

Wässermatten



Beim Wässern (© Markus Gabarell, 2008)

Die Wässermatten in den oberaargauischen Flusstälern der Langete, Oenz und Rot sind die letzten Reste einer ehemals im Schweizer Mittelland verbreiteten Kulturform der genossenschaftlichen Wiesenbewässerung und -düngung. Die Praxis lässt sich bis ins 9. Jahrhundert zurückverfolgen und wurde im 13. Jahrhundert durch die Zisterziensermönche des Klosters St. Urban im Rahmen der Massnahmen zur Bodenverbesserung gefördert. Es wurden weit verzweigte Systeme aus Kanälen und Gräben geschaffen, Dämme geschüttet und Hauptbewässerungsgräben mit «Brütschen» (Schleusen), Seitengräben mit «Ablissen» (Wasserauslassen), «Wuhren» (Wehre) sowie Staubrettern angelegt. Die Wässermatten wurden früher mehrmals im Jahr gewässert. Die mitgeschwemmten Schwebstoffe düngten die Matten. Die Hauptgräben wurden von den Wässermatten-Genossenschaften im Gemeinwerk, die Seitengräben privat unterhalten. Heute werden im bernischen Oberraargau noch rund 80 Hektaren Wässermatten unterhalten, in der aargauischen Region Zofingen-Wiggertal noch etwa 15 Hektaren, im luzernischen Rottal, an der Grenze zum Kanton Bern, sind es noch gut 20 Hektaren. In allen anderen Regionen der Schweiz sind die Wässermatten entweder ganz verschwunden oder auf einzelne kleinere Flächen beschränkt. 1983 wurden die Wässermatten ins Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung aufgenommen.

Verbreitung BE (Region Oberraargau), AG, LU

Bereiche Umgang mit der Natur

Version Juni 2018

Autorin Katrin Rieder

Lebendige Traditionen
traditions vivantes
tradizioni viventi
tradiziuns vivas



Die Liste der lebendigen Traditionen in der Schweiz sensibilisiert für kulturelle Praktiken und deren Vermittlung. Ihre Grundlage ist das UNESCO-Übereinkommen zur Bewahrung des immateriellen Kulturerbes. Die Liste wird in Zusammenarbeit und mit Unterstützung der kantonalen Kulturstellen erstellt und geführt.

Ein Projekt von:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Kultur BAK

Wässermatten sind eine landwirtschaftliche Nutzungsform mit Grasanbau und einem speziellen Bewässerungssystem. Sie waren früher im Schweizer Mittelland, im Jura und bis Schaffhausen weit verbreitet, ebenso in anderen Ländern Europas. Im Oberaargau blieben die letzten Wässermatten der Schweiz bis heute erhalten; sie liegen in den bernischen Gemeinden Rohrbach, Urzenbach, Madiswil, Lotzwil, Langenthal, Roggwil, Bettenhausen, Herzogenbuchsee und Melchnau sowie in den luzernischen Gemeinden Altbüron und Pfaffnau. Neben den Tälern der Langete, der Oenz und der Rot im bernischen Oberaarau und im luzernischen Hinterland, gibt es gegenwärtig Wässermatten im aargauischen Wiggertal-Suhrental sowie in Deutschland, die grössten in der badischen Oberrheinebene «Elzwiesen» im Gebiet Rheinhausen-Rust-Kenzingen.

Ein traditionelles Bewässerungssystem

Ein durchlässiger Kiesuntergrund sowie grossflächige, zusammenhängende Areale in der Talsohle oder in einer Ebene bildeten die günstigen Voraussetzungen für Wässermatten. Zur Wiesenbewässerung wurden Systeme aus Gräben geschaffen, Dämme geschüttet und Hauptbewässerungsgräben mit «Brütschen» (Schleusen), Seitengräben mit «Ablissen» (Wasserauslässen), «Wuhren» (Wehre) sowie Staubrettern angelegt. Das Wasser wurde durch ein weit verzweigtes, der Mikromorphologie angepasstes Netz von Kanälen geführt und schliesslich zur Überrieselung der Matten genutzt. Die traditionelle landwirtschaftliche Bedeutung der Wässermatten liegt in der Naturdüngung und der Wetterunabhängigkeit. Mit der natürlichen Düngung, die über das Rieselfverfahren mit seinem grossen Wasserdurchsatz erreicht wurde, konnten die landwirtschaftlichen Erträge gesteigert werden; die Heuwiesen waren Voraussetzung für vermehrte Viehhaltung und damit vermehrter Mistproduktion, die eine Erweiterung des Ackerbaus ermöglichte. Der Überschwemmungen wegen wurden die Wässermatten nie gepflügt; die dickverfilzte Grasnarbe verhinderte selbst bei reissenden Überflutungen ein Wegschwemmen der Erde. Hochwasser der letzten Jahrzehnte an der Langete zeigten, dass Äcker metertief ausgefressen wurden, während die Wässermattengebiete verschont blieben.

