© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Die künstliche Bewässerung des Schwarzwaldes und der angrenzenden Gebiete[1]

von

Gerhard Endriss, Freiburg i. Br.

Einleitung

Lesen wir von künstlicher Bewässerung, so denken wir in erster Linie an überseeische Gebiete, wie sie uns etwa Hans BOESCH[2] aufzählt: die großen Anlagen in Mesopotamien und in Ägypten, im Punjab (im Nordwesten Indiens), in den USA, in bestimmten Teilen von Südamerika usw., sowie die vielen kleinen Systeme der periodisch trockenen Mediterran- und Monsungebiete. Doch finden wir in den deutschen Mittelgebirgen und in den ihnen benachbarten Räumen, wie in der Lüneburger Heide, immer wieder, vor allem auf Wiesen und Weiden, kleine Gräben, die der Wässerung dienen. Am häufigsten stoßen wir auf sie innerhalb des genannten

1 Die Untersuchung beruht auf Gelände-, Karten-, Akten- und Archivstudien, die seit dem Jahr 1936 durchgeführt werden. Zum Vergleich wurden das Siegerland und der Kanton Wallis aufgesucht, sowie kleinere Begehungen in verschiedenen deutschen Mittelgebirgen unternommen. Weitere Pläne sind bisher den Zeitumständen zum Opfer gefallen. Der Krieg verursachte eine Unterbrechung der Arbeit und brachte Verluste durch totalen Bombenschaden. Da das gesamte Belegmaterial viel zu umfangreich ist, um hier vollständig aufgeführt zu werden, soll in Form von Anmerkungen das für die vorliegenden Ausführungen Wesentliche angegeben werden.

2 BOESCH, Hans: Die Wirtschaftslandschaften der Erde, Zürich 1947 = Forschung und Leben, Naturwissenschaftliche Bibliothek der Büchergilde Gutenberg, S. 120 f. Vgl. auch von dems. Verf.: Wasser oder Öl, ein Buch über den nahen Osten, Bern 1944. Eine kurze Schrifttumsauswahl über allgemeine Wässerungsfragen sei angefügt:
Baumwolle = Ciba-Rundschau 100, (Basel) 1951.
BERNHARD, Hans: Die landbauliche Wasserwirtschaft Italiens, Bern 1919 = Beiträge zur Agrargeographie 1.
BORN, Karola: Die Oasen der Sahara, in: Geographische Rundschau, Jg. 3, 1951, S. 136—140.
BRUNHES, Jean: L'irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsule Ibérique et dans l'Afrique du Nord, Paris 1902.
BRUNHES, Jean: La géographie humaine, Édition abrégée, Paris 1947.
CALDER, Ritchie: Männer gegen die Wüste, Wiesbaden 1951.
CREDNER, Wilhelm: Siam, das Land der Tai, Stuttgart 1935 = Bibliothek länderkundlicher Handbücher, bes.: Die Reisbaulandschaft, S. 200—226.
DEGE, W.: Über künstliche Bewässerung und über Frosträuchern im nördlichen Gudbrandstal, Norwegen, in: Erdkunde, Bd. 3, 1949, S. 96—112.
FELS, Edwin: Der Mensch als Gestalter der Erde, Leipzig 1935.
GUTERSOHN, Heinrich: Punjab und die Grenze zwischen Indien und Pakistan, in: Geographica Helvetica, Jg. 6, 1951, S. 16—27.
HAHN, Eduard: Über künstliche Bewässerung, besonders den Ackerbau mit künstlicher Bewässerung nach der Theorie Ferdinand v. Richthofens, in: Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jg. 1906, S. 640—648, 674—685.
HASSINGER, Hugo: Die Geographie des Menschen, in: Handbuch der Geographischen Wissen-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Gebiets im Schwarzwald und in der Oberrheinebene. Aber wir sind über die Bewässerung in unserer Heimat weniger gut unterrichtet als über die in fernen Ländern. So gab Karl SAPPER [3] 1932 in „Petermanns Geographischen Mitteilungen" eine zusammenfassende Übersicht über die künstliche Bewässerung der Erde und konnte dabei „die weit in die gemäßigten Gürtel vordringende Wiesenbewässerung" aus Mangel an Unterlagen nicht berücksichtigen. Auf seiner Übersichtskarte mußte er Mitteleuropa — und somit auch unser Untersuchungsgebiet — fast völlig weiß lassen.

Zuerst fällt auf, daß in klimatisch so entgegengesetzten Räumen, wie in der regenarmen Oberrheinebene und im regenreichen Schwarzwald, gleichermaßen gewässert wird. Zur Kennzeichnung erwähnen wir die jährliche

---

schaft, Bd.: Allgemeine Geographie, Teil 2, Potsdam 1933, S. 167—542.
HIEHLE, Kurt: Das zentralkalifornische CVP-Bewässerungsprojekt, in: Die Umschau, Jg. 51, 1951, S. 673—674.
HIRTH, Paul: Die künstliche Bewässerung, Berlin 1928 = Beiheft 1 zum Tropenpflanzer, Jg. 31.
JAEGER, Fritz: Die klimatischen Grenzen des Ackerbaus, Zürich 1946 = Denkschrift der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Bd. 76, 1.
JESSEN, Otto: Der Palmenwald und die Stadt Elche, in: Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jg. 1929, S. 188—208.
KINZL, Hans: Die größten nacheiszeitlichen Gletschervorstöße in den Schweizer Alpen und in der Mont-Blanc-Gruppe, in: Zeitschrift für Gletscherkunde, Jg. 20, 1932, S. 269—397.
KINZL, Hans: Die anthropogeographische Bedeutung der Gletscher und die künstliche Flurbewässerung in den peruanischen Anden, in: Sitzungsberichte europäischer Geographen Würzburg 1942, Leipzig 1943, S. 353—380.
KOLB, Albert: Die Reislandschaft auf den Philippinen, in: Petermanns Geographische Mitteilungen, Jg. 86, 1940, S. 113—124.
KOLB, Albert: Tarokultur, Naßbau und künstliche Feldterrassen = Mitteilungen der landwirtschaftsgeographischen Arbeitsgemeinschaft Nr. 9, in: Zeitschrift für Erdkunde, Jg. 9, 1941, S. 750 bis 753.
KOLB, Albert: Die Philippinen, Leipzig 1942 = Geographische Handbücher, bes.: Der Grabstockbau mit Feldterrassen und künstlicher Bewässerung, S. 122—136, sowie: Die Reislandschaft, S. 166—193.
KRÄMER, Augustin: Der Taro und die Naßkultur, in: Petermanns Geographische Mitteilungen, Jg. 74, 1928, S. 165—172.
KREBS, Norbert: Todtnauberg, in: Zur Geographie der deutschen Alpen, Robert Heinrich SIEGER zum 60. Geburtstag, Wien 1924, S. 133—145.
LAUTENSACH, Hermann: Zur Geographie der künstlichen Bewässerung auf der Iberischen Halbinsel, in: Geographischer Anzeiger, Jg. 33, 1932, S. 345—359, 419—424.
LAUTENSACH, Hermann: Portugal, Teil 1, 2, Gotha 1952 und 1937 = Ergänzungshefte 213 und 230 zu Petermanns Geographischen Mitteilungen, bes.: Bd. 1, S. 126 ff.
LAUTENSACH, Hermann: Zur Geographie der künstlichen Bewässerung in Korea, in: Petermanns Geographische Mitteilungen, Jg. 86, 1940, S. 289—303.
LAUTENSACH, Hermann: Korea, Leipzig 1945 = Geographische Handbücher, bes.: S. 169 ff. und S. 391 ff.
LAWS, Joachim, Hans-Georg SCHINDLER, Klaus SCHROEDER: Die Stauanlagen der USA, in: Geographische Rundschau, Jg. 3, 1951, S. 325—335.
MAULL, Otto: Länderkunde von Südeuropa, Leipzig und Wien 1929 = Enzyklopädie der Erdkunde.
QUELLE, O.: Die künstliche Bewässerung in Südamerika, in: Iberoamerikanisches Archiv, Jg. 5, 1931, S. 156—170.
SCHUMACHER, Gisela: Geographie der künstlichen Bewässerung in Australien. Diss. phil. Greifswald 1938, Grimmen i. Pom. 1939.
STAUB, W.: Künstliche Bewässerung in der Schweiz, nach den statistischen Quellenwerken des Eidgen. Statistischen Amtes in Bern, in: Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern, Bd. 40, 1949/50, Bern 1951, S. 46—47.

[3] SAPPER, Karl: Die Verbreitung der künstlichen Feldbewässerung, in: Petermanns Geographische Mitteilungen, Jg. 78, 1932, S. 225—231, 295—301.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Niederschlagssumme aus dem Mittel der Jahre 1868 bis 1947 für Breisach (190 m hoch) mit 590 mm und für den Feldberg (1 495 m) mit 1 925 mm [4]. Die vergleichende Betrachtung [5] der Bewässerung in so verschiedenartigen Gebieten wird uns den gewünschten Aufschluß über Sinn und Zweck dieser Einrichtung geben können.

Zunächst wollen wir uns einen Überblick über die in der Landschaft sichtbaren Wässerungsvorgänge verschaffen. Anschließend werden wir uns über die Bedeutung dieser Erscheinungen klar werden [6].

Wassergewinnung und Wasserführung

Zur Wassergewinnung und Wasserführung genügt im allgemeinen ein kleines Tälchen mit einem Bach, der auf 1 m etwa 5 cm oder mehr fällt. Es ist dann ein Leichtes, einen kleinen Stau einzubauen, und das Wasser in einem Graben mit 1 bis 2 v. H. Gefälle abzuleiten. Wenn das Tal mehr Gefälle hat als der Graben, so kommt letzterer allmählich talabwärts an den oberen Hang zu liegen, und man kann dann das Wasser die Wiesen herabrieseln lassen. Besonders schwierige Bauwerke sind hierbei nicht nötig. Für die Entnahme des Wässerwassers kommt in unserem Gebiet nur die Fassung aus den oberirdischen Gewässern in Betracht, also aus Quellen,

---

4 Nach den Unterlagen der Klima-Abteilung des Badischen Wetterdienstes in Freiburg i. Br.

5 JESSEN, Otto: Der Vergleich als ein Mittel geographischer Schilderung und Forschung, in: Hermann Wagner Gedächtnisschrift = Ergänzungsheft 209 zu Petermanns Geographischen Mitteilungen, 1930, S. 17—28.

