

Christian Leibundgut
Ingeborg Vonderstrass

Traditionelle Bewässerung – ein Kulturerbe Europas

Band 1 | Grundlagen

Inhalt

11 | **Vorwort**

12 | **Dank**

16 | **Einleitung**

22 | **Bedeutung der Bewässerung für die weltweite Nahrungsversorgung**

24 | **Stellenwert traditioneller Bewässerung in Europa**

27 | **Zur Geschichte und Zielsetzung der Dokumentation**

Zur angewandten Methodik der Inventarisierung

Zu Aufbau und Inhalten des doppelbändigen Werkes

Blick und Rückblick in die Literatur

Zwei Bände – ein Ziel.

34 | **Verbreitung und Dokumentation der Vorkommen in Europa**

37 | **Methodik und Instrumente der Inventarisierung**

Karten – Archiv und Synthese der Inventarisierung

Spurensuche aus der Luft – Photogrammetrische Karten

40 | **Bewässerung in Europa – Systematisierung von Vielfalt über Raum und Zeit**

41 | **Europakarte und Inventar der Vorkommen**

Übersichtskarte mit Inventarverzeichnis der Vorkommen in Europa
(Stand 2015)

Verteilungsdichte | Quellen- und Datenlage | Systematisierung |

Signaturen | Verbreitungsbild

45 | **Übersicht: Charakteristika und Typmerkmale der traditionellen Bewässerung in den vier großen naturräumlichen Einheiten Europas**

Naturraum Hochgebirge | Naturraum Mittelgebirge |

Naturraum Gebirgsvorländer | Naturraum Tiefland

53 | **Karte und Inventarverzeichnis**

Karte: Vorkommen traditioneller Bewässerung in Europa

(historisch und aktuell, Stand 2015)

Verzeichnis: Inventar der Vorkommen traditioneller Bewässerung

in Europa (Legende zur Europakarte, Stand 2015)

56 | Streifzug durch die Geschichte der traditionellen Bewässerung in Europa

59 | Zu den Anfängen der traditionellen Bewässerung

Vom Jäger und Sammler zum Ackerbauern – die Neolithische Revolution
 Autochthone Entwicklung und Wissenstransfer
 Archäologische Zeugnisse aus prähistorischer Zeit
 Bewässerung in der Antike

65 | Zur Entwicklung der Bewässerung im Mittelalter

Der Einfluss der Mauren auf die traditionelle Bewässerung in Europa
 Die Rolle der Klöster und des Zisterzienserordens
 Die ersten Schriftquellen nördlich der Alpen

71 | Die mittelalterliche Blütezeit der traditionellen Bewässerung

Die Dreifelderwirtschaft als Erste Agrarreform
 Die Rolle der Allmende
 Vom späten Mittelalter zur «Neuen Zeit»

78 | Wasserrecht und Kehrordnungen

Kehrordnung – Rodel – Wasserbrief
 Wässergenossenschaften und Geteilschaften

87 | Die Modernisierung und zweite Blütezeit

Zweite Agrarreform und Zeit des Kunstwiesenbaus
 Das 20. Jahrhundert: Zeit der Auflassung und des Zerfalls

94 | Funktionen und Wirkungsweisen der traditionellen Bewässerung

98 | Befeuchtung

Befeuchtung zum Ausgleich von Niederschlagsdefiziten und Wassermangel
 Wasser – mehr Wirkung als nur Befeuchtungsgabe

100 | Düngung

Bewässerungswasser als natürlicher Düngelieferant
 Bestimmung von Nähr- und Wasserinhaltsstoffen – Beispiel für ein Bachwasser im Schweizer Mittelland
 Nährstoffe im (natürlichen) Bewässerungswasser
 Anreicherung des Bewässerungswassers mit Stalldünger
 Organisches Material aus Wald und Allmenden
 Wechselwirtschaft als Maßnahme der Bodenregeneration

111 | Kolmatierung

Kolmatierung zur Förderung der Bodenentwicklung
 Kolmatierung zur Melioration und Landgewinnung

123 | Bodenerwärmung und Frostschutz

Marcita – «Winterwiesen» in Italien
Water meadows in Südengland
 Winterbewässerung in den *Lameiros* Nordportugals
 Winterbewässerung in den Mittelgebirgen
 Bewässerung im Spätwinter und Frühling – Schneeräumung und Schutz vor Spätfrösten