Das Bewässerungssystem war überall sehr ähnlich angelegt. Den Abfluss in einen ersten Kanal (Hauptgraben) stellt normalerweise eine Stauschleuse mit «Schwelli» (Schwelle) im Fluss her. In diesem folgen in bestimmten Abständen Verteilwerke (sogenannte «Brütschen»), die das Wasser in Seitengräben leiten, wo es schliesslich in die Matten überläuft und diese überrieselt (daher der Ausdruck: «Rieselbewässerung»). Gemäss verbrieften Rechten und althergebrachten Regeln wurde in jeder Jahreszeit einmal während rund einer Woche

«usegloh» (Wasser herausgelassen). Die grossen Tal-matten wurden meist in Genossenschaften bewirtschaftet. Im Langetental wurde schon 1349 das Amt des Wässermanns geschaffen. Bis in die 1960er-Jahre war unterhalb von Langenthal ein Wässer-Bannwart eingesetzt, der nach «alter Übung» erst die grosse Steina-chler-Schleuse an der Langete zog, hernach nach «Kehrorndnungen» und Regeln die «Brütschen» zu den einzelnen Mattengrundstücken.

Trotz der Bezeichnung «Wässermatten» war der Hauptzweck der Bewässerung nicht allein die Graswirtschaft. Ursprünglich zielte die Bewässerung darauf, die Talböden und andere Fluren überhaupt fruchtbar zu machen; durch Aufschlammung (Kolmation) wurde neues Kulturland gewonnen. Im Wässerland lagen früher neben Wässermatten auch Äcker und Weiden – sie wurden in Wechselwirtschaft genutzt. Im Roggwiler Zelgenland hiess dies: fünf Jahre Nutzung als Wässerwiesen, zehn Jahre Ackerwirtschaft im Turnus. In dieser Fruchtfolge wurden die Felder zehn Jahre abwechselungsweise mit Dinkel und Hafer bebaut und anschliessend während fünf Jahren als Wässerwiese bewirtschaftet. Wie in der klassischen Dreizelgenwirtschaft gab es also immer zwei bebaute Zelgen und eine bewässerte (anstatt brachliegende) Zelge, wobei ein Turnus fünfzehn (nicht drei) Jahre dauerte. Die Matten wurden mehrmals im Jahr gewässert, im Langetental drei- bis viermal (im Frühling, nach dem Einbringen von Heu und Emd im Sommer und im Spätherbst), im Rottal jeden Monat. Die mitgeschwemmten Schweb- und Nährstoffe düngten die Matten auf natürliche Weise. Zudem boten die Wässermatten Schutz vor Hochwasser, da dieses ohne Schäden über die Matten floss und von dort ins Grundwasser versickerte.

Durch die grossflächige Wiesenbewässerung entstand im Langetental, im Rottal und im Oenztal eine naturnahe Kulturlandschaft mit Flösschen, Gräben und den zahlreichen Hecken sowie einem die Landschaft prägenden Kleinrelief, geschaffen durch die feinen, ständigen Ablagerungen des Wassers. Die Graben-Relief-landschaft der alten Wässermatten ist in photogrammetrischen Karten im Sinne eines Denkmals festgelegt. Die Wässermattenlandschaft ist geprägt von weiten Grünlandflächen – meist Naturwiesen – und vielen Hecken sowie Einzelgehölzen entlang den Gewässern und Wassergräben. Erlen, Weiden, Traubenkirschen, Eschen und einzelne, markante Eichen gliedern die Landschaft.

Viele Tierarten finden hier ihren Lebensraum: Rabenkrähe, Mäusebussard, Stockente, Ringeltaube, Fischreiher, Specht, Lerche und zahlreiche Amphibien.