6 Vom Verf. liegen folgende Teiluntersuchungen zum Thema vor:
Landwirtschaftliche Verhältnisse im Kaiserstuhl, in: Der Kaiserstuhl, Landschaft und Volkstum, hrsg. v. Alemannischen Institut in Freiburg i. Br., Freiburg i. Br. 1939, S. 238—248.
Bildbericht über Bewässerungsanlagen im südlichen Schwarzwald, in: Zeitschrift für Erdkunde, Jg. 7, 1939, 4 Tafeln nach S. 180.
Bewässerungsanlagen auf der Baar, in: Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar, H. 21, 1940, S. 217—222.
Landschaft, Siedlung und Wirtschaft des Hotzenwalds, in: Der Hotzenwald, Teil 1, Karlsruhe 1941, S. 1—53 = Quellen und Forschungen zur Siedlungs- und Volkstumsgeschichte der Oberrheinlande, Bd. 2.
Neue siedlungs- und wirtschaftsgeographische Fragen der Baar, in: Zeitschrift für Erdkunde, Jg. 10, 1942, S. 531—535.
Gegenwartsfragen der Landwirtschaft im Schwarzwald und in seinem Vorland = Mitteilungen der landwirtschaftsgeographischen Arbeitsgemeinschaft Nr. 14, in: Zeitschrift für Erdkunde, Jg. 10, 1942, S. 549—552.
Die künstliche Bewässerung im Schwarzwald und im Wallis, in: Petermanns Geographische Mitteilungen, Jg. 89, 1943, S. 220—227.
Die Bewässerungsgenossenschaften im Schwarzwald und in den angrenzenden Gebieten, in: Geographischer Anzeiger, Jg. 44, 1943, S. 337—344.
Die Bedeutung der Landwirtschaftsgeographie für die Agrarforschung und Agrargeschichte Mitteleuropas, in: Petermanns Geographische Mitteilungen, Jg. 93, 1949, S. 113—124.
Die künstliche Bewässerung im Schwarzwald und in der Oberrheinebene, in: Statistik in Baden, Jg. 1950, H. 1, S. 34—58.
Zur Landwirtschaftsgeographie des Landes Baden, in: Statistik in Baden, Jg. 1950, H. 3, S. 3—21.
Über die künstliche Bewässerung, besonders in Süddeutschland und in der Schweiz, in: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 10, 1950, S. 196—199.
Dazu ein Bericht auf dem 2. Oberdeutschen Geographentag 1939 auf der Insel Reichenau und kleinere Mitteilungen in der Bauernzeitung (Freiburg i. Br. = Radolfzell), Jg. 1 und 2, 1948/49.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Quellabläufen, Bächen, Flüssen, Weihern und Seen. Eine Deckung des Bedarfs aus dem Grundwasser findet nicht statt. Eine staulose Abzweigung aus dem anzuzapfenden Gewässer ist nur in verschwindend wenigen Fällen möglich. In der Regel wird das Wasser an der Entnahmestelle durch Wehre künstlich aufgestaut [7]. Die Wassergewinnung vermittelst Schöpfrädern nach der Art der mesopotamischen Nauras findet sich innerhalb Deutschlands nur im fränkischen Rednitzgebiet [8]. Dort kommt die Bewässerung außer den Wiesen den Meerrettichpflanzungen zugute.

Trotz mancher Schwierigkeiten ist die Wasserfassung im Schwarzwald und vor allem in der Rheinebene wesentlich leichter als im Hochgebirge[9]. Bei

---

7 Näheres im technischen und kulturtechnischen Schrifttum, z. B : FAUSER, Otto: Kulturtechnische Bodenverbesserungen, Bd. 2: Bewässerung, Ödlandkultur, Umlegung, 4. Aufl., Berlin 1948 = Sammlung Göschen, Bd. 692 — SCHEWIOR, Georg: Wiesenbau und Bewässerung, Leipzig 1941 = Leitfäden zur Bodenkultur, H. 21 — SCHRÖDER, Gerhard: Landwirtschaftlicher Wasserbau, 2. Aufl., Berlin 1937 = Handbibl. f. Bauingenieure, Teil 3,7. Die landwirtschaftliche Seite behandeln u. a.: BROUWER, Walther: Die Feldberegnung, ihre zweckmäßige Anwendung in der Landwirtschaft, Stuttgart 1950 — SCHONNOPP, Günther: Der derzeitige Stand und die Möglichkeiten der Berechnung, in: Wasser und Boden, Jg. 2, 1950, S. 159—162.

8 GRADMANN, Robert: Süddeutschland, Bd. 2, Stuttgart 1931 = Bibliothek länderkundlicher Handbücher, S. 242.

9 Die Wasserleitungen in den Alpen sind besonders bekannt geworden durch den Roman von Jakob Christoph HEER: „An Heiligen Wassern". Die Darlegungen zeigen, daß der Dichter mit dem Wesen der Wässerung vollkommen vertraut war. Ihnen schließen sich weitere, im Wallis sehr bekannte Erzählungen an, wie Johannes JEGERLEHNER: Unter der roten Fluh, Berlin 1923; C. BÜRCHER-KATHREIN: Der letzte Sander von Oberried, Stuttgart 1928; Adolf FUX: Verschüttete Quellen, in: Unseres Herrgotts verschupfte Lehensleute, 2. Aufl., Zürich 1937. — Außer der schon unter Anm. 2 genannten Arbeit von H. KINZL, in dessen Innsbrucker Schule verschiedene, leider nicht gedruckte Dissertationen über die Bewässerung in Gebieten der Ostalpen in den letzten Jahren verfaßt wurden, seien als geographische Veröffentlichungen genannt: Louis LEHMANN: L'irrigation dans le Valais, Paris 1912 und H. ANNAHEIM: Die Wasserfuhren im Wallis, in: Leben und Umwelt (Aarau), Jg. 6, 1949, S. 25—33. Zu der Arbeit von Auguste VAUTIER: Au pays des bisses, Lausanne 1928, hat der Lausanner Geograph Charles BIERMANN das Vorwort geschrieben. Erwähnt wird die Wässerung in vielen Werken, so im Geographischen Lexikon der Schweiz, herausgegeben von Charles KNAPP, Maurice BOREL und V. ATTINGER, deutsche Ausgabe besorgt von Heinrich BRUNNER, Bd. 1—6, Neuenburg 1902—1910, in der Geographie der Schweiz von J. FRÜH, Bd. 1—3, St. Gallen 1930—1938, sowohl im allgemeinen Teil wie auch im Abschnitt über das Wallis, den P. VOSSELER bearbeitet hat, in der Arbeit von Jean LE COMTE: Étude monographique de la Vallée de Saas, Visp 1928 usw. Daneben haben sich auch viele Techniker, Landwirte, Juristen und Heimatforscher mit den Wasserleitungen befaßt. Aus der großen Zahl dieser Arbeiten können hier nur wenige herausgegriffen werden! In Wort und Bild behandelt sind die Leitungen in dem von Walter SCHMID herausgegebenen Prachtwerk Wallis, Bern 1934. Die glänzenden Schilderungen von Hans Schmid: Wallis, ein Wanderbuch, 2. Aufl., Frauenfeld 1926, vergessen die Fuhren ebenfalls nicht. Eingehende Untersuchungen verdanken wir L. BLOTNITZKI: Über die Bewässerungskanäle in den Walliser Alpen, Bern 1871, und Theo SCHNYDER: Das Wallis und seine Bewässerungsanlagen, in: Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte, Jg. 1924, sowie L'irrigation du vignoble de la contrée de Sierre et l'aménagement du vignoble valaisan, Sitten 1939, und: Bewässerungsanlagen im Wallis einst und heute, in: Schweizerische Bauzeitung, Jg. 1939. Der Ertrag der Arbeit von Ignaz SEILER: Wassernot eines Bergdorfes im Wallis, Brig 1938, kommt der „Wässerungshilfsaktion Wallis" zugute. Reichhaltigen Stoff bieten ferner die Jahrbücher des Schweizer Alpenclubs und die Walliser Jahrbücher. Eingehende Schilderungen über das Volksleben und damit auch über die Bewässerung verdanken wir F. G. STEBLER: Ob den Heidenreben, Monographien aus den Schweizer Alpen, Zürich 1901 = Beilage zum Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs, Jg. 36; Das Goms und die Gomser, Monographien aus den Schweizer Alpen, Zürich 1903 = Beilage zum Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs, Jg. 38; Am Lötschberg, Land und Leute von Lötschen, Zürich 1907; Sonnige Halden am Lötschberg, Zürich 1913 = Beilage zum Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs, Jg. 49; Die Vispertaler Sonnenberge, in: Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs, Jg. 56, 1922. Ebenso geht F. O. WOLF auf die Wuhren ein: Lötschen und Leukerbad, Zürich o. J. = Europäische Wanderbilder 105—107; Die Täler von Turtmann und

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

der Einleitung des Wassers muß dort neben einem schotterfreien Zulauf (Anlegung von Sand-, Schlamm- und Geschiebefängen!) darauf gesehen werden, daß nicht mehr Wasser einfließen kann, als der Kanal zu führen in der Lage ist. Überschwemmungen und Wasserausbrüche verursachen im Hochgebirge bei den steilen Hängen wesentlich größere Schäden als im Mittelgebirge und in der Ebene. Ebenso fehlen im Schwarzwald die Alarmanlagen, die „Merkhämmer", die durch Wasserräder angetrieben das erwünschte Fließen des Wässerwassers anzeigen. Sind im Wallis und in Südtirol Wärterwege entlang der „Leiten" eine Notwendigkeit, so sind sie in unserem Gebiet eine Ausnahme.

Von der Fassungsstelle wird das Wasser durch die Hauptzuleiter nach den zu bewässernden Grundstücken geleitet. Dabei sollen sie so angelegt sein, daß aus ihnen ein großes Gebiet versorgt werden kann. Ihr Gefälle darf einerseits nicht zu groß sein, um Beschädigungen zu vermeiden, andererseits aber auch nicht zu klein, um das Absetzen der vom Wasser mitgeführten düngenden Schwebestoffe zu verhindern. Bei einer Wassergeschwindigkeit von mehr als 0,2 m/sec. unterbleibt das Absetzen von Schlamm, von mehr als 0,35 m/sec. das von Sand.

Die Zuleiter sind meist einfache Erdkanäle mit rechteckigem Querschnitt; zuweilen ist die Wand, teilweise auch die Sohle des Grabens mit Brettern verschalt. Bei größeren „Wuhren" sind Stücke ausgesteint, bei neueren Anlagen finden sich Betonauskleidungen. Das Gefälle schwankt bei den einzelnen Kanälen sehr und liegt etwa zwischen 0,05 bis 10 v. H. Auch die Größe der Kanäle ist sehr verschieden. Die gewöhnlichen Maße eines Wässerungszwecken dienenden Wuhrs sind eine Sohlenbreite von rund 0,30 bis 1 m und eine Tiefe von 0,20 bis 0,50 m. Man wählt den Querschnitt der Zuleiter flach, damit das in ihnen fließende Wasser in breiter Schicht mit der Luft in Berührung kommt und sich zugleich stärker erwärmen kann[10]. Die Mehrzahl der Kanäle führt zwischen 50 und 300 sec./l.

