Zeitschrift: Jahrbuch Oberaargau : Menschen, Orte, Geschichten im Berner Mitteland

Herausgeber: Jahrbuch Oberaargau

Band: 40 (1997)

Artikel: Die Wässermatten von Melchnau : zweiter Bericht zum Landschaftsschutz im bernisch-luzernischen Rottal

Autor: Binggeli, Valentin / Ischi, Markus

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1071368

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: 04.10.2025

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

Die Wässermatten von Melchnau

Zweiter Bericht zum Landschaftsschutz im bernisch-luzernischen Rottal

Valentin Binggeli und Markus Ischi

1. Einführung

Die erfreuliche Nachricht sei vorweggenommen: Mit Beschluss des bernischen Regierungsrats vom 17. April 1996 konnte die vertragliche Sicherung der Melchnauer Wässermatten vorgenommen werden. Unser Dank gilt ebenso dem BUWAL und dem Fonds Landschaft Schweiz.
Über die «Unterschutzstellung» der Wässermatten im Oberaargau (Bewirtschaftungsverträge und entsprechende Entschädigungen) wurde bereits in den Oberaargauer Jahrbüchern 1993 und 1995 berichtet, im letztgenannten wurde das Nachbargebiet Melchnaus in der luzernischen Gemeinde Altbüron behandelt (Binggeli und Ischi).
Die Schutz-Vorarbeiten sind dargestellt in den Jahrbüchern 1985 und 1989 (Binggeli, Ischi, Leibundgut). Als Grundlagearbeit ist zu erwähnen die Dissertation von Christian Leibundgut (Bern 1976, siehe Literaturverzeichnis).
Es liegt im Auftrag der Wässermatten-Stiftung, bestimmte Teile der Wässermatten in den Tälern von Oenz, Langete und Rot zu erhalten, was bedeutet, integral sowohl die Landschaft zu schützen wie die zugehörige Wässerwirtschaft beizubehalten. Der Perimeter ist mit dem BLN-Gebiet Nr.1312 gegeben (BLN: Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung).
Aufgrund des Grossratsbeschlusses vom 13. November 1991 wurde die Wässermatten-Stiftung im Jahre 1992 gegründet. Sie hat im Langetental bereits rund 70 ha durch Verträge mit den bewirtschaftenden Bauern gesichert. Kürzlich wurden in der Gemeinde Altbüron, im luzernischen Teil des Rottals, rund 15 ha im gleichen Sinn unter Schutz gestellt und in die Stiftung integriert (RRB Luzern 8. November 1994).
Die Melchnauer Wässermatten auf der bernischen Seite des Rottals gren-