Das Kloster St. Urban als Begründer der Oberaargauer Wässermatten

Die Wässermatten im Oberaargau sind die letzten Reste einer ehemals im schweizerischen Mittelland verbreiteten Kulturform der genossenschaftlichen Wiesenbewässerung und -düngung. Am besten sind sie heute noch in den Flusstälern der Langete, Oenz und Rot erhalten. Das Entstehen der Oberaargauer Wässermatten geht zurück bis ins 9. Jahrhundert. Die Massnahmen zur Bodenverbesserung der Zisterzienser Mönche des Klosters St. Urban im 13. Jahrhundert beförderte die Bewässerungswirtschaft stark. Die Mönche, denen die Urbarisierung des Bodens als Ordensregel aufgegeben war, fassen die Langete bei der Mühle Langenthal, um das Wasser auf die Felder ihres Roggwiler Zehnthofes zu leiten. Unter der Leitung der Mönche wurde der Kanal gegraben, der noch heute den Langetelauf bis zum Zusammenfluss mit der Rot darstellt. Sie schufen das weitverzweigte Grabensystem, schütteten Dämme auf und erstellten «Wuhreschwellen», «Britschen» und «Ab-lisse», die eine intensive Bewässerung erst erlaubten. Ursprünglicher Hauptzweck der Bewässerung war die Bildung einer landwirtschaftlich nutzbaren Bodenschicht und die Düngung; die Befeuchtung wurde erst später zum eigentlichen Zweck.

Das Kloster St. Urban, als Empfänger von Bodenzinsen und Zehnten in und um Langenthal, hatte die Pflicht, jährlich im Frühling die Räumung des Langetelaufes, den sogenannten «Bachabschlag» bis Weinstegen vorzunehmen. Mit einem stark bespannten Pflug wurde die Sohle des Bachbettes aufgerissen und anschliessend der Schutt ausgeräumt. Nach einer Verordnung aus dem Jahre 1859 musste die Sohlenbreite 14 Fuss oder 4,2 Meter breit sein. Die Anstösser waren verpflichtet, Wurzelstöcke zurückzuschneiden und beschädigte «Wuhren» und Schleusen zu ersetzen.

Nach Aufhebung des Klosters im Jahr 1848 gingen die Verpflichtungen an den Kanton Luzern über, wie Christian Leibundgut informiert. Mitte des 20. Jahrhunderts übernahmen die Gemeinden Langenthal und Roggwil für die auf Gemeindegebiet liegenden Teilstücke der Langete die jährliche Räumung. In Roggwil wurde dafür ein Unternehmen beauftragt. Noch lange wurde der «Wässerbammert» nach der alten Vereinbarung vom «Chloster» besoldet (von der in den Gebäuden des ehemaligen Kloster St. Urban installierten Heil- und Pflegeanstalt des Kantons Luzern). «Britschen» und Graben werden vom jeweiligen Eigentümer unterhalten.

Genossenschaftlicher Besitz und gemeinsame Nutzung

Wie Wald, Weide und Wege war auch der Wasserlauf im Tal ein Teil der Allmend und wurde als Gemeingut von der Genossenschaft genutzt. Von den alten Eigentumsverhältnissen ausgehend sind zwei Arten von Wässermatten zu unterscheiden: In den Talböden die genossenschaftlich genutzten sogenannten «echten» Wässermatten mit vielseitigen Grabensystemen; und in den Seitentälern die privaten «Ablissmatten» an den Hängen mit einfachen Grabensystemen und meist privater Nutzung. Die genossenschaftliche Nutzung ist charakteristisch für die Talwässermatten, ebenso die systematischen Wässerzeiten auf Grund von urkundlichen Rechten und von Regeln «nach alter Übung». Da die Wässerung auch mit Kosten und Aufwand verbunden war, wurde genau Buch geführt, welcher Landwirt zu welchen Zeiten Wasser bezog und wie hoch der dafür zu entrichtende Wasserzins war. Um die Wasserverteilung gab es immer wieder Konflikte, die oft vor Gericht ausgetragen wurden.

Hauptgräben und «Brütschen» wurden von den Wässermatten-Genossenschaften im Gemeinwerk, die Seitengräben mit den dazugehörigen Anlagen von den jeweiligen Bewirtschaftern unterhalten. Die Bewässerung erfolgte nach alten Rechten: Grundbucheintrag, verbrieftes Wässerrecht, Reglement und Kehrordnung. Der Uferschutz ist bis in die Gegenwart Aufgabe der Anstösser geblieben. Die Unterhaltungspflicht der öffentlichen Gewässer liegt heute zumeist bei den Einwohnergemeinden.