Die Wassermenge läßt sich bei den alten Leitungen nur schwer angeben. Sie verlieren nicht nur durch Verdunstung, sondern auch durch undichte

Eifisch, Zürich o. J. = Europäische Wanderbilder 108—110. Auch in den Schulen der Schweiz wird den Wässerungsfragen eine große Bedeutung zugemessen; das zeigt u. a. die Arbeit von Elisabeth WENGER, die 1939 auf der Landesausstellung in Zürich ausgestellt war: Die Bewässerung in den Walliser Bergen (Handschrift, Geographische Sammlung, Abt. I, Töchterschule Zürich 1939). — Über die Ostalpen vgl. neben den schon genannten Arbeiten der KINZL'schen Schule das Werk von Norbert KREBS: Die Ostalpen und das heutige Österreich, Bd. 1/2, Stuttgart 1928 = Bibliothek länderkundlicher Handbücher, an verschiedenen Stellen, bes. Bd. 1, S. 249; ferner Kurt ROSENBERGER: Die künstliche Bewässerung im oberen Etschgebiet, Stuttgart 1936 = Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. 31, H. 4. An verschiedenen Stellen behandelt die Bewässerung der West- und Ostalpen auch John FRÖDIN in: Zentraleuropas Alpwirtschaft, Bd. 1/2, Oslo; London; Leipzig; Paris; Cambridge, Mass. 1940/41 = Instituttet for Sammenlignende Kulturforskning, Serie B: Skrifter Bd. 38.

10 Im Hochgebirge werden neuerdings die alten Holzleitungen an den steilen Wänden aufgegeben. Man sprengt die Kanäle in die Felsen und arbeitet mit Beton. Wenn durch die neuen Leitungen schwere Katastrophen verhindert werden und manches Menschenleben gerettet wird, so hat doch das Wasser in den geschlossenen, durch die Felsen gehenden Kanäle nicht mehr den Wert wie das, das in den offenen, der Sonne ausgesetzten Leitungen floss. Das heutige Wasser ist zum Wässern zu kalt.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Stellen einen großen Teil von ihrem kostbaren Naß. Der Verlust beträgt im allgemeinen etwa ein Viertel der ursprünglichen Menge. Es ist uns aber ein Fall bekannt geworden, bei dem im Schwarzwald unter ungünstigen Verhältnissen ein Wasserverlust von 80 v. H. festgestellt wurde. Das zeigt deutlich den Wasserreichtum dieses Raums; im Wallis oder in Südtirol wäre ein solch hoher Wasserverlust untragbar.

Eine Eigentümlichkeit der Schwarzwälder Wässerungskanäle ist ihre enge Verbundenheit mit Industriewerken. Oft sind an einem und demselben Kanal „Gewerks- und Mattenbesitzer", d. s. Besitzer von Industrieanlagen und Wässerwiesen, beteiligt. Dieser enge Zusammenhang der Werke mit den Wuhren kennt man im Siegerland, im Wallis und in Südtirol nicht. Im Filstal zwischen Geislingen an der Steige und Göppingen in Württemberg hat die aufkommende Industrie die Wässerung gänzlich verdrängt. Die Verbindung zwischen Werken und Wässerwiesen geht meist noch auf die Zeit vor der Übertragung des elektrischen Stroms zurück. Dabei kann der Kanal im einzelnen Fall von der einen oder anderen Gruppe oder von beiden gemeinsam erstellt worden sein. Kleinere Unternehmungen benützen auch heute noch ausgiebig die Wasserkraft, während größere jetzt mit ihren Maschinen an das elektrische Leitungsnetz angeschlossen sind; jedoch wird für die Notbeleuchtung immer noch auf die Kanäle zurückgegriffen. Daneben benötigt die Textilindustrie viel Wasser.

Seit dem Wachsen der Industriewerke besteht das Bestreben, die Wassermenge in den Kanälen, und damit die Zuleiter selbst, zu vergrößern. So kommen in den Industriegebieten Kanäle bis zu 5 m Breite vor. Es würde nun zu viel Wasser verloren gehen, wenn jeder Zuleitungskanal zu den Wiesen direkt aus dem großen Kanal sein Naß beziehen würde. Daher führt neben ihm noch ein kleiner, das sogenannte Beiwuhr. Von ihm zweigen an den einzelnen Entnahmestellen die Zuleitungsgräben ab. Besonders gut können wir diese Verhältnisse im Wiesental beobachten.

Eine weitere Eigentümlichkeit der Wässerungsanlagen unseres Gebietes sind die vielen kleinen Wehre, die Stellfallen. Der Vorteil der vielen kleinen Stauanlagen besteht darin, daß die Zuleitungsgräben nicht zu lang werden. Im Siegerland, das wir als Wässerungsgebiet noch mehrfach kennen lernen werden, sind weit weniger solcher Stellfallen eingebaut; wir finden dort dafür häufiger Kaskaden. Auf der Siegener Wiesenbauschule lautete sogar eine Examensfrage bei dem früheren Direktor HEINEMANN, woran man eine schlechte Wässerungsanlage erkenne; die Antwort darauf hatte zu lauten: an den vielen Stellfallen [11]. Dagegen können im Schwarzwald und in seinem Vorland beim Zusammentreffen verschiedener größerer Kanäle die Stellfallen einen beherrschenden Einfluß auf das Landschaftsbild gewinnen.

---

11 Persönliche Mitteilung von Direktor HEINEMANN anläßlich einer Besprechung in Siegen im Jahr 1939.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Die drei großen Hotzenwälder Wuhren

Während die großen Wasserleitungen der Alpen durch manche dichterische Erzählung bekannt wurden[12], ist es so gut wie unbekannt geblieben, daß auch der Schwarzwald verschiedene Leitungen aufzuweisen hat, die der Länge nach sich mit den größten im Wallis wohl messen können. Wenn auch dort die Längen der Leiten in den einzelnen Veröffentlichungen sehr verschieden angegeben werden, so dürfte doch die „Bisse" von Saxon mit 26 km die längste sein. (Saxon liegt im Rhonetal zwischen Sitten und Martinach.) Als Beispiel aus unserem Raum führen wir drei Leitungen aus dem Hotzenwald an, dem südlichen Abfall des Schwarzwalds zum Hochrhein [13]. Die Hännerer Wühre hat eine Länge von 11,5 km, das Heidenwuhr von 14 km und die Hochsaler Wühre von 19 km, mit allen Nebenarmen von 27 km. Letztere bekommt nicht nur mit dem Seltenwuhr den Zufluß einer weiteren künstlichen Wasserleitung von 1 km Länge, sondern sie teilt sich auch in zwei selbständige Arme von 5 bzw. 6 km Länge. (Vgl. dazu die beigegebene Karte!)

Die Fassung dieser Kanäle erfolgt in 800 bis 700 m Höhe, ihre Mündung in den Hochrhein in 300 bis 285 m. Auf ihrem Lauf überschreiten sie auch örtliche Wasserscheiden. Der lange und sehr sorgfältig dem Gelände angepaßte Verlauf setzt nach dem Urteil von Wilhelm DEECKE, der den Hotzenwald geologisch aufnahm, erhebliche Kenntnisse in der Wasserbautechnik voraus [14]. Die Kanäle seien durchaus manchen italienischen Aquädukten an die Seite zu stellen.

Während das Heidenwuhr aus verschiedenen kleinen Bächen gespeist wird, werden die Hochsaler und Hännerer Wühre aus der Hauensteiner Murg abgeleitet. Alle drei Kanäle verlaufen unabhängig voneinander. In der Nähe von Hottingen, Kreis Säckingen, liegt das Hochsaler Wuhr nur einige hundert Meter entfernt über dem Hännerer Wuhr. Dieses Bild mit den beiden übereinander fließenden künstlichen Wasserleitungen erinnert stark

---

12 Vgl. Anmerkung 9!

13 Die Benennungen der einzelnen Strecken des Rheins waren lange Zeit nicht einheitlich, was viel Verwirrung verursachte. Der Rhein kann infolge seiner verwickelten Entstehung und Vergangenheit nicht wie ein gewöhnlicher Strom in einen Ober-, Mittel- und Unterlauf eingeteilt werden. Die Wissenschaft hat sich nun auf einen Einteilungsvorschlag von Robert LAUTERBORN geeinigt, den dieser in nachfolgender Arbeit niederlegte: Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms, Teil 1, Heidelberg 1916 = Sitzungsbericht der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Abt. B, Biologische Wissenschaften, Jg. 1916, Abhdl. 6. Von den Geographen wurde diese Einteilung auf dem Karlsruher Geographentag 1927 angenommen: Wir unterscheiden demnach:

I.	Alpenrhein von der Quelle bis zum Bodensee	164 km
II.	Bodensee	76 km
III.	Hochrhein vom Bodensee bis Basel	141 km
IV.	Oberrhein von Basel bis Bingen	362 km
V.	Mittelrhein von Bingen bis Bonn	124 km
VI.	Niederrhein von Bonn bis zur Mündung	369 km
	Gesamtlänge	1 236 km

14 DEECKE, Wilhelm: Der Landhag auf dem Säckinger Hotzenwald, in: Mein Heimatland (Karlsruhe), Jg. 7, 1920, S. 26.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

an das Hochgebirge. Dort liegen freilich oft noch mehr Leiten übereinander. Aus Sicherheitsgründen wird eine gewisse Stärke der Wasserführung nicht überschritten. Man legt bei größerem Wasserbedarf und genügendem Wasservorrat dann lieber mehrere kleinere Kanäle an. Auch ist die Verteilung des Wassers leichter, wenn der Kreis der Abnehmer nicht zu groß ist. Eine weitere Parallele zum Hochgebirge bildet die Tatsache, daß die Hochsaler Wühre zwischen Segeten und Oberwihl, Kreis Säckingen, in der Zeit vom 6. Dezember bis 23. April abgekehrt werden muß, wie der Ausdruck für die Trockenlegung lautet. Es geschieht dies deshalb, weil die im oberen Murgtal häufiger eintretenden Schneefälle und Schneeverwehungen das Bett der Wühre leicht mit Schnee füllen. Dann zerstört das den Halden entlang im Kanalbett fließende Wasser durch sein Übertreten die Ufer und richtet auf den benachbarten Grundstücken großen Schaden an. Aus diesem Grund fließen im Hochgebirge im Winter die Wässerwasser nicht. Das bei Oberwihl in die Hochsaler Wühre fließende Seltenwuhr steht jedoch für die unterhalb liegenden Gemeinden das ganze Jahr zur Verfügung. Von Oberwihl abwärts fließt die Wühre hauptsächlich in Mulden; auch stellt sich hier nicht so viel Schnee ein wie im Oberlauf. Dieser liegt noch in dem südlichen Niederschlagszentrum des Schwarzwalds.