- 128 | **Ziele und Funktionen: Verbesserung von Böden, Vegetation und Erträgen – ein Fazit**
Sicherung und Steigerung der Erträge – Versuch einer Bilanz
- 132 | **Hangentwässerung, Erosionsschutz und Hochwasserretention**
Erhaltung der Hangstabilität
Hochwasserrückhalt
- 135 | **Grundwasserspeisung und Grundwasseranreicherung**
Grundwasserspeisung durch Sickerverluste aus dem Bewässerungssystem
Grundwasserspeisung durch Infiltration aus der Rieselbewässerung
Feldstudien Grundwasseranreicherung:
Elzwiesen/Oberrhenebene (1992)
Feldstudien Grundwasseranreicherung:
Langtetal/Schweizer Mittelland (1976)
- 142 | **Erhaltung und Förderung der Biodiversität**
- 143 | **Kombinierter gewerblicher Zusatznutzen**
Wasserkanäle und Wasserkraft
Wasserkanäle, Holztrift und Schifffahrt
Weitere Zusatzfunktionen der Bewässerungssysteme
- 146 | **Vom «guten» Wässern ...**

- 150 | **Techniken und Verfahren der traditionellen Bewässerung**

Schwerkraftnutzung – Grundprinzip traditioneller Bewässerungssysteme
Rieselfahren – Hauptprinzip der Wasserverteilung
- 155 | **Hangbewässerung**
Wasserfassungen
Entsander und Entlastungswerke
- 158 | **Wasserzuleitungen – Lebensadern der Bewässerung**
Wasserzuleitungen im Gebirge – Grundtypen und Bauweisen
Regulieren, speichern und verteilen – die technischen Einrichtungen an den Wasserzuleitungen
- 170 | **Wasserverteilung in der Hangbewässerung**
Arbeitstechniken und Werkzeuge der traditionellen Wiesenbewässerung |
Mobile Arbeitsgeräte der Rieselbewässerung
- 177 | **Talbodenbewässerung**
Fassung und Zuleitung
- 179 | **Natürliche Rückenbewässerung**
Bewässerungssystem in Fächer- und Netzstrukturen schafft
formenreiches Mikrorelief
Furchenbewässerung
- 182 | **Künstliche Rückenbewässerung und Beetbau**
Kunstwiesenbau in den *Marciten*
Lehre und Schulen des Kunstwiesenbaus
- 185 | **Die Techniken der Überstaubewässerung**
Staugrabenberieselung – Rückstaubewässerung – «Floating upwards»
Technische Übergangsformen – Alltagsprinzip außerhalb der Systematik
Keine Bewässerung ohne Entwässerung!

- 190 | **Fördertechniken und Hebewerke**
 Schaduf | Archimedische Schraube | Göpelwerk | Noria – Wasserschöpfrad
 Wasserschöpfräder an der Regnitz in Mittelfranken
- 194 | **Fassung von Bewässerungswasser im Grundwasser**
 Flusssohlendamm Azud | Schachtbrunnen | Quellstollen | Qanate |
 Cimbras
- 200 | **Das Kulturerbe der traditionellen Bewässerung in Europa**
- 202 | **Von der Dokumentation eines Niedergangs zur Bewahrung als Kulturerbe**
- 204 | **Materielle und immaterielle Kulturgüter**
 Was ist ein «Kulturerbe»?
 Das Erbe der Menschheit – die Welterbe-Konventionen
 der Vereinten Nationen
- 207 | **Landschaften als ein Kulturerbe**
- 211 | **Das Kulturerbe der traditionellen Bewässerung**
 Das Landschaftsbild traditioneller Bewässerung
 Das immaterielle Kulturerbe der traditionellen Bewässerung
 Das Kulturlandschaftserbe der traditionellen Bewässerung
- 217 | **Traditionelle Bewässerung – ein mehrdimensionales Kulturerbe**
- 219 | **Perspektiven und Szenarien für Erhalt und Restauration
 traditioneller Bewässerung**
 Neue Perspektiven für ein altes Erbe – vier Erhaltungsszenarien
 Szenario A – Integrale Perspektive | Szenario B – Ökologische Perspektive |
 Szenario C – Museale Perspektive | Szenario D – Moderne Perspektive
- 226 | **Bestandsaufnahme (2015): Vorkommen mit Kulturerbe-Potentialen
 und Vorranggebiete als «Ensemble»**
- 228 | **Karte und Inventarverzeichnis**
**Karte: Vorkommen traditioneller Bewässerung in Europa mit Potential
 für ein Kulturerbe (Stand 2015)**
**Verzeichnis: Inventar der Vorkommen traditioneller Bewässerung in
 Europa mit Potential für ein Kulturerbe (Kommentierte Legende zur
 Europakarte Kulturerbe, Stand 2015)**
- 234 | **Ein europäisches Kulturerbe: Ensemble an Standorten als Repräsentant
 für Vielfalt**
 Rahmenbedingungen für die Schaffung eines Kulturerbes
- 239 | **Anhang**
- 240 | Glossar
- 254 | Literaturverzeichnis
- 267 | Bild- und Quellennachweis