Traditionelles Wissen im Umgang mit der Natur

Das Wissen um das Wässerhandwerk, die Rechte und Regeln sind traditionelles Erfahrungswissen im Umgang mit der Natur. Dieses wurde unter anderem in Reimsprüchen formuliert, so beispielsweise im Ausspruch:

«Wär im Frühling wässeret, wett Gras, wär im Herbst wässeret, heft Gras!». Auch in «10 Geboten der Wässerung» (nach Walter Bieri) wurde dieses Wissen zusammengefasst:

- «1. Man kann nur da mit Erfolg wässern, wo zwei Tage nach Abstellen des Wassers wieder mit bespanntem Wagen gefahren werden kann (durchlässiger Untergrund).
2. Das Wässern wirkt am besten, wenn die Steine in der Langeten schwarz werden (der schwarze Belag besteht aus Algen; das Wasser ist konzentriert an Nährstoffen).
3. Das Wasser muss rieseln, es darf nicht ruhig stehen bleiben.
4. Je wärmer das Wasser, umso besser wirkt es.
5. Das Wässern im Herbst wirkt am günstigsten, es wirkt auch noch im Frühling.

6. Auf frisch geheuten Matten soll nicht gewässert werden, weil sonst die ausgefallenen, bestandverjüngenden Grassamen fortgeschwemmt werden.

7. Wird während der Flugzeit der Maikäfer gewässert, so werden in den Matten keine Eier abgelegt.

8. Fliesst das Wasser auf einer Matte, so darf es während grosser Hitze nicht abgestellt werden (der Schlamm trocknet sonst an, es entsteht eine Kruste und diese verstopft die Atemöffnungen).

9. Oberhalb Langenthal wirkt das Langetenwasser weniger gut als unterhalb (weniger Düngstoffe aus Abwässern). Anmerkung: Gilt heute nicht mehr.

10. Es ist besser, das letzte Gras im Herbst auf den Wässermatten abzuweiden als zu mähen, da der Pflanzenbestand sonst leidet.»

Auch in der Sagenwelt haben die «Wassermänner» Eingang gefunden. Der Rohrbacher Lehrer Melchior Sooder (1885–1955) überlieferte beispielsweise die Sage von der Wässerkrähe: «Vo dr Chräihe uf em Britschelade. We's Wätter wott chehre u Räge gä, flügt alben e Chräihe uf ene Britschelade u gaaget eis Gurts, was zum Hals use ma. Mi Elter het gäng bhauptet: Das isch e ke Chräihe. Das isch dä u dä. Dä het drum ei Zit nid ume gwässeret, we dr Chehr an ihm isch gsi.»

Auch die deutsche Redensart von den «Mäusen» als Synonym für Geld lässt sich auf die Wässermatten zurückführen. Offenbar kam man der ärmeren Landbevölkerung bei der Begleichung der Wasserzinsen entgegen, indem sie einen Teil der Schuld in Form von Mäusen – die vielerorts eine Plage waren – abtragen konnte. Zur Zeit der Überflutung kamen die Mäuse in Scharen aus ihren Löchern, boten Nahrung für Störche, Reiher, Krähen und Füchse sowie die genannte Möglichkeit zur Teilzahlung von Wasserzinsen.

Bedeutungsrückgang der Oberaargauer Wässermatten

Die Zeit um 1900 gilt als «späte Blütezeit» der Wässermatten. Die Öffentlichkeit und die Landwirtschaft brachten der Wässerwirtschaft eine hohe Wertschätzung entgegen. Die Landwirtschaft wurde weiterhin auf traditionelle Art ausgeübt. Auch in der Zwischenkriegszeit des 20. Jahrhunderts war der Stolz der Bauern über ihren Besitz an den Wässermatten noch deutlich, wie Valentin Binggeli schreibt. Die Umwälzungen in der Landwirtschaft durch Rationalisierung und Mechanisierung bedeuteten aber für die Wässermatten eine starke Bedrohung. Diese Bedrohung wuchs nach 1939 noch an und führte in den 1950er- und 1960er-Jahren zur Zerstörung zahlreicher dieser traditionellen Bewässerungskulturen. Durch das Aufkommen von Kunstdünger und die Möglichkeit der Klärschlammdüngung für Wiesen- und Ackerland schwand der Vorteil der Schwebdüngung in