Alle drei Wuhren dienen heute der Wiesenwässerung, daneben auch mannigfachen Gewerben, unter denen früher die Eisen- und Hammerwerke die bedeutendsten waren. Ihnen verdanken wir wahrscheinlich die Anlage der Kanäle, wenn auch keine Urkunde und keine Sage uns darüber einen Anhaltspunkt gibt. Bekannt ist jedoch ein Schiedsspruch von 1207 zwischen den Grafen von Habsburg und dem Stift Säckingen [15], nach dem die Grafen an die Laufenburger Eisenschmelzöfen zu viel Holz abgegeben haben. Diese mußten also damals schon längere Zeit bestanden haben. Für den Antrieb des Schmelzofenrads diente aber, soweit wir zurückverfolgen können, das Wasser der Hännerer Wühre. Vorgeschichtlich dürften die Kanäle nicht sein. Georg KRAFT, der beim Bombenangriff auf Freiburg ums Leben gekommene Vorgeschichtsforscher, sprach sich uns gegenüber für eine mittelalterliche Entstehung aus. Urkundlich nachweisbar ist das Hochsaler Wuhr 1453, das Heidenwuhr 1457 und die Hännerer Wühre 1544, wobei jedesmal vom alten Herkommen die Rede ist [16]. So sind die Kanäle jedenfalls nicht, wie in der Bevölkerung weithin geglaubt wird, im Zeitalter der Kaiserin Maria Theresia entstanden, aber sicherlich auch nicht in römischer Zeit, wie ein Heimatforscher des letzten Jahrhunderts vermutete [17].

---

15 HERRGOTT, Marquard: Genealogia Diplomatica Augustae Gentis Habsburgicae, Vorlumen II, Vienna MDCCXXXVII, Urkunde 260. Vgl. auch: DÖBELE, Adolf: Laufenburg, in: Hochrhein und Hotzenwald = Badische Heimat, Jg. 19, 1932, S. 48.

16 Die wichtigsten Archivalien und Akten über diese Wuhren fanden wir in Karlsruhe auf dem Generallandesarchiv und auf dem damaligen Ministerium des Innern, Abt. f. Landwirtschaft und Domänen, in Säckingen auf dem Landratsamt und in Waldshut auf dem Kultur- und Wasserbauamt.

17 VETTER, Johannes: Das Heidenwuhr bei Säckingen, eine römische Wasserleitung, Karlsruhe 1866. Vgl. auch von demselben Verf.: Über das römische Ansiedlungs- und Befestigungswesen, Karlsruhe 1868.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Von weiteren größeren Wasserleitungen des Schwarzwalds sei nur noch eine hervorgehoben, die freilich jetzt nicht mehr im Betrieb ist. Die in der Gemarkung St. Peter, Kreis Freiburg, ihren Ursprung nehmende, 15 km lange Leitung führte vom Hornkopf bis zu einem ehemaligen Pochwerk des Suggentaler Silber- und Bleibergwerks. Zugeschüttet führt sie heute z. T. den Namen Urweg oder Wuhrwegle. Im Kandelwald ist ein Fahrweg mit gleichmäßigem Gefälle daraus geworden. Ein Stück weit dient das alte Wuhr jetzt als Mühlekanal. Der Bau des Wuhrgrabens, der das Rad des Werks antrieb, kann in diesem Fall zeitlich genau festgelegt werden [18]. Er wurde im Jahr 1274 genehmigt. Damit gewinnt unsere Vermutung, daß die drei großen Hotzenwälder Wuhren den Eisen- und Hammerwerken ihre Entstehung verdanken, an Wahrscheinlichkeit.

Die Kanäle des Wiesentals und der Oberrheinebene

Während wir im Schwarzwald verschiedene große, von einander unabhängige Wasserleitungen haben, finden wir im Tal der Wiese, die Johann Peter HEBEL als des Feldbergs liebliche Tochter besang, von dem obersten Talstück bis zur Mündung eine unübersehbare Zahl von meist kleineren Wuhren, die alle miteinander in Verbindung stehen. So kann sich ein geringer Fehler bei der Bedienung einer einzigen Schleuse im ganzen Tal verhängnisvoll auswirken. Im Jahr 1905 wurde die Fläche der Wässerwiesen von Todtnau bis zur badisch-schweizerischen Grenze mit 1472 ha angegeben; inzwischen ist sie etwas geringer geworden, wobei die starke Bautätigkeit in diesem Raum eine wichtige Rolle spielt [19]. (Vgl. dazu die beigegebene Karte!)

Die einzelnen Gruppen von Wassergräben bilden keine starre, ein für allemal festgelegte Ordnung. Alles ist im Fluß begriffen. Besonders unterlagen und unterliegen die Verbindungen und Abzweigungen zwischen den einzelnen Kanälen den verschiedensten Veränderungen. Das geht teils auf Zerstörungen durch Hochwasser, teils auf Vergrößerungen und gleichzeitiges Auflassen von einzelnen Kanälen zurück. Meist ist die stark entwickelte Industrie dabei ausschlaggebend.

Die verwickelten Verhältnisse zwischen den Bauern des Wiesentals und den Werkbesitzern in Klein-Basel führten im Jahr 1756 zu einem Staatsvertrag zwischen dem Markgrafen Karl Friedrich von Baden und der Stadt

---

18 Eine wirtschaftsgeschichtliche Studie von Gustav MÜLLER über St. Peter ist leider noch nicht gedruckt. Handschriftliche Eintragungen von ihm finden sich im Dorfbuch von St. Peter, das auf dem dortigen Rathaus aufbewahrt wird.

19 Einzelheiten finden sich in den Gemeinde-Archiven des Wiesentals, ferner in Lörrach auf dem Landratsamt, in Schopfheim auf der Industrie- und Handelskammer, in Waldshut auf dem Kultur- und Wasserbauamt, ferner in: BABO, Frh. v.: Die Ergebnisse einer hydrographischen Untersuchung über die Anlage von Stauweihern im Flußgebiet der Wiese, Karlsruhe 1905 = Beiträge zur Hydrographie des Großherzogtums Baden, H. 11, und Badischer Wasserkraftkataster, H. 8, Karlsruhe 1927 = Wiese mit Schönenbach, Prägbach, Angenbach, Kleine Wiese und Köhlgartenwiese.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Basel. Die Rechte Klein-Basels am „Wuhr in der Wiese" (W. hier Flußname!) sind schon früh festgelegt worden. Die Urkunden gehen bis 1380 zurück [20]. Von den verschiedenen Vertragspunkten ist der wichtigste, daß die Basler Gewerbe „nach uralter Übung" in Zeiten großer Dürre und Wassermangels im Wiesental bis nach Schopfheim hinauf alle Wuhren öffnen und das Wasser von den Matten hinwegnehmen dürfen. Selbst ein Basler Geschichtsforscher unseres Zeitalters (Eduard SCHWEIZER) meint zu diesem Punkt, wenn man bedenke, daß für die Bewohner des Wiesentals in den Zeiten der Dürre der Verzicht auf das Wasser am schmerzlichsten sein mußte, so sei das sich dem alten Herkommen unterwerfende Zugeständnis der Markgräflichen Herrschaft hoch einzuschätzen. Dieser Staatsvertrag ist, wie von Schweizer Seite anerkannt wird, im 19. Jahrhundert so „loyal" gehandhabt worden wie zu den Zeiten des Markgrafen. Wenn auch heute die alten Werke von Klein-Basel nicht mehr bestehen, so ist doch das Basler Wasserwerk ihr Rechtsnachfolger geworden, und die Beziehungen zwischen den beiden Parteien werden hoffentlich nach wie vor freundschaftlich bleiben. Es dürfte aber in Mitteleuropa wohl einmalig sein, daß Wässerungsstreitigkeiten zu einem Staatsvertrag führten.

In kleinerem Ausmaß wiederholt sich das Geflecht von Wassergräben im Unterlauf der in den Oberrhein mündenden Bäche und Ströme. In den breiten Kies- und Sandaufschüttungen über der Rheinniederung, der sogenannten Niederterrasse, verlieren manche Bäche, wie Hohlebach, Klemmbach, Sulzbach und Möhlin mit Neumagen — diese alle zwischen Isteiner Klotz und Breisach — viel Wasser. Dieser Verlust führt zusammen mit der reichhaltigen Wasserentnahme zum Bewässern öfters zu einem Versiegen der Bäche, so daß sie den Rhein nicht mehr erreichen.

Viel Wasser geht durch Wässerungseinrichtungen auch der Dreisam verloren. Dazu kommt die Ableitung in die Freiburger Gewerbe- und Stadtbächlein. So liegt das Bett der Dreisam bei Niederwasser innerhalb Freiburgs vielfach trocken. Weiterhin verlieren u. a. durch Wässern viel von ihrem Wasser: Elz, Schutter, Kinzig, Rench, Acher, Karlsruher Alb, Pfinz, Saalbach und Kraichbach. Dagegen wird das Wasser der Rastatter Murg im Unterlauf weniger zum Wässern benützt. Ein großes Netz von Kanälen

---

20 Von Basler Seite liegen u. a. an Veröffentlichungen vor: SCHWEIZER, Eduard: Die Gewerbe am Kleinbasler Teich, in: Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde, Bd. 26, 1927, S. 1—71, Bd. 27, 1928, S. 1—114, Bd. 28, 1929, S. 1—140; VUILLEUMIER, August: Zum Ratschlag betreffend die Verlegung der Kleinbasler Teiche, Basel 1904; derselbe: Zur Lösung der Kleinbasler Teichverlegungsfrage, an die Mitglieder des Großen Rates, Basel 1905; derselbe: Die Aufhebung der Kleinbasler Teiche 1904—1923 und das Ende der Kleinbasler Teichkorporation 1906, Basel 1925; derselbe: Memoiren des letzten Wassermeisters der Kleinbasler Teichkorporation, in: Basler Jahrbuch, Bd. 50, 1930. In diesen Schriften finden sich auch Hinweise auf die Schweizer Archivalien. Von deutschen Archivalien und Akten seien genannt: Generallandesarchiv Karlsruhe: Landbau IV, 2, 1837/62 (Conv. 221), Ober-Rhein-Kreis, Benützung der Flüsse und Kanäle zum Betrieb des Ackerbaues oder der Gewerbe betr.; Waldshut, Kultur- und Wasserbauamt: Schopfheim, Teichgenossenschaft 1900; ebenda: Brombach-Lörrach Wuhrgenossenschaft, Allgemeines; Freiburg i. Br., Kulturbauamt: Weil, Wuhrgenossenschaft. Dazu die in Anm. 19 erwähnten Unterlagen!