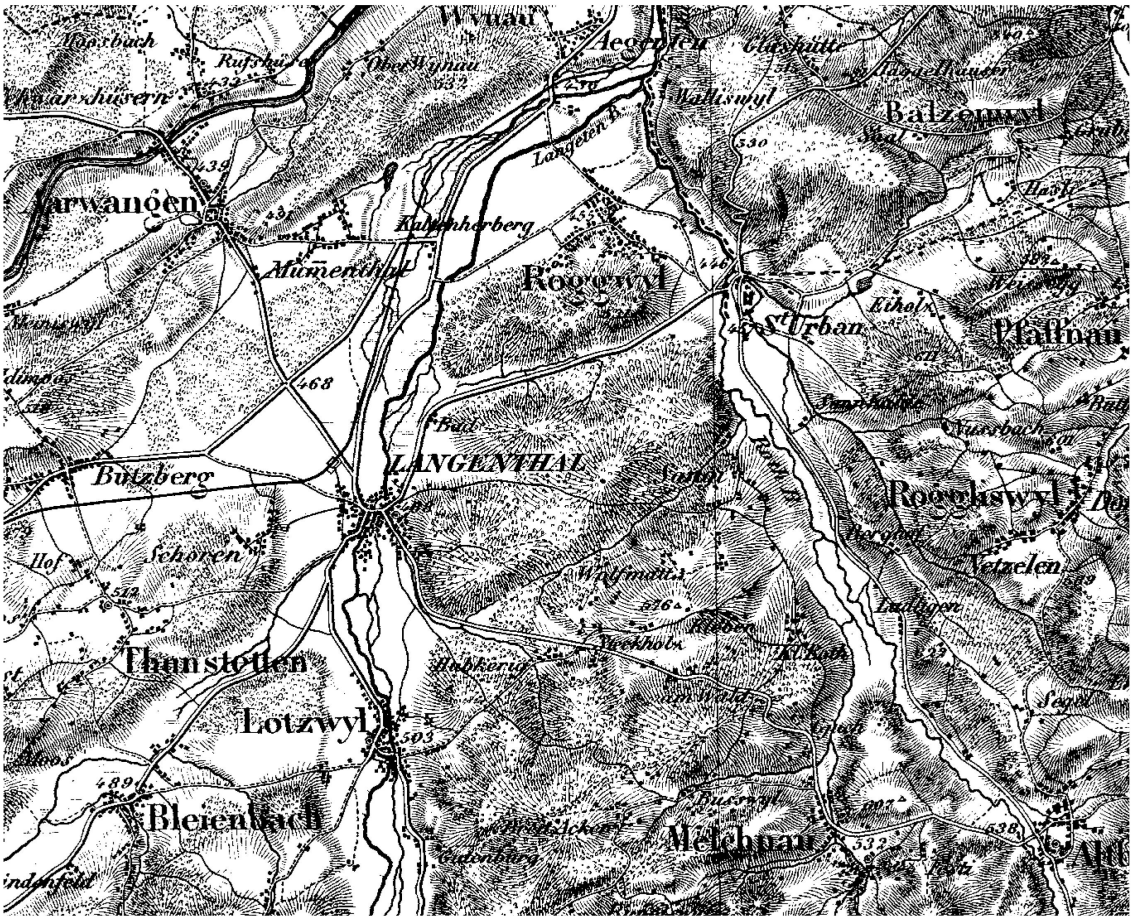

Abb. 1 Topografische Übersicht: Untere Abschnitte der Täler von Langete und Rot (erkennbar die alten Haupt-Wässergräben). Grundlage: Dufourkarte von 1861, hier im Massstab ca. 1 : 100 000.

zen unmittelbar entlang des Flüsschens an jene von Altbüron / Kt. Luzern; sie bilden gemeinsam eine ausgeprägte landschaftliche Einheit. Sowohl diese räumliche Nachbarschaft wie insbesondere die Sicherung der Luzerner Seite gaben den Anlass zum Schutz der Wässermatten von Melchnau.

Als Übersicht der topografischen Lage dient Karte Abb. 1. Der Perimeter des Schutzgebiets Melchnau ist mit den zwei hydrogeografischen Wässereinheiten von Ellbogengraben und Blänggegraben gegeben. Das Areal ist im Plan Abb. 8 dargestellt. Es liegt im mittleren Abschnitt des BLN-Gebiets Wässermatten, Teil Rottäli. (Die BLN-Karte ist wiedergegeben im Jahrbuch Oberaargau 1995, Seite 125).

Die Kartierung der Wässer-Verteilanlagen und ihrer Grabensysteme er-

Abb. 2 Melchnau, Blegimatt. Wässerbammert H. Leuenberger betätigt eine Zugbrütsche (Stau- und Verteilanlage des Wässerwassers). Foto Verfasser August 1997.

folgte in den Jahren 1992–94 (Massstäbe 1:2000 bis 1:5000). Darauf basiert die Neuaufnahme von Winter/Frühling 1995, deren Hauptobjekte in den «Zustandsplan» Abb. 8 eingingen. In den seit längerer Zeit aufgelassenen Flächen (z.T. Äcker) konnten die Bewässerungsanlagen nur noch angenähert rekonstruiert werden.

2. Landwirtschaft und Landschaft

Überblicksweise kurz zusammengefasst: Wässermatten sind eine landwirtschaftliche Nutzungsform mit reinem Grasbau und einem speziellen Bewässerungssystem. Zweck der Wässerung sind einerseits Düngung (mittels der Schweb- und Nährstoffe im Wässerwasser) und andrerseits

die Befeuchtung. In wichtigen Nebenfunktionen dienen die Wässermatten dem Hochwasserschutz und der Grundwasseranreicherung.
Seit dem Mittelalter besteht im Oberaargau eine derartige Wiesenbewässerung, ausgeprägt und systematisiert seit dem Wirken des 1194 gegründeten Klosters St. Urban. Reste dieser früher im Mittelland weitverbreiteten bäuerlichen Kulturform blieben in den Tälern von Langete, Oenz und Rot bis heute erhalten.
Über die Jahrhunderte entstand als Folge der Extensivnutzung eine ökologisch wertvolle naturnahe Kulturlandschaft. Ihre Charaktermerkmale bilden Dauergrünland, Bäche, Wässergräben und ein reicher Bestand an Feldgehölzen (Uferbestockungen, Hecken). Diese bieten Unterschlupf für Vögel und andere Kleintiere. Die Wässermatten sind zudem ein beliebtes Naherholungsgebiet.
Die Wässertechnik ist im Mittelland weithin sehr ähnlich: Aus einem Flüsschen wird mittels Stauschleuse (Schwelli) das Wässerwasser in Kanäle (Gräben) geleitet und durch regelmässig sich folgende Verteilanlagen (Brütschen) geführt. Über ein vielfach verzweigtes Grabennetz gelangt das Wasser schliesslich zur Überrieselung der einzelnen Wiesengrundstücke (über Wässerzeiten und Kehrordnung siehe Kapitel 3).
Die Bewirtschafter der Melchnauer Wässermatten stammen aus Melchnau und Reisiswil. Die Parzellen sowie die Bewirtschafter sind der Kehrordnung in Kapitel 3 zu entnehmen. Durchwegs lagen Absichtserklärungen vor; die bisherige «Methode der Freiwilligkeit» wurde auch hier angewendet.
Entsprechend den Luzerner Matten von Altbüron fällt auf Berner Seite (Melchnau) auf, dass der Erhaltungsgrad aktiver Wässermatten recht hoch ist (reiner Grasanbau, Landschaftsbild, aktive Bewässerung), jedenfalls deutlich höher liegt als im Langetental (dazu auch Abb. 7).
Gegenüber dem Langetental weisen die Wässermatten im Rottal (Altbüron wie Melchnau) stärkeres Relief auf, engere Kammerung, also entsprechend stärkere Gliederung durch Wassergräben, Ufer- und Feldgehölz. Spezialitäten im Grabennetz der Rottalmatten (Abb. 3) stellen einerseits die Parallelgräben dar: Nebengräben, die parallel dem Hauptgraben folgen; andrerseits sind es kleine «Aquädukte», Überführungen von Neben- über Hauptgräben (hier meist in Form von Röhren); ferner kommen auch rückläufige Nebengräben vor: sekundäre Bewässerungskanälchen, die umgekehrt zum Lauf des Hauptgrabens angelegt sind,