den Matten. Dass umfangreiche Abschnitte der Wässermatten erhalten blieben, sei gemäss Binggeli, das Verdienst der Bauern und der bäuerlichen Traditions- und Naturverbundenheit. Der Rückgang betraf aber auch die althergebrachten Wässerzeiten. In den Talmatten wurde nur noch unregelmässig gewässert, oft beschränkte man sich auf die Frühlings- und eine Sommerwässerung oder gar nur auf Trockenzeiten. Damit wurde auch die typische Zweiteilung der Agrarlandschaft in Talsohle mit Wässergrünland und in Talhänge (samt Terrassen) mit Ackerbau stark verwischt, so dass sich das Landschaftsbild augenfällig veränderte. In den Wässermatten von Oberönz wurde 1954 die Wässerung aufgegeben als die letzten Anlagen zerfallen waren. Auch die Steinlen-Matten in Madiswil wurden «aufgelassen».

Bedrohung der Wässermatten

Die relativ kleinflächigen Areale Rohrbach-Kleindietwil (42 Hektaren) und Lotzwil-Langenthal (49 Hektaren) wiesen einen kleineren Rückgang auf (31 bzw. 25 Prozent im Jahre 1984, gemäss Binggeli 1989), zumal dieses Gebiet nur in geringem Masse unter dem Siedlungsdruck aus Langenthal stand. Zudem engagierten sich die Lotzwiler Wasserbauern für deren Erhaltung. In den grossen Teilsystemen Kleindietwil-Lotzwil (195 Hektaren) und Langenthal-Roggwil (391 Hektaren), wo das Siedlungswachstum Langenthals seine Folgen zeitigte, schritt hingegen die Auflassung der Wässermatten sehr schnell voran (Reduktion auf 11 bzw. 8,4 Prozent im Jahre 1984).

Mit diesem Rückgang der Wässermatten war auch das Wissen um das Wässerhandwerk bedroht. Die Rechte und Regeln verloren an praktischer Bedeutung. Da nur noch wenige wässerten, hatten die Bauern fast freie Hand. Jahrhunderte alte Genossenschaften gingen ein, die Wässerung erfolgte auch in den Talmatten auf privater Basis und nur noch zwecks Befeuchtung, also relativ unsystematisch wie in den Hofmatten der Hänge und Seitentäler. Selbst das Wissen über Eigentum an Recht und Pflicht ging mit der Bedeutung der Wasserbriefe verloren. Wenn allerdings konkrete Anfragen erfolgten, so wehrte sich der Bauer dann doch vehement gegen Verkauf, Rechtsabtretung oder Löschung im Grundbuch.

Die Wässermatten hatten solange Bestand, als ihr spezifischer Vorteil – die Wässerung –, wirksam war und sie als Weideland genutzt wurden. Jedoch sollten auch in einer verstärkt als Ballungszentrum geprägten Region die Wässermatten eine Daseinsberechtigung haben. Ihnen kommt Bedeutung als Grundwasser- und Erholungsgebiet zu. Zudem bieten die Ufer- und Feldgehölze mit ihrer pflanzlichen Vielfalt unzähligen Kleintieren und Vögeln einen idealen Lebensraum.

Unterschutzstellung und Gründung der Wässermatten-Stiftung

Intensivanbau, Mechanisierung und Kunstdüngereinsatz haben zum drohenden Untergang der Wässermatten geführt. Von den ehemals rund 700 Hektaren im Langetental war 1980 kaum ein Zehntel übrig geblieben. Naturschutzkreise forderten schon früh den Schutz der verbleibenden Wässermatten. Bereits in den 1970er-Jahren wurde die Gefährdung der Wässermatten erkannt, und die Forderung nach Unterschutzstellung wurde breit unterstützt. 1983 wurden die Wässermatten in den Tälern der Langete, der Rot und der Önz ins Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler aufgenommen (BLN-Inventar, Objekt 1312). Nach der Lösung von Bewirtschaftungs- und Entschädigungsfragen war auch die Landwirtschaft bereit, ihren Beitrag zur Unterschutzstellung und Pflege der Kulturlandschaft zu leisten.