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

finden wir in und um die größeren Städte der Oberrheinebene, wie Basel, Kolmar, Freiburg, Offenburg, Straßburg, Karlsruhe, Ettlingen usw. [21]. So kommt es infolge der Wässerung in der Rheinebene zu trocken liegenden Bächen, ein Bild, das wir in humiden Gebieten sonst nicht gewohnt sind.

Wasserverteilung und Bewässerung der Kulturen

Während ein Bach immer mehr Gewässer aufnimmt und immer größer wird, teilt sich ein Wässerungskanal ständig, wobei er immer kleiner und wasserärmer wird. Die Kanäle des Schwarzwalds zeichnen sich dadurch aus, daß sie stark dem Gelände angepaßt sind und die natürlichen Gegebenheiten geschickt ausnützen. Das Abzweigen der Seitenkanäle — Verteilergräben — geht so lange weiter, bis schließlich jeder Tropfen Wasser verteilt ist. Dabei ist die jedem Wässerungsberechtigten zustehende Wassermenge zeitlich und mengenmäßig genau festgelegt [22].

Meist haben die Wuhrknechte oder Bachaufseher allein das Recht, die Stellfallen und Einlaßschleusen zu öffnen. Oft sind die Fallen mit Vorhängeschlössern versehen, damit niemand sie unbefugterweise verstellen kann. Der Dichter Joseph Viktor SCHEFFEL hat während seiner Tätigkeit auf dem Bezirksamt in Säckingen sich mit diesen Fragen auch herumplagen müssen. So führte er am 3. Mai 1850 eine Verhandlung, in der die Angeklagten den Tatbestand, daß Wasser außerhalb der ihnen zustehenden Zeit auf ihren Wiesen floß, nicht in Abrede stellten. Sie sagten aber, das Wasser laufe von selbst über, oder Kinder würden die Stellfallen öffnen. [23]

---

21 Badischer Wasserkraftkataster, veröffentlicht von der Wasser- und Straßenbaudirektion in Karlsruhe, H. 1—25, Karlsruhe 1924—1931; Akten u. a. auf dem Landratsamt in Emmendingen, auf dem Kulturbauamt in Freiburg, auf dem Landratsamt in Freiburg, auf dem Generallandesarchiv in Karlsruhe, auf dem Kultur- und Wasserbauamt in Karlsruhe, auf dem Landratsamt in Kehl, auf dem Landratsamt in Müllheim, auf dem Landratsamt in Offenburg usw. Das Netz der Kanäle in der Umgebung von Kolmar schildert uns besonders eindrucksvoll Friedrich METZ in seinem Werk: Die Oberrheinlande, Breslau 1925.

22 Das Recht eines jeden Mitglieds einer Wässerungsgenossenschaft, zu einer bestimmten Zeit eine festgesetzte Zeitspanne lang wässern zu können, ist in den sogenannten Kehrordnungen festgesetzt. Wir finden oft noch sehr altertümliche Formen und besondere Namen für die einzelnen Kehren. So hat die Gemeinde Hochsal im Hotzenwald eine Kehrordnung, nach der verschiedene Wiesen nur alle 55 Tage Wasser bekommen! Neuerdings wird diese Ordnung nicht mehr eingehalten. Daher verstehen wir auch, daß es Fälle gibt, in denen neue Genossen Jahre brauchen, um ihre Wasserrechte kennen zu lernen. Manche Rechte sind im Schwarzwald im Grundbuch niedergelegt, manche in den Aufzeichnungen der Genossenschaften; viele sind überhaupt nicht schriftlich festgelegt, sondern werden mündlich weitergegeben. Im Wallis werden die Rechte auf Tafeln harten Holzes, den sogenannten Tesseln oder Tesslen aufgezeichnet, wofür sich besondere Zeichen herausgebildet haben. Statt des Namens der Berechtigten finden wir die Hauszeichen eingeritzt. Hier werden die Bewässerungszeiten vielfach noch nach Sonnen- und Schattenzielen festgesetzt, so daß sie das Jahr über nicht gleich lang sind. Dafür wird dann durch Änderung der Wässerzeiten ein Ausgleich geschaffen. Im Schwarzwald finden wir heute überall die Uhrzeit; ja man geht sogar so weit, daß man Bruchteile von Minuten ausrechnet, die in dieser Genauigkeit gar nicht durchgeführt werden können. Meist wird auf Viertelstunden auf- oder abgerundet. Die starke Güterzersplitterung, vor allem des Schwarzwaldvorlands, wirkt sich oft sehr ungünstig aus, da viel Zeit beim Wässern durch das Hin- und Hergehen von einer Wiese zur andern verloren geht.

23 Säckingen, Landratsamt: Die Benützung des Heidenwuhrs 1850 (mit verschiedenen Unterschriften von Scheffel).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Schließlich haben die Rieselrinnen die Einzelverteilung des Wassers auf die Bewässerungsfläche zu besorgen, wobei das Wasser über ihre sogenannte Überschlagskante tritt. Ebenso wichtig ist aber auch die Sorge für die Ableitung des Wässerungswassers nach seinem Gebrauch durch Anlage von Entwässerungsrinnen und -gräben.

In den deutschen Mittelgebirgen ist die Wässerung überwiegend auf die Wiesen beschränkt. Daneben werden ab und zu die Weiden, Krautäcker und Gärten bewässert. Getreidefelder, Weinberge und Wälder erhalten hier praktisch kein Wasser.

Von den verschiedenen Bewässerungsverfahren interessiert uns hier die Berieselung. Bei ihr wird das Wasser in dünner Schicht über den Boden geleitet. Es ist dies die übliche Bewässerungsart bei Wiesen; bei Ackerflächen kommt die Berieselung infolge der Gefahr der Abschwemmung nicht in Frage. Bei einem natürlichen Geländegefälle werden die Zuleitungs- und Verteilgräben ganz den Gegebenheiten angepaßt, man spricht dann vom natürlichen Wiesenbau. Er wird hierzulande mit großer Kunstfertigkeit ausgeführt, selbst bei sehr schwachen Gefällen. Nicht eingebürgert hat sich dagegen der Kunstwiesenbau, bei dem infolge geringen oder mangelnden Gefälles die ganze Wiesenoberfläche umgebaut und neu angelegt wird. So kommt es, daß wir in den Tälern und an ihrem Hang die Wässerwiesen finden, während auf den nicht bewässerbaren Höhen die Äcker liegen. (Vgl. Bild 2 und 3.) Besonders deutlich sehen wir diesen Gegensatz im Wiesental und im Karlsruher Albtal. Im Jahr 1923 erfahren wir von der Unterentersbacher Wässerungsgenossenschaft, Kreis Wolfach, eine als Ackerland benutzte Fläche könne auch bewässert werden und sei auch so lange sie früher als Wiese genutzt wurde, bewässert worden, wie die vorhandenen Grabenanlagen ersichtlich machen [24].

Umgekehrt lesen wir einige Jahre zuvor von einem domänenärarischen Grundstück auf Gemarkung Grötzingen, Kreis Karlsruhe, daß ehemaliges Ackerland nun zu Wiesland angelegt und zur Ermöglichung der Wässerung durch einen größeren Zuleitungsgraben mit dem nahen Gießbach verbunden sei[25]. Die bewässerbaren Wiesen und das nicht bewässerbare Ackerland bilden einen direkten Gegensatz.

Die Wässerungsweiher

Weit verbreitet und doch kaum beachtet sind im Schwarzwald kleine Wässerungsweiher. Sie finden sich neben der Bewässerung aus den fließenden Gewässern. So treffen wir im Hotzenwald diese Weiher in größerer

[24] Wolfach, Landratsamt: Die Unterentersbacher Wiesenwässerungsgenossenschaft, Heft II, 1901.
[25] Karlsruhe, Landratsamt: Grötzingen, Gesuch des Domänenamts Karlsruhe um wasserpolizeiliche Genehmigung zur Erstellung einer Stauschleuse im Gießbach zur Bewässerung der ärarischen Materialgrube, Lgb. Nr. 6038, auf Gemarkung Grötzingen 1918/1922.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Zahl in den kleinen Weilern. Z. B. hat in Rüttehof und Atdorf, Kreis Säckingen, jedes Haus seinen Wässerungsweiher. Häufig finden wir sie auch auf den Hängen und Bergwiesen des Elztals, ebenso im Joostal und in den benachbarten Tälern des Neustädter Raums. Viele sehen wir auf den das Kinzigtal umgebenden Höhen. Eine große Zahl von ihnen ist hier und anderswo eingegangen, wie etwa in der Gemeinde Schenkenzell, Kreis Wolfach. Besonders zahlreich sind heute noch die Weiher in den Nebenflußgebieten der Schiltach, im Lauterbach- und Sulzbachtal, also in der weiteren Umgebung von Schramberg.

Diese Weiher haben meist sehr kleine Stauräume von 5 bis 900 qm Grundfläche und ganz niedere Dämme von 1 bis 3 m Höhe. Sie haben also ebensowenig mit den alten Schwallungen der Holzflößerei wie mit modernen Staubecken etwas zu tun. Diese kleinen Weiher, die in allen Farben zwischen blau und braun schimmern, haben auch nie der Fischzucht gedient. Als Zisternen zum Wasservorratssammeln für den menschlichen Genuß können sie wegen ihrer Verschmutzung nicht benutzt werden; auch zum Viehtränken werden sie kaum verwendet. Als Brandweiher kommen sie ebenfalls nicht in Betracht, meist haben sie zu wenig Wasser; für eine moderne Motorspritze sind sie zu verschlammt. Soweit ein Hof seine eigene Mühle hat, die ja nur ein paar Tage im Jahr im Betrieb ist, dient das Wasser auch zu deren Antrieb. Manche findige Bauern gewinnen heute Licht und Kraft mit Hilfe der ausgebauten Weiher.