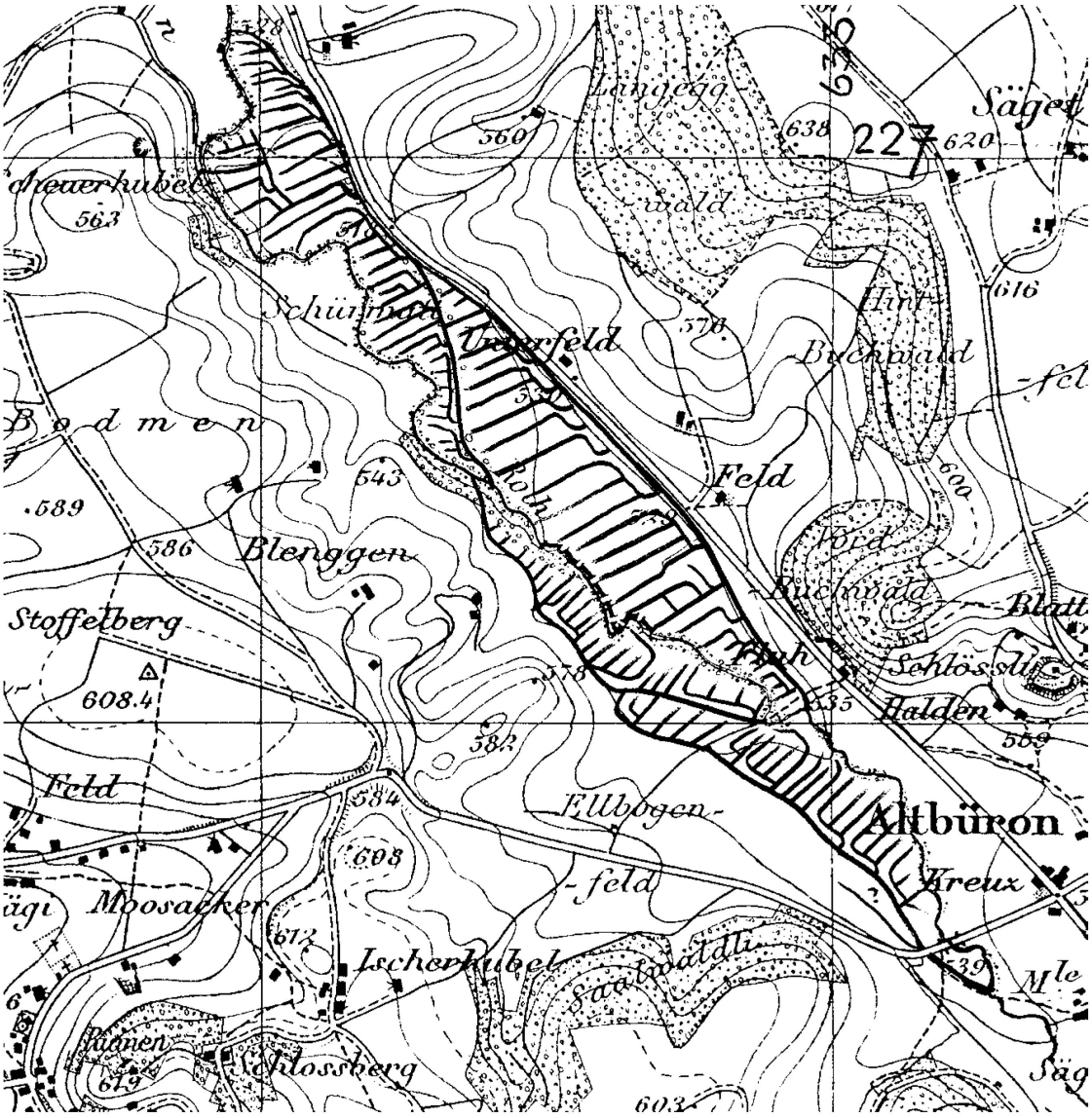

Abb. 3 Melchnau, Altbüron. Ursprüngliches Wässergraben-Netz im mittleren Rottäli, Stand vor 1939. Kartografie: Topogr. Atlas der Schweiz 1:25 000, Blatt 179 Melchnau (1942). Hier im Massstab ca. 1:15 000.

eine unerwartete Notwendigkeit zufolge des stärker reliefierten Geländes. Den Charakter des Kulturlandschaftstypus Wässermatten im Rottal zeigen die Fotos Abb. 2 und 5, ferner das Flugbild im Jahrbuch des Oberaargaus 1995, S. 145.