Nachdem in Ortsplanungen, in den regionalen und kantonalen Richtplänen Wässermatten als Schutzzonen ausgedehnt worden waren, gaben der Regierungsratsbeschluss von 1985 entscheidende Anstösse und der Grossratsentscheid von 1991 die rechtliche wie finanzielle Grundlage zur Erhaltung einiger typischer Teilgebiete der Wässermatten im Oberaargau. Zum ersten Mal wurde nicht nur ein Gebiet geschützt, sondern zugleich die Bewirtschaftung erhalten – und damit auch die Überlieferung des Wissens im Umgang mit der Natur gesichert. 1991 beschloss der bernische Grosse Rat über Kredite und eine Wässermatten-Stiftung, die schliesslich am 14. Februar 1992 gegründet wurde. Die Stiftung sichert seither auf rund 105 Hektaren die Wässermattenwirtschaft mit all ihren Elementen. Dafür hat sie mit sechzig Wasserbauern Bewirtschaftungsverträge abgeschlossen und richtet ihnen Entschädigungen für Mehrarbeit und Minderertrag aus. Zu diesem Zweck öffnete sie ein nicht antastbares Stiftungskapital, aus dessen Zinsertrag die Abgeltungen erfolgen. 1994 schloss sich der Kanton Luzern mit rund fünfzehn Hektaren Wässermatten im Rottäli (Gemeinde Altbüron) der Stiftung an. Zwei Jahre später kamen die unmittelbar angrenzenden Matten von Melchnau hinzu. Mit der Gründung der Stiftung Wässermatten gelang es, das in langjähriger Forschung entstandene Archiv an Dokumentationsmaterial umzusetzen, wesentliche Teile dieser agrarischen Kulturlandschaft und ihrer Funktionsweise blieben erhalten und wurden unter einen wirkungsvollen Schutz gestellt.

Die Bewirtschafter der Wässermatten beklagen sich jedoch, die Entschädigung genüge nicht. Im April 2015 protestierte der Bauer gar, indem er Abbrennmittel auf einen Teil seiner Wässermatten unterhalb von Lotzwil spritzte und später die geschützten Flächen mit Mais bepflanzt. Diese Aktion beschleunigte den bereits vorbereiteten Vorstoss im Grossen Rat, welcher für die Erhaltung

der Wässermatten als Kulturgut und die faire Entschädigung deren Bewirtschafter Unterstützung forderte: Das Kantonsparlament sprach einen Eventualkredit von 3,75 Millionen Franken für die Sanierung der Wässermatten-Stiftung innerhalb von 15 Jahren.

Weiterführende Informationen

Walter Bieri: Die Wässermatten von Langenthal. In: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern 4/6, Bern, 1949

Walter Bieri: Wässermatten-Reminiszenzen. In: Jahrbuch des Oberaargaus 18. Bern, 1975, p. 138-152

Valentin Binggeli: Kulturlandschaftswandel am Beispiel der Oberaargauer Wässermatten. Zerfall und Wiederaufbaumöglichkeiten in einem subalpinen Bewässerungssystem. In: Jahrbuch des Oberaargaus 32. Bern, 1989, p. 39-74

Valentin Binggeli, Markus Ischi: Wässermattenschutz. Erhaltungs- und Wiederherstellungsarbeiten 1985 – 1993. In: Jahrbuch des Oberaargaus 36. Bern, 1993, p. 289-306

Cristina Boschi, René Bertiller, Thomas Coch: Die kleinen Fließgewässer. Bedeutung – Gefährdung – Aufwertung. Zürich, 2003

Christian Leibundgut: Die Wässermatten des Oberaargaus. In: Jahrbuch Oberaargau 13. Bern, 1970, p. 163-186

Christian Leibundgut: Zum Wasserhaushalt des Oberaargaus und zur hydrologischen Bedeutung des landwirtschaftlichen Wiesenbewässerungssystems im Langetental (Beiträge zur Geologie der Schweiz, Hydrologie 23). Bern, 1976

Christian Leibundgut: Erhaltung und Wiederherstellung der Wässermatten. Kulturlandschaft im Langetental. In: Jahrbuch des Oberaargaus 30. Bern, 1987, p. 15-52

Christian Leibundgut: Die Wässermatten des Oberaargaus – ein regionales Kulturerbe als Modell für Europa? In: Jahrbuch des Oberaargaus, Vol. 54 (2011), p. 121-144

Christian Leibundgut, Ingeborg Vonderstrass: Traditionelle Bewässerung – ein Kulturerbe Europas. Langenthal, 2016

[Wässermatten-Stiftung](#)

[Kulturerbe «Traditionelle Bewässerung» - International Network on Traditional Water Use, INTwater](#)

Kontakt

[Wässermatten-Stiftung](#)