Entscheidend ist, daß sich diese Weiher dicht unterhalb der Höfe befinden. Die alten Bauernhöfe hatten keine Jauchegruben, sondern eben diese Weiher. Von ihnen aus wurden und werden z. T. heute noch die sogenannten Hausmatten bewässert. Teilweise erinnert man sich daran, daß früher die Gülle in die Weiher geleitet wurde. In einigen Höfen wird das jetzt noch gemacht; besonders kommt der dicke Satz beim Stallreinigen da hinein. Die Reinigung des Stalls nach der Art des Herkules kennen wir heute vor allem von den Almhütten im Gebirge. Wir erwähnen hier die Weiher besonders, da sie bisher in ihrer Bedeutung nicht erkannt und außerhalb des Schwarzwalds, soweit wir sehen, nur in den Alpen beschrieben wurden. Bei einem auf unsere Anregung hin zustande gekommenen Rieselwiesenkolloquium in Bonn im Geographischen Institut (Direktor Prof. Dr. Carl TROLL) im Jahr 1939 konnte keiner der Anwesenden eine den Schwarzwälder Hausweihern entsprechende Form in den deutschen Mittelgebirgen nennen. Solche Formen sind aber sicher zu finden, nur entgehen sie infolge ihrer Kleinheit und ihrer heutigen geringen wirtschaftlichen Bedeutung leicht der Beachtung [26]. Die in den Bergwiesen vorkommenden Weiher dienen natürlich der Aufspeicherung spärlich fließen-

[26] Frau Dr. Eugenie LAUTENSACH-LÖFFLER, Stuttgart, hatte die Freundlichkeit uns mitzuteilen, daß sie aus der Pfalz ähnliche Weiher kenne, deren Bedeutung noch festzustellen wäre.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

der Rinnsale. Manche Weiher dienten früher auch als Mühleweiher und können u. U. noch das einzige Zeugnis für eine frühere Mühle sein [27].

Die Stadtbächlein

Die früher weit verbreiteten Stadtbächlein haben sich offen in größerer Zahl nur in wenigen Städten erhalten, so vor allem in Freiburg im Breisgau. Sie flossen einstens in der Mitte der Straßen, nicht wie heute vielfach aus Verkehrsrücksichten an der Seite. So finden wir sie in Bern jetzt noch in der Mitte der Hauptstraße, nur sind sie hier mit Steinplatten überdeckt. Ihr Hauptzweck war früher, den Unrat der Stadt, einschließlich der Abwässer des Schlachthofs, zu sammeln und den Matten zuzuleiten. Sie vertraten in den mittelalterlichen Städten die Müllabfuhr und auch die Müllverwertung. Daher ergossen sich diese Stadtbächlein, wie wir es besonders gut an verschiedenen älteren Bildern von Freiburg i. Br. feststellen können, nicht in den Stadtgraben, sondern sie führten in hölzernen Leitungen über ihn. Einer dieser, außerhalb der Mauern Freiburgs, von den Stadtbächlein gespeisten Kanäle führte den Namen Mistbach. Die Stadtbächleinwiesen waren die teuersten und begehrtesten im ganzen Umkreis der Stadt. Wenn dann, wie im letzten Jahrhundert in Freiburg, das Schlachthaus verlegt und damit an einen anderen Wässerungskanal angeschlossen wurde, so gab das die größten Veränderungen auf dem Grundstücksmarkt [28].

Die verschiedenen Aufgaben der Bewässerung

Die Wässerungsweiher und die Stadtbächlein führen uns zu der Frage, was für Aufgaben die Bewässerung eigentlich hat. Es können dies recht verschiedene sein, wie Anfeuchtung, Düngung, Bodenreinigung (Lösen von

---

27 Die Weiher in den linksseitigen Nebenflußgebieten der Schiltach sind näher beschrieben im Verwaltungsbericht d. Württ. Min. Abt. f. d. Straßen- und Wasserbau 1901—1904, Abt. 2, 1907. Über die Weiher im allgemeinen vgl. JESSEN, Otto: Über die ehemalige Verbreitung der Weiher in Württemberg, eine wirtschaftsgeographische Studie, Öhringen 1923 = Erdgeschichtliche und landeskundliche Abhandlungen aus Schwaben und Franken, H. 9.

28 Die Freiburger Wässerwiesen wurden schon 1838 auf der Versammlung der Deutschen Naturforscher und Ärzte in Freiburg behandelt. Das Badische Landwirtschaftliche Wochenblatt schrieb u. a. 1840 und 1845 eingehender darüber. Viele Hinweise geben folgende zwei Arbeiten: THOMA: Die Rechtsverhältnisse des Freiburger Gewerbekanals, auch Mühlebach oder Alter Runz genannt, Freiburg i. Br. 1900; Gutachten über die Wassernutzungsrechte der Metzgergrün- und Eschholzrunzgenossenschaft an dem Freiburger Gewerbebach erstattet von E. MICHLER am 27. Mai 1936 (Masch.-Schrift). Auch Werner NOACK kommt auf die Stadtbächlein zu sprechen in seiner anschaulichen Darlegung: Eine topographisch-baugeschichtliche Führung durch Freiburg im Breisgau, in: Mitteilungen der Geographischen Fachschaft der Universität Freiburg im Breisgau, H. 7, 1929/30. Die Urkunden sind gesammelt in: Urkundenbuch der Stadt Freiburg, hrsg. v. Heinrich SCHREIBER, Freiburg i. Br. 1828/29; Freiburger Urkundenbuch, bearb. v. Friedrich HEFELE, Freiburg i. Br. 1938 ff.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

im Boden befindlichen pflanzenschädigenden Stoffen, wie Humussäure [29], Kochsalz, Soda usw.), Vertilgung von tierischen Schädlingen (Heuschrecken, Mäusen, Engerlingen, auch Rebläusen in Südfrankreich), Bodenerwärmung, in wärmeren Gegenden auch Erniedrigung der Bodenwärme (z. B. beim Lein in der Po-Ebene, um die Faserbildung gegenüber Blüten- und Samenbildung zu fördern).

Daß die Bewässerung anfeuchtend wirken kann, bedarf keiner langen Erklärung. Besonders in den niederschlagsarmen und zugleich hohe Wärmegrade aufweisenden Rheinebene spielt sie in dieser Form eine ausschlaggebende Rolle. Aber auch im niederschlagsreichen Schwarzwald kann die Anfeuchtung wichtig werden, so etwa auf grobkörnigen Granitböden, die das Wasser rasch durchlassen. Besonders entscheidend ist die Anfeuchtung in einer kleinen Trockenperiode nach Johanni (24. Juni). Diese anfeuchtende Bewässerung können wir mit Hermann LAUTENSACH als Zwangsbewässerung bezeichnen [30].

Die erwärmende Bewässerung soll in unserem Klimabereich im Frühjahr den Pflanzenwuchs rascher anregen und im Herbst verlängern. Diese erwärmende Frühjahrsbewässerung muß aber sehr sorgfältig durchgeführt werden, um den Boden nicht zu erkälten, womit die erhoffte Wirkung in das Gegenteil verkehrt würde; der Pflanzenwuchs würde damit zurückgedrängt statt gefördert. Diese Bewässerung beginnt nach der Schneeschmelze und muß ausgeübt werden, wenn das Wasser wärmer als die Luft ist, also besonders in klaren Nächten. So bildet sie einen wirksamen Schutz gegen Fröste.

Am merkwürdigsten ist die düngende Wässerung. Man könnte zunächst annehmen, daß dabei ein etwaiger Mineralwert des Wassers wichtig sein könnte. Wenn man aber dann feststellt, daß die Wässerung im Granit und Gneis ebenso betrieben wird wie im Buntsandstein, so wird man stutzig und kommt zu der entscheidenden Tatsache, daß das Wasser aus den

---

[29] Das ist eine für die Bewässerung der Schwarzwaldweiden wichtige Tatsache, vgl. dazu u. a.: Die Erhaltung und Verbesserung der Schwarzwaldweiden im Amtsbezirk Schönau, Amtliche Darstellung, gefertigt im Auftrag des Großh. Bad. Minist. d. Innern, Karlsruhe 1889, dazu: Ergänzungsband für die Amtsbezirke Staufen, Freiburg, Neustadt, St. Blasien; Karlsruhe 1890 nebst Anlagenband. Von geologischer Seite liegen dazu folgende Untersuchungen vor: ERB, L.: Bericht über die Bodenverhältnisse der Menzenschwander Viehweiden, Freiburg i. Br. 1925 (Masch.-Schr.); derselbe: Über die Bodenverhältnisse der Viehweiden im Hochschwarzwald, Freiburg i.Br. 1929 = Mitteilungen der Badischen Geologischen Landesanstalt, H. 10. Als landwirtschaftliche Arbeiten seien genannt: WELLENDORF, Alexander: Die Weidewirtschaft im Schwarzwald und Vorschläge zu ihrer Verbesserung, Bretten 1930 = Schriften der Badischen Landwirtschaftskammer, Nr. 14; WELLENDORF, Alexander und GROMER: Die Jungviehweide Gisiboden im Schwarzwald eine Musterweide, Karlsruhe 1929 = Schriften der Badischen Landwirtschaftskammer Nr. 12. Als forstbotanische Arbeit sei zuletzt noch angeführt: AICHINGER, Erwin: Die Waldverhältnisse Südbadens, eine pflanzensoziologische Studie, Karlsruhe 1937.

[30] LAUTENSACH, Hermann: Zur Geographie der künstlichen Bewässerung auf der Iberischen Halbinsel, in: Geographischer Anzeiger, Jg. 33, 1932, S. 345—359, 419—424; derselbe: Portugal, Teil 1, 2, Gotha 1932 und 1937 = Ergänzungshefte 213 und 230 zu Petermanns Geographischen Mitteilungen.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

durchflossenen Dörfern und aus den anliegenden angebauten Grundstücken sich mit Dungstoffen angereichert hat. Es spielt, wie es in einer älteren Darstellung heißt, die Rolle eines Fuhrmanns, indem es dungreiche Stoffe auf die Felder bringe. So finden wir in den Akten Notizen, etwa von der Schutter, daß der Fluß zum Teil im nährstofflosen Buntsandstein fließe, daß aber kleinere Bachläufe aus vielen Ortschaften ihm Nährstoffe zuführen würden [31].

Von der Wiesenwässerung auf Gemarkung Seefelden, Kreis Müllheim, wird 1879 berichtet, das Wasser aus dem fruchtbaren Hügeltal von den Orten Laufen, Britzingen, Dattingen und Zunzingen sowie dem Weiler Muggardt kommend, sei als gut zu bezeichnen und trage die Wiesen auf (Kolmatierung!). Dieser Umstand werde von den Besitzern der Wässerwiesen in Seefelden und Müllheim dahin ausgenützt, daß sie von Zeit zu Zeit die Matten abheben und den Grund als Dünger in die Reben fahren[32]. Umgekehrt erfahren wir von den domänenärarischen Scheuerhofwiesen unterhalb von St. Blasien, daß das Glockenbächlein für die Wiesenwässerung von ziemlich geringem Wert sei. Die Matten und der Wald, die es durchfließe, würden die ohnedies nicht reichen Dungstoffe zurückhalten. Auch das Wasser der Alb galt als nicht reich an Pflanzennährstoffen. Seit aber St. Blasien im Jahr 1900 eine Tiefkanalisation erhalten hat, durch die die Abwässer in einen in den Fluß mündenden Kanal geleitet werden, hat die Düngungskraft des Wassers wesentlich zugenommen [33].