Als typisches Detail ist eine Reihe der sog. «Mattehüsli» erhalten, kleine Geräteschuppen der Wässerbauern. Die alten Hauptarbeitsgeräte der Wässerbauern zeigt Abb. 4.

3. Kehrordnung

Die räumliche und zeitliche Abfolge in der Zuteilung des Wässerwassers auf die einzelnen Bewirtschafter und Parzellen sowie Rechte und Pflichten des Wässerbauern werden in Urkunden festgelegt, Wässerchehri oder Kehrordnung genannt. Dazu bestand und besteht auch gut nachbarliche, mündlich überlieferte Regelung.
Im Langetental wird üblicherweise dreimal im Jahr über einige Tage «usegloh», d. h. gewässert. Da im Rottal eine grundsätzlich andere, monatliche Kehre gebräuchlich ist, geben wir nachstehend einen Ausschnitt aus der neuen Kehrordnung von 1997 wieder, die von der Wässermatten-Stiftung in Zusammenarbeit mit den betroffenen Bewirtschaftern festgeschrieben wurde. (Die Wässergraben 1 und 2, hier weggelassen, betreffen die Wässergebiete von Altbüron.)

Kehrordnung 1997 für die Wässermatten von Melchnau

Art. 1 Perimeter: Der Geltungsbereich beschränkt sich auf das Rottal, namentlich die Gebiete der Wässermatten von Altbüron und Melchnau.
Art. 2 Wässertage in den Teilgebieten:

Parzelle:	Bewirtschafter:	Fläche:	Wässertage/Monat:
Wässergraben Ellbogenfeld: 698 a			
372	Jufer Hans	280 a	1.– 5.
337	Widmer Werner	64 a	6.+ 7.
337	Leibundgut Ueli	64 a	6.+ 7.
547	Steffen Ernst	154 a	8.–10.
517	Müller Rudolf	128 a	11.
442	Leibundgut Peter	139 a	12.–14.
Wässergraben Waldmatte: 472 a			
517	Müller Rudolf	128 a	15.+16.
355	Jost Walter	186 a	17.–19.
642	Schulthess Peter	144 a	20.–22.
126	Schulthess Peter	144 a	20.–22.

Art. 3 Wässerzeiten: Die Wässerung eines Teilgebiets hat innerhalb der festgelegten Wässertage stattzufinden. In begründeten Fällen (z. B. mangelnde Wasserführung, wetterbedingter später Schnittzeitpunkt, Unwet-

