreme Ortstreue (94%) an diesen Lebensraum gebunden ist.

Eine Studie (Dissertation *Vaterlaus* 1997) belegt durch Fallenfänge mit Markierung und Telemetrie über 100 Individuen des sonst recht seltenen Gartenschlänglers (1993: 118 Erstfänge).

Die regelmässige Aufnahme der Vegetation (H. Lenzin) wird das rasche Vordringen der Wasser- und Sumpfpflanzen (80% vom Aussterben bedroht) und die Zunahme der Artendiversität der Wasserpflanzen nachweisen.



Abb. 4 Zu den seltensten Lebensräumen gehören vegetationsarme Flachwasserzonen. In der Depression Grand Pré (1.5. in Abb. 3) wurden 1996 8 Limikolenarten und 21 Kraniche (Herbst) auf dem Zug beobachtet.

6 Erschliessungskonzept

Der Mensch sucht als Erholungsraum “unberührte Natur”! Solche Gebiete sind rar und die wenigen Resträume dadurch einem enormen Besucherdruck unterworfen. So gilt es, den Bedürfnissen der Menschen folgend nach einem Konzept die Region so zu erschliessen, dass auch das Ziel des Naturschutzes erreicht werden kann. Besucherpfade, die Einblick ermöglichen, aber insbesondere “Observatoires”, die den Menschen so verstecken, dass er ohne zu stören die Natur belauschen kann, sind die geeignetsten Mittel, um den Kompromiss zu realisieren. Ein solches Konzept ist rund um die Mittlere Au als abschliessender Teil des MGU-Projekts ausgearbeitet und teilweise schon realisiert worden.

7 Ausblick

Leider blockiert die Landwirtschaft noch grosse Teile der gepachteten Fläche, insbesondere in der Region der “Oberen Au” und im Sektor “Vordere Au”. Aber auch ein Konflikt mit der Gemeinde Saint-Louis, welche die Obere Au als “Zone de loisir” (Erholungszone) belegt hat, erfordert die Aushandlung eines Kompromisses. Doch gerade dieser Oberen Au kommt eine besondere Bedeutung zu, beginnen doch die Bogen der Altarme in diesem Gebiet. Wenn es gelingt, sie zu renaturieren

und mit Wasser aus dem Canal neu zu überfluten und dadurch die Reste der Schilfgürtel untereinander zu verbinden, wird das Gesamtkonzept der Renaturierung erst in der beabsichtigten Art funktionieren. Hier gilt es, beharrlich den eingeschlagenen Weg weiter zu gehen in der Hoffnung, dass sich bei der Bevölkerung der Umschwung weiter fortsetzt, und im Wunsch, unserer bedrohten Natur in der Au – ganz in der Nähe von Basel – eine letzte Überlebenschance zu bieten.

Es war ein ganz besonders wichtiger Schritt, dass gerade MGU sich mit zwei Forschungsprojekten an der ersten Etappe beteiligte, denn der sichtbare Erfolg, der auch wissenschaftlich dokumentiert ist, wird ein Mittel zum Durchbruch .

Literatur

- Durrer H. und Abbühl R. 1991. *Ideenkonzept und Projekt zur Renaturierung von Teilen der Auenlandschaft in der Petite Camargue Alsacienne*. Verlag Medizinische Biologie, Universität Basel.
- Durrer H. 1992. Die Auenlandschaft des Rheins unterhalb von Basel. – *Verh. Naturf. Ges. Basel* 102, 279-310.
- Durrer H., Buner F. und Rivera C. 1995. Bestand der Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) in der “Petite Camargue Alsacienne” (Ober-Elsass, F). – *Orn. Beob.* 92, 484-487.
- Durrer H. 1996. *Hydrologisches Konzept zur Wiederbelebung der Au in der PCA*. Verlag Medizinische Biologie, Universität Basel.
- Durrer H. 1996. *Konzept zur Erschliessung der Mittleren Au für Besucher.**
- Durrer H. 1997. *Ornithologische Beobachtungen von 1994 bis 1996 in der PCA.**
- Freiermuth B. 1997. *Die Entwicklung der Landschaft der PCA im Wandel der Zeit.**
- Haag-Wackernagel M. 1995. *Die Nachtigall in der Musik – mit einem Seitenblick auf die Poesie*. Verlag Medizinische Biologie, Universität Basel.
- Lenzin H. u. Durrer H. 1997. *Botanische Erfassung der renaturierten Regionen der PCA (Zustand Sommer 1996)*.
- Luka H. u. Walther B. 1997. *Laufkäfer und Spinnen in der PCA: ein Vergleich beweideter und unbeweideter Teile der Mittleren Aue (1994/96)*.
- Schürch M. 1997. *Beitrag einer Wassermatte zur Verbesserung der Grundwasserqualität.**
- Steuerwald G. et al. 1995. *Pilotstudie zur Meinungsumfrage in der PCA.**
- Steuerwald U. 1997. *Histoire de la Petite Camargue Alsacienne (in Druck).**
- Vaterlaus C. 1994. *Zur Ökologie des Gartenschlänglers in der PCA*.

* Diese Arbeiten können unter der Adresse Medizinische Biologie bezogen werden.