Nun verstehen wir auch den scheinbaren Widersinn, daß vielfach bei starkem Regen besonders gern und viel gewässert wird. Durch Schlagregen und lang anhaltende Regen gelangen viele düngende Stoffe in das Wasser. Das Wässern mit trübem Wasser wird dem mit klarem entschieden vorgezogen. Das ist im Schwarzwald nicht anders als im Wallis; dort wird mit dickem, aber nicht mit dünnem Wasser gewässert. Ebenso wird die Bedeutung mancher Dorfbächlein klar, die in größerer Zahl überall anzutreffen sind.

Diese düngende Bewässerung ist im regenreichen Schwarzwald ausschlaggebend. Der Hauptzweck ist also dort ein anderer als in der Rheinebene. Wir haben es mit zwei übereinander liegenden Wässerungsgebieten zu tun, bei denen die Bedeutung dieser Einrichtung eine verschiedenartige ist.

---

31 Vgl. SCHWERZ, Johann Nepomuk v.: Anleitung zum praktischen Ackerbau, 4. Aufl., hrsg. v. H. W. v. PABST, Stuttgart 1857; Domänenärarische Wässerwiesen, hrsg. v. d. Großh. Bad. Domänendirektion, Karlsruhe o. J. (1902) und 1906.

32 Müllheim, Landratsamt: Die Wiesenbewässerung auf Gem. Seefelden. Die Neubildung einer Wiesenwässerungsgenossenschaft 1878.

33 Domänenärarische Wässerwiesen wie Anm. 31.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Diese düngende Bewässerung ist die Ursache, daß solche Wässerungsanlagen, wie Norbert KREBS erstaunt in seinem nachgelassenen Werk feststellt [34], auch dort geschaffen wurden, wo die klimatische Notwendigkeit nicht mehr gegeben ist. Dasselbe gilt für die Bemerkung von Rudolf LÜTGENS über die Bewässerung in relativ feuchten Gebieten [35].

Die Bedeutung der Bewässerung

Die Wiesenbewässerung hängt auf das engste mit einer Hauptfrage der Landwirtschaft, mit der Düngerfrage, zusammen. Die Wiese ist nicht nur für die Ernährung des Viehs notwendig, sondern vor allem für die Erhaltung der Nährstoffbilanz im Ackerfeld. Auf der Wiese findet eine dauernde Nährstoffabwanderung statt zum Ackerfeld hin. Das Gras, das die Kuh frißt, gibt Dung, der auf den Acker kommt. Die Deckung dieses Nährstoffverlustes konnte früher bei der mangelnden Düngerwirtschaft in der Hauptsache nur durch natürliche Überschwemmungen von Talwiesen und durch die künstliche Bewässerung geschehen. Andere Möglichkeiten, die Nährstoffbilanz aufrecht zu erhalten, sind u. a. die Schafweiden (Pferchnächte!) [36], die Magerwiesen [37] und die Reutbergwirtschaft [38].

Das Vieh wurde bei der alten Dreifelderwirtschaft den ganzen Sommer über im Freien geweidet. Der dabei anfallende Dung spielte keine große Rolle und kam kaum den Wiesen zugute. Nur während des Winters kam das Vieh in den Stall. Deshalb verfügte man über wenig Stallmist. Zudem wurden die Tiere im Winter kärglich gefüttert. So konnten die Felder nur schwach gedüngt werden. Daher war die Einschaltung der Brache nötig. Für die Wiese blieb kein Dung übrig. Dabei war sie im Frühjahr die erste Weide für das Vieh, was sich natürlich nachteilig auf den Ertrag auswirkte. Sie konnte infolgedessen nur einmal im Jahr gemäht werden. Ja, in klimatisch ungünstigen Gegenden, wie im Schwarzwald, konnte Winterfutter überhaupt nur von den Wässerwiesen gewonnen werden.

In der Neuzeit konnte die Brache mit Kartoffeln, Rotklee und Rüben angebaut werden. Dadurch wurde der bisherige Landverlust aufgehoben. Dafür war aber eine Weidemöglichkeit für das Vieh nicht mehr vorhanden. Man ließ es auch im Sommer im Stall. Damit fiel zugleich die Vorweide auf den Wiesen weg. Nun können diese zweimal geschnitten werden. So be-

---

34 KREBS, Norbert: Vergleichende Länderkunde, Stuttgart 1951 = Geographische Handbücher, S. 113.

35 LÜTGENS, Rudolf: Die geographischen Grundlagen und Probleme des Wirtschaftslebens, Stuttgart 1950 = Erde und Wirtschaft Bd. 1, S. 139.

36 GRADMANN, Robert: Süddeutschland, Bd. 2, Stuttgart 1931, S. 307.

37 KLAPP, E. und A. STÄHLIN: Standorte, Pflanzengesellschaften und Leistung des Grünlands, am Beispiel thüringischer Wiesen bearbeitet, Stuttgart 1936; GRADMANN, Robert: Vorgeschichtliche Landwirtschaft und Besiedlung, in: Geographische Zeitschrift, Jg. 42, 1936, S. 378-386.

38 AICHINGER, Erwin: Die Waldverhältnisse Südbadens, eine pflanzensoziologische Studie, Karlsruhe 1937.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

kommt das Vieh ein reichhaltigeres Futter, was sich auch in einer größeren Stallmistmenge auswirkt. Zum Teil können jetzt auch die Wiesen mit Dung versehen werden. Daneben hat aber die düngende Bewässerung an Bedeutung nicht verloren. Nur beruht mit dem Fortschritt der Landwirtschaft der düngende Wert weniger auf den Abflüssen der alten, undicht gewordenen Jauchegruben und Weiher, sondern in der Abschwemmung der besser gedüngten Äcker [39].

Daß die Bedeutung der Wiesenwässerung wohl erkannt wurde, erfahren wir u. a. in einem Gutachten von der Hochsaler Wühre aus dem Jahre 1904: Die Wiesenwässerung habe für die in Betracht kommenden Gemeinden eine um so größere Bedeutung, als das ihnen zur Verfügung stehende Ackerfeld als mager bezeichnet werden müsse und mithin sehr der Düngung bedürfe. Die Landwirte würden deshalb hier ihren Stalldünger hauptsächlich zur Düngung des Ackerfeldes benützen, während sie den Wiesen im allgemeinen nur die durch die Bewässerung zugeführten Dungstoffe zukommen ließen. Ferner entnehmen wir einer Mitteilung von 1883, daß in Görwihl, Kreis Säckingen im Hotzenwald, häufig die besten Felder mit Futter angelegt werden, und zwar mit Kleegrasmischung. Mit dem aus dem reichlichen Futter gewonnenen Dünger suche man die geringeren Felder zu verbessern. Weiterhin können wir an Hand einiger älterer Karten von Görwihl feststellen, wie dort die spätmittelalterlichen und neuzeitlichen Rodungen den kleinen Bachläufen gefolgt sind. So konnte mit Hilfe von Wässerwiesen der Lebens- und Nahrungsraum des Dorfes vergrößert werden [40].

In diesem Zusammenhang sei noch eine persönliche Mitteilung von Robert GRADMANN, dem kürzlich verstorbenen Altmeister der deutschen Landeskunde angeführt! „Ihre Beobachtung, daß als Düngemittel der Wässerwiesen vor allem das Abwasser aus den flußaufwärts gelegenen größeren Siedlungen wirksam ist, stimmt ganz mit meinen Erfahrungen überein. Ich kenne das besonders von dem bairischen Alpenvorland her. In den Lech- und Isarauen wächst eine Menge von Pflanzen, die man sonst nur auf den südbairischen „Heiden" und auf den Steppenheiden und „Mädern" der Alb antrifft, niemals aber in den Überschwemmungsgebieten unserer schwäbischen und fränkischen Mittelgebirgsflüsse. Hier herrscht eine reine Ohmdwiesen- und Unkrautflora, einfach weil sie alle aus einem mehr oder

39 KRZYMOWSKI, Richard: Geschichte der deutschen Landwirtschaft (bis zum Ausbruch des Weltkrieges 1914) unter bes. Ber. der technischen Entwicklung der Landwirtschaft, Stuttgart 1939; GOLTZ, Theodor Frh. v. d.: Geschichte der deutschen Landwirtschaft, Bd. 1, 2, Stuttgart und Berlin 1902, 1903; ENDRISS, Gerhard: Die Bedeutung der Landwirtschaftsgeographie für die Agrarforschung und Agrargeschichte Mitteleuropas, in: Petermanns Geographische Mitteilungen, Jg. 93, 1949, S. 113—124.

40 ENDRISS, Gerhard: Landschaft, Siedlung und Wirtschaft des Hotzenwalds, in: Der Hotzenwald, Teil 1, Karlsruhe 1941, S. 1—53 = Quellen und Forschungen zur Siedlungs- und Volkstumsgeschichte der Oberrheinlande, Bd. 2; Waldshut, Kultur- und Wasserbauamt; Hochsaler Wuhrgenossenschaft.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

weniger dicht bevölkerten Oberlauf kommen und aus dem Bauland und den Abwässern der Städte und Dörfer eine Menge stickstoffhaltiger Sinkstoffe und Lösungen mit sich führen, während die Alpenströme von einer menschenarmen und fast unbebauten Wildnis gespeist werden." [41].

Eine einschneidende Veränderung brachte die Anwendung des künstlichen Düngers. Jetzt treten vor allem die Nachteile der künstlichen Bewässerung hervor: die völlig ungleichmäßige Zufuhr von Nährstoffen, die in keiner Weise den jeweiligen Verhältnissen angepaßt ist. Da aber, wie wir seit LIEBIG wissen, der in der geringsten Menge vorhandene Pflanzennährstoff entscheidend für das Gedeihen ist, muß man dem Boden ganz unnötig große Wassermengen zuführen, die ihm von Nachteil sind. Es besteht vor allem die Gefahr, daß die im Boden gelösten Nährstoffe ausgewaschen werden, und daß das Bakterienleben totgewässert wird. Die anfeuchtende und die erwärmende Bewässerung wurden in der ersten Begeisterung über den Fortschritt übersehen.