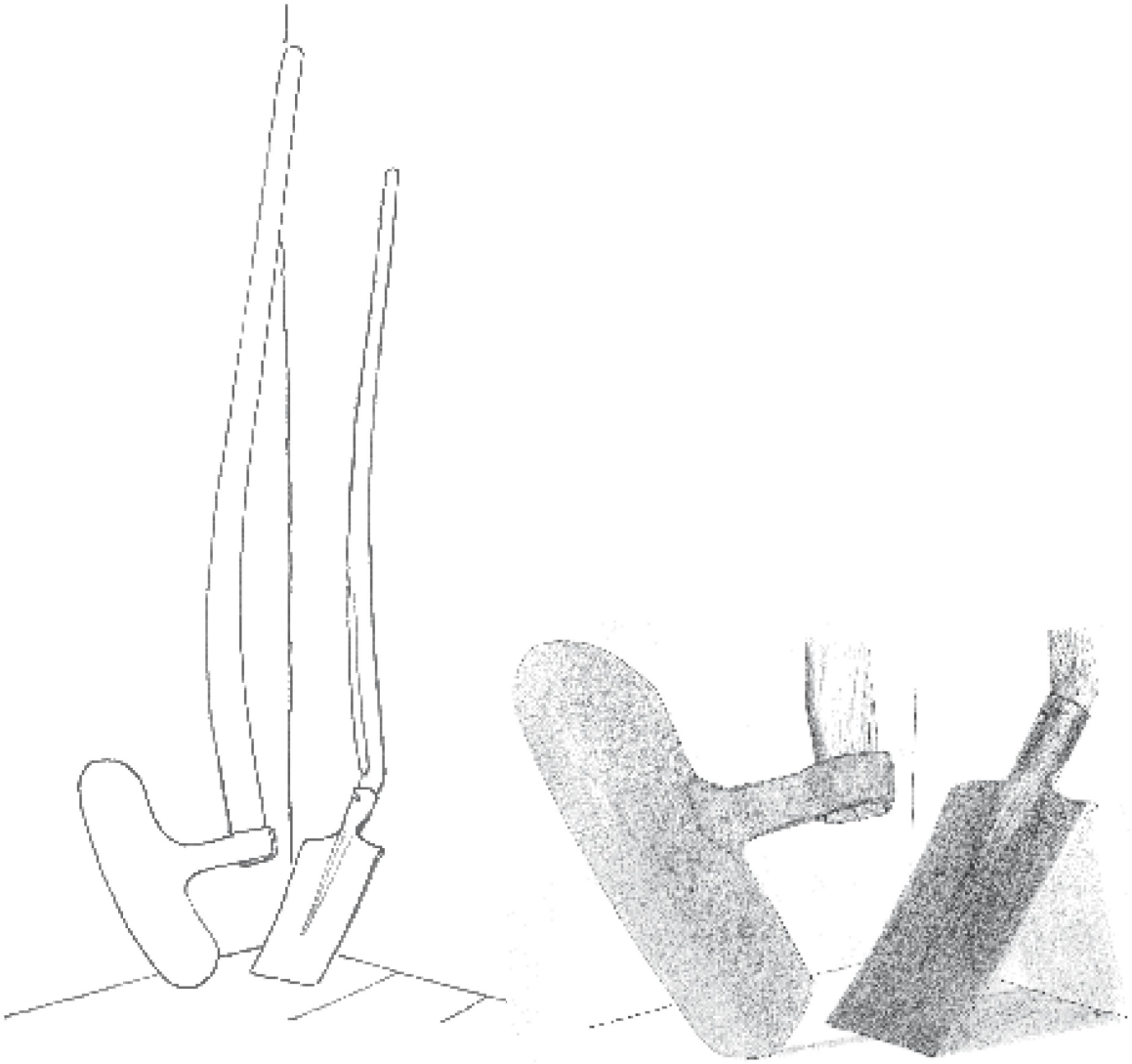

Abb. 4 Wässerschüfeli und Mattebieli (Wässerschaufel und Mattenbeil, Schrotaxt), die beiden alten Werkzeuge des Wässerbauers. Das Schüfeli mit dem typischen geknickten Unterteil des Holms, zur Erleichterung der Arbeit in der Tiefe der Gräben. Das Mattebieli zum Abschroten (Abhacken) der Grabenränder. Zeichnung Peter Käser.

ter) kann der Wässerbannwart Ausnahmen zulassen. Der Wässerbeginn ist dem Wässerbannwart zu melden.

Art. 4 Wässertechnik: Der Rot darf nur so viel Wasser entnommen werden, dass eine Rieselwässerung (keine Überflutung) der Matten erfolgt. Bis zum Rücklauf sollte der grösste Teil des eingeleiteten Wassers versickert sein, damit sich die im Wasser gelösten Feinteile auf den Matten absetzen. Die Bewirtschafter gemeinsam zu wässernder Matten sprechen die Wässerung ab.

Abb. 5 Melchnau, Waldmatt-Schwelli an der Rot, unterhalb Flue, Altbüron (Hauptauslass aus Flüsschen in Wässergraben links). Blick gegen Nordwesten in die untere Waldmatte. Foto Verfasser, Juli 1995.

KANTON BERN
CANTON DE BERNE

AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL DES REGIERUNGSRATES
EXTRAIT DU PROCES-VERBAL DU CONSEIL-EXECUTIF

17. April 1996 45 C

1066 **Schutz der Wässermatten im bernischen Rottal**
Eingliederung in die Stiftung Wässermatten

Abb. 6 Kopf des Regierungsratsbeschlusses Nr. 1066 von 1996, der die vertragliche Sicherung der Melchnauer Matten ermöglichte.

Art. 5 Dotationswassermenge: Die Dotationswassermenge ist diejenige Wassermenge im Fluss, die den unterliegenden Wassernutzern ihre Entnahmemenge sowie das Restwasser gewährleistet. Die Wasserentnahme darf nur bis zur Markierung der Dotationswassermenge der jeweils massgebenden Messstelle erfolgen.
Art. 6 Wässerbannwart: Die Stiftung ernennt für die Gebiete des Perimeters einen Wässerbannwart. Er untersteht der Betriebskommission und hat sich nach dem Pflichtenheft der Stiftung zu verhalten. Er sorgt für die Einhaltung der Kehrordnung und hält alle wichtigen Vorkommnisse in seinen Aufzeichnungen fest. Der Wässerbannwart überwacht die Einhaltung der Dotationswassermenge.
Art. 7 Regress: Bei fahrlässiger oder wissentlicher Nichtbefolgung der Kehrordnung wird der von der Stiftung festgelegte Jahresbeitrag wegen Vertragsbruch ausgesetzt. Für Folgeschäden haftet der Verursacher.
Art. 8 Ausnahmen: In Ausnahmejahren (bei extremer Trockenheit, frühem Frühling, hartem Winter etc.) kann die Stiftung, aufgrund der Meldung des Wässerbannwarts, die Wässerzeiten verschieben. Die im betreffenden Abschnitt der Rot festgelegte Dotationswassermenge ist einzuhalten.
Es folgen Schlussbestimmungen betreffend Konzessionsgebühren und in

Kraft treten. (Die Waldmatte-Schwelli, im Zustand von nur teilweiser Reparatur, zeigt Abb. 5.)

4. Der Wässerbannwart

Früher war ein Wässerbannwart (in alten Urkunden Wässermann oder -Bammert geheissen) meist für eine Wässergenossenschaft tätig, heute wirkt er als Angestellter der Wässermatten-Stiftung. Aus dem «Pflichtenheft» von 1995 werden nachstehend in leicht gekürzter Form die wesentlichen Stellen zitiert.

Pflichtenheft für den Wässerbannwart

1. Der Wässerbannwart überwacht die Einhaltung der Kehrordnungen in dem ihm zugeteilten Wässergebiet. Bei falscher oder unzeitiger Wässerung greift er sofort ein und unterbricht sie. In wichtigen Fällen macht er Meldung an die Betriebskommission. (Die Wässerungsarbeiten werden von den Bewirtschaftern ausgeführt.)
2. Er spricht sich mit andern Wässerbannwarten bezüglich Wässerzeitpunkt und -dauer ab.
3. Er bestimmt den Zeitpunkt der Wässerung im Rahmen der Kehrordnung, nach Absprache mit den Wässerberechtigten.
4. Er achtet namentlich auf die Einhaltung der kantonal vorgeschriebenen Dotier- und Restwassermengen.
5. Er kontrolliert die Wassergräben und -verteilwerke sowie die in den Wässerverträgen enthaltenen Bedingungen betreffend Nutzungseinschränkungen.
Er meldet notwendige Reparaturen unverzüglich den Unterhaltspflichtigen.
6. Er befolgt die Weisungen der Stiftung nach bestem Wissen und Gewissen.
Er berichtet nach jeder Wässerung mündlich der Betriebskommission.
7. Er verhält sich strikt neutral und bevorzugt niemanden bei der Zuteilung des Wassers.
8. Über die Wässerungen und allfällige aussergewöhnliche Ereignisse führt er Buch (nach der letzten Wässerung).
9. Bei Hochwässern oder Eisgängen öffnet er wenn nötig die Schleusen

zu den Primär- und Sekundärgräben. Er nimmt wenn möglich vorher Kontakt mit den Wasserbaupflichtigen auf.
10. Für seine Arbeit bezieht der Wässerbannwart von der Wässermatten-Stiftung eine jährliche Pauschalentschädigung.
11. Er wird von der Betriebskommission auf Antrag des Wässermattenvereins gewählt. Die Amtsdauer beträgt vier Jahre. Er kann wiedergewählt werden.
Es folgen Schlussbestimmungen über Sanktionen, Streitigkeiten und Schiedsgericht.

5. Schutzmassnahmen

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden viele Wässermatten umgebrochen und dem ertragreicheren Ackerbau zugeführt. Mechanisierung und Kunstdünger trugen zum Rückgang bei. Gräben wurden aufgefüllt, die ihnen folgenden Baum- und Buschreihen lichteten sich. Es drohte der völlige Untergang dieser einzigartigen Charakterlandschaft.
Verstärkt kam von Behördenseite wie aus der Bevölkerung die Forderung nach Schutzmassnahmen. Wässermatten fanden Aufnahme in die Schutzzonenpläne von Gemeinden, Region und Kanton. 1983 wurden sie vom Bundesrat zur «Landschaft von nationaler Bedeutung» erklärt (BLN-Inventar). 1992 nahm die Stiftung zum Schutz der Wässermatten ihre Tätigkeit auf. Die Entwicklung von Rückgang und Wiederaufbau von Wässermattengebieten im Rot- und Langetental zeigt die Grafik Abb. 7.
Die Wässermatten-Stiftung konnte bis 1994 im Langetental und auf luzernischer Seite des Rottals bereits einen grossen Teil der vorgesehenen Vertragsfläche sichern. Die Arbeiten zur Wiederherstellung der Bewässerungsanlagen sind weit fortgeschritten. In diesem Sinne galt es, die entsprechenden Arbeiten auch auf Berner Seite, in der Gemeinde Melchnau, fortzusetzen.
Die Wässermatten des Rottals im Abschnitt von Altbüron und Melchnau bilden eine kulturgeografische Einheit, indem die wesentlichen landwirtschaftlichen und landschaftlichen Merkmale beidseits der Rot in den Hauptzügen dieselben sind. So wurde es sozusagen zur logischen Konsequenz, im mittleren Rottal diese «Arrondierung» vorzunehmen. Diese wurde mit dem eingangs genannten bernischen Regierungsratsbeschluss vom 17. April 1996 rechtlich und finanziell gesichert (Abb. 6).

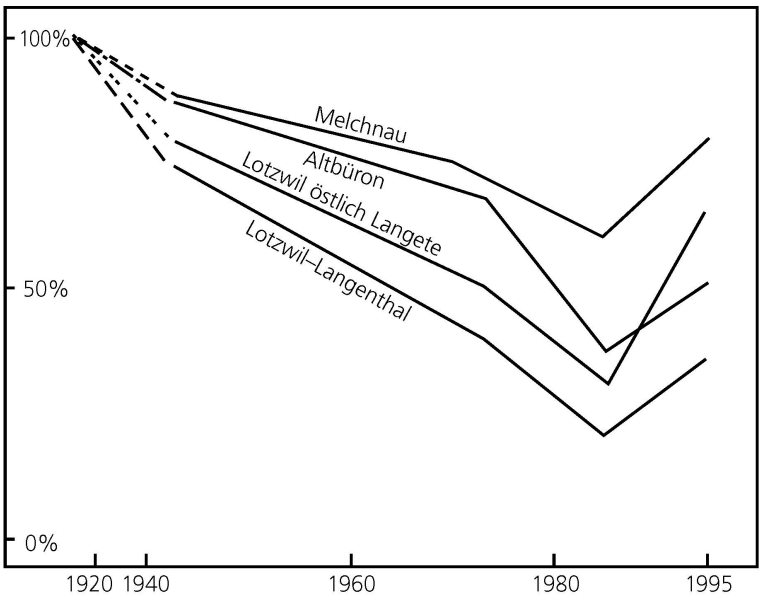

Abb. 7 Rückgang und Wiederaufbau der Kulturlandschaft Wässermatten im Oberaargau, dargestellt anhand von Beispielen flächenhafter Entwicklung im Rot- und Langetental (Vertragsflächen der Wässermatten-Stiftung sowie ganzes Areal zwischen Lotzwil und Langenthal).

Der landschaftliche Zustand (Sommer 1995) darf als recht gut bezeichnet werden (Dauergrünnutzung und Wässergrabennetze). Dasselbe gilt vom landschaftlich-ökologischen Zustand (naturnahe Wiesen, extensive Randzonen, Bestockung). Dichte und Vielfalt von Ufer- und Feldgehölz bestimmen das Charakterbild der typischen «Kulturlandschaft Wässermatten».

Der bauliche Zustand der Bewässerungsanlagen dagegen liess zu wünschen übrig, vor allem was die Wässerverteiler (Brütschen) in den Hauptgräben betrifft. Allerdings konnte weithin aktive, mehr oder weniger systematische Bewässerung betrieben werden, abschnittsweise aber eher in behelfsmässiger Weise. Diese Situation vor Beginn der Reaktivierungsarbeiten durch die Wässermatten-Stiftung gibt der Zustandsplan Juni 1995 wieder (Abb. 8).

Die Instand- und Wiederherstellungsarbeiten wurden umgehend in Angriff genommen. Dem «Massnahmen-Katalog» sind kurzgefasst die folgenden Beurteilungen und Arbeitsanweisungen zu entnehmen:

Die zwei Hauptauslässe aus der Rot (Ellbogen-Schwelli und Waldmatte-Schwelli) sind funktionstüchtig (Sohlenschwelle, Stauladen und Auslass in

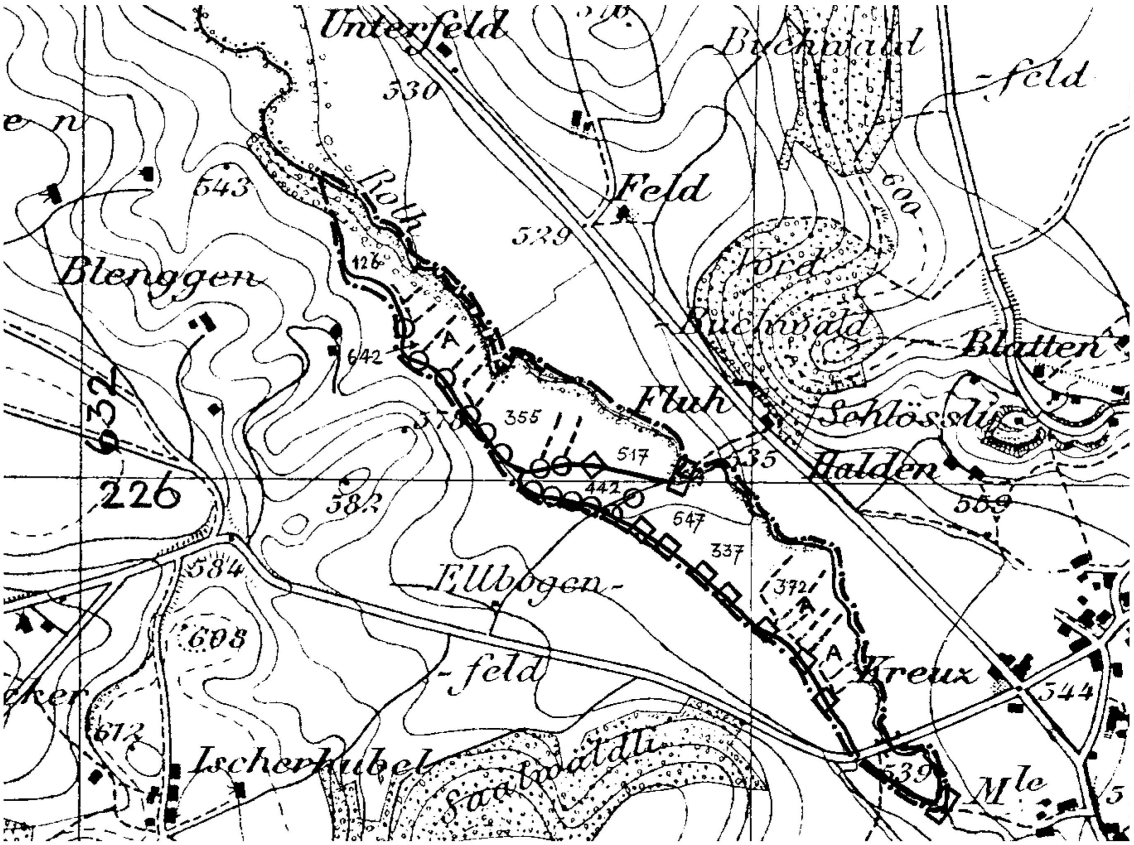

Abb. 8 Wässermatten von Melchnau, Zustandsplan Sommer 1995. Kartografie: Topogr. Atlas der Schweiz 1:25 000, Blatt 179 Melchnau (1942), hier im Massstab ca. 1 : 15-000. Eingetragen der Perimeter (strichpunktiert) und die Parzellen-Nummern des Vertragsgebiets.
A: Ackerflächen zur Zeit der Feldaufnahme 1994 bzw. Reaktivierung von Grabensystemen, z.T. Neuanlage (gestrichelte Linien).

Stau- und Verteilanlagen des Wässerwassers
▭ Hauptauslass aus Flüsschen («Schwelli»)
◇ Zugbrütsche: Mauerfundament mit Joch und Staubrett, an Ketten aufziehbar.
○ Ladenbrütsche: Staubrett, in Fugensteine einsetzbar.

Hauptgraben). Sie sind mit einem Eisenjoch zu ergänzen, d.h. mit Ständern, Welle und Kettenladen. Die beiden zugehörigen Auslässe in den Hauptgraben müssen durch je eine Brütsche vervollständigt werden.
Im oberen Wässersystem Bleumatte–obere Waldmatte folgen sich im Ellbogengraben je 6 Zugbrütschen, Ladenbrütschen und kleinere Steinverteiler. Alle sind reparaturbedürftig, obwohl sie teilweise noch in Funktion standen.

In diesem oberen System waren früher ca. 800 m Hauptgräben (Primärgraben) und 500 m Nebengräben (Sekundär-/Tertiärgräben) angelegt. Von den letzteren ist rund die Hälfte zu renovieren, der Rest beider Graben-Kategorien zu «öffnen» und zu «putzen» (Sohle freilegen und Grabenränder abstechen).
Für das untere Wässersystem untere Waldmatte-Blänggematte gilt sinngemäss das eben ausgeführte, sowohl bezüglich Brütschen wie Gräben, doch sind die Massnahmen geringfügiger. Hier bestanden 5 Ladenbrütschen und 7 kleinere Steinverteiler. Die Grabenlängen betragen 500 m Haupt- und 250 m Nebengräben. Dazu gehört ein kleiner «Aquädukt», ein Betonrohr, das Wässerwasser aus einem Rücklauf-Nebengraben des oberen über den Hauptgraben des unteren Systems in dessen oberste Matte führt. (Er ist bereits repariert.)
Auch die andern baulichen Massnahmen sind weit fortgeschritten, Bewirtschafter und Gemeinde Melchnau haben gute Arbeit geleistet.
Mit der Aufnahme der Wässermatten von Melchnau erreicht die Stiftung ein flächenmässiges Tätigkeitsfeld von rund 100 ha und hat mit rund 50 Bewirtschaftern Verträge abgeschlossen.

6. Quellen, Literatur

Plan- und Textquellen werden hier nicht im einzelnen angeführt, von der Literatur nur eine Auswahl, die ihrerseits weiterführende detaillierte Literaturangaben enthält.

BINGGELI V. (1989): Kulturlandschaftswandel am Beispiel der Oberaargauer Wässermatten. Jahrbuch Oberaargau
(1990): Geografie des Oberaargaus, Sonderband Jahrbuch Oberaargau
BINGGELI V. U. ISCHI M. (1993): Wässermattenschutz. Jahrbuch Oberaargau
(1995): Die Wässermatten von Altbüron. Jahrbuch Oberaargau
LEIBUNDGUT C. (1976): Zum Wasserhaushalt des Oberaargaus... Diss. Bern
(1987): Erhaltung und Wiederherstellung der Wässermatten-Kulturlandschaft im Langetental. Jahrbuch Oberaargau
(1993): Wiesenbewässerungssysteme im Langetental. GIUB Bern