Vor allem kann die anfeuchtende Bewässerung nicht ersetzt werden. Ist doch das Wasser der Wachstumsfaktor, der im Durchschnitt der Jahre in unserem Gebiet am häufigsten und gefahrbringendsten ins Minimum gerät [42]. So ist alles, was die Erhaltung und Vermehrung des Wassers fördert, von größter Bedeutung. Dazu gehört neben der Bewässerung eine entsprechende Bodenbearbeitung und eine geeignete Fruchtfolge auf dem Acker, ferner die Gesamtgestaltung der Landschaft, Wälder und Waldschutzstreifen, Hecken, Obstgärten usw. Glücklicherweise sind wir in Süddeutschland nicht dahin gekommen, daß, wie in Teilen von Mittel- und Norddeutschland, sich endlose Getreide- und Rübenfelder ohne Baum und Strauch auf weite Flächen hin ausdehnen.

Kann eine Wässerwiese nicht mehr bewässert werden, so stirbt ihr Grasbestand ab, und an seine Stelle tritt eine Trockenrasengesellschaft, die auch nach Zugabe von künstlichem Dünger nicht die alten Erträge liefern kann.

Die Wässerungszeiten und der Wasserverbrauch

Im allgemeinen wird nicht das ganze Jahr über gleichmäßig bewässert. Gewöhnlich unterscheidet man bei unseren Verhältnissen drei Hauptwässerzeiten, die Frühjahrs-, Sommer- und Herbstbewässerung. Dabei wird im Frühjahr und Herbst hauptsächlich auf die düngende Wirkung der Wässerung gerechnet — im Frühjahr auch auf die erwärmende —, während in der Sommerperiode die Anfeuchtung in den Vordergrund tritt. So steht bei der Wuhrgenossenschaft Tumringen-Lörrach-Stetten im Wiesental

41 Brief vom 4. Sept. 1950, am 16. Sept. 1950 wurde Robert GRADMANN bei der Arbeit vom Tod überrascht.

42 WALTER, Heinrich: Der Wasserfaktor oder die Hydraturverhältnisse, Stuttgart-Ludwigsburg o. J. = Einführung in die Phytologie, III 2.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

nach einem Gutachten vom 28. Dezember 1888 der Beginn sowie der Schluß der Wässerung übungsgemäß fest[43]. Man kann die Zeit der Frühjahrswässerung rechnen vom 1. April bis 20. Mai, d. h. bis vor die Heuernte; ihre Dauer beträgt rund sieben Wochen. Die Sommerwässerung beginnt nach der Heuernte und dauert bis kurz vor die Öhmdernte, d. h. etwa vom 15. Juni bis 10. August oder rund acht Wochen. Nach der Öhmdernte beginnt die Herbstwässerung; sie dauert vom 1. September bis 15. November oder rund elf Wochen. Da bei der Frühjahrs- und Herbstwässerung neben der Anfeuchtung des Bodens besonders auf die Zufuhr von Nährstoffen gerechnet wird, so ist hier eine größere Wassermenge nötig als bei der Sommerwässerung. Unter den gegebenen Bodenverhältnissen rechnet die Kulturinspektion Waldshut für die düngende Wässerung 1 l je Ar und Sekunde. Voraussetzung ist dabei, daß jedes Grundstück im Frühjahr annähernd 25, im Spätjahr annähernd 35 volle Tage bewässert werden kann. Für die anfeuchtende Wässerung allein kann der Wasserbedarf um zwei Drittel vermindert werden.

Am Pfingstweidwuhr in Lörrach[44], aus dem nicht nur Wiesen gewässert werden, sondern an dem auch Fabriken liegen, gab es im Jahr 1900 erregte Auseinandersetzungen zwischen den Matten- und Werkbesitzern. Ein Gutachten aus diesem Jahr stellte als notwendige Zeit und Wassermenge für die Wiesen fest: Frühjahrs- und Herbstwässerung zwanzig Wochen, davon für den Herbst allein dreizehn Wochen, mit beschränktem Wässern (wegen der Rechte der Industrie), d. h. 108 Stunden in der Woche = 2160 Stunden; Sommerwässerung acht Wochen, ebenfalls mit beschränktem Wässern, d. h. 96 Stunden in der Woche = 768 Stunden. Das gibt zusammen 2928 Stunden = 122 volle Tage. Für die düngende Wässerung werden 50 l je Hektar und Sekunde für erforderlich gehalten, für die anfeuchtende ein Drittel dieser Menge. Dazu gerechnet wird aber noch der Wasserverlust, der bei der düngenden Bewässerung 20 v. H. betragen soll und bei der anfeuchtenden 30 v. H. So werden statt 50 und 17 l 60 und 22 l angenommen. Im Frühjahr und Sommer wird die Wässerung bei Nacht für wertvoller gehalten als bei Tag. Die Werkbesitzer stellen in einer Beschwerde desselben Jahres fest, es würden mehr Binsen in die Wiesen hinein- als herausgewässert.

Von seiten der Industrie wird in alten und neuen Zeiten immer wieder betont, daß früher gar nicht so viel habe gewässert werden können, da die alten Wuhren nur wenig Wasser faßten. Erst durch die Industriekanäle sei dieser große Wasserverbrauch möglich geworden. Ebenso wird von seiten der Mattenbesitzer häufig behauptet, die Industrie steigere von Jahr zu Jahr ihre Ansprüche und nehme ihnen immer mehr Wasser weg.

---

[43] Lörrach, Landratsamt: Die Wuhrgenossenschaft Tumringen-Lörrach-Stetten 1901.
[44] Lörrach, Landratsamt: Die Einführung einer Wasserverteilungsordnung am Pfingstweidwuhr 1899.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Ein besonders hartnäckiger Kampf wird immer — trotz der erwähnten und anderer Gutachten — um die Winterwässerung geführt. So wird für das Karlsruher Albtal 1934 festgestellt, der Versuch die Winterwässerung zu verbieten, stoße bei den Bauern auf keine Gegenliebe [45]. In dem in Lörrach erscheinenden Oberländer Boten lesen wir am 18. Januar 1938, allenthalben habe man beobachten können, daß die Eigentümer von Wiesen vor Weihnachten trotz der strengen Kälte wässerten. In den längeren Ausführungen heißt es weiter, wenn — wie in diesem Fall — bei 8 bis 10° Kälte gewässert werde, so stehe ein beträchtlicher Schaden bei der Heuernte bevor, wenn nicht bald warme Witterung eintrete. Das ist die Ursache der im Winter häufig zu sehenden eisbedeckten Wiesen.

Daß die in Baden benötigten Wassermengen sehr hoch sind, wird mehrmals festgestellt. So führte Wiesenbaumeister KILIAN 1868 an, daß man in Norddeutschland 1,6 Cubikfuß je Sekunde für den badischen Morgen berechne gegen 5 bis 8 im badischen Oberland (1 bad. Fuß ist 0,30 m, 1 bad. Morgen = 0,36 ha). Ja, die Kulturinspektion Tiengen stellt 1891 fest, daß in der Rheinebene mehr Wasser zur Wiesenbewässerung benötigt werde als in Asien zur Reisbewässerung, ein mehr als kühner Vergleich! [46].

Die Ertragssteigerung einer ordnungsgemäß durchgeführten Wässerung läßt sich zahlenmäßig ebenso schwer angeben wie die Ertragsminderung einer schlechten Wässerung. Die meisten derartigen Angaben zeigen, daß nicht an das Gesetz von der Harmonie des Betriebsaufwands gedacht wurde. Eine einzige Intensivierungsmaßnahme in der Landwirtschaft kann nicht für sich allein durchgeführt werden, wenn sie gute Erfolge bringen soll, sondern viele Maßnahmen bilden zusammen ein Ganzes. Man wird z. B. auf eine schlechte Wiese nur wenig Dung bringen und keine teuren Grassorten ansäen, weil sich das gar nicht lohnt. Erst eine Neuanlage der Wiese — vielleicht verbunden mit einer Wässerung — wird Änderung schaffen. Dann ist aber nur ein Teil des Mehrertrages der Wässerung zuzuschreiben.

Das Badische Statistische Landesamt in Karlsruhe berechnete, daß im Jahr 1925 von 1 ha bewässerten Wiesen in Baden im Durchschnitt 55,8 dz geerntet wurden, während der ha-Ertrag der nicht bewässerten Wiesen in diesem Jahr 51,8 dz war. Unter den Wässerwiesen sind natürlich landschaftlich sehr verschiedenartige Wiesen zusammengefaßt [47].

Neben der eigentlichen Wässerung werden die Wässerwasser noch zu allerhand Nebennutzungen herangezogen. Als Trink- und Kochwasser spielen sie heute glücklicherweise nur noch eine untergeordnete Bedeutung;

---

45 Karlsruhe, Landratsamt: Wässerungs- und Wasserpolizei-Ordnung für das Albtal.
46 Freiburg i. Br., Kulturbauamt: Eimeldingen, Wuhrgenossenschaft.
47 Die Landwirtschaft in Baden im Jahr 1925, bearbeitet v. Bad. Statistischen Landesamt, Karlsruhe 1927, S. 89 f.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

das Wasser ist in hygienischer Beziehung nicht immer einwandfrei. Wohl wird es aber als Tränkwasser für das Vieh, zum Begießen der Gärten, zum Reinigen und Abführen der Abwässer benützt. In manchen Gegenden, wie im Wiesental, im Markgräflerland und im Breisgau wird an den Wuhren gewaschen. Am bekanntesten ist diese Einrichtung in den elsässischen Städten, wo besonders in Straßburg und Kolmar das Waschen am Fluß beobachtet werden kann. Meist finden wir fest eingebaute Waschbretter, teilweise sogar überdachte Waschhäuser an den Kanälen.

Die ältesten Erwähnungen der Bewässerung

Die bisherigen Darlegungen haben gezeigt, daß die Wiesenwässerung in der Landwirtschaft und im Landschaftsbild unseres Raumes eine größere Bedeutung hat. Nun gilt noch festzustellen, ob die Wässerung hier eine alte Einrichtung ist, und was sie früher für eine Rolle gespielt hat.

Die älteste Erwähnung, die wir heute in unserem Raum über die Bewässerung kennen, stammt aus dem Jahr 1113 und bezieht sich auf das vordere Wiesental, also auf die weitere Umgebung von Basel [48].

Vom Jahr 1207 datiert der uns schon bekannte Schiedsspruch zwischen den Grafen von Habsburg und dem Stift Säckingen, der für die Altersbestimmung der Hotzenwälder Wuhren so wichtig ist.

In Freiburg im Breisgau erfahren wir von den Wässerungsanlagen urkundlich erstmals 1220 [49]. Am 8. August d. J. überläßt Graf EGINO V., der Herr des Schlosses Freiburg, den Besitzungen des Klosters Tennenbach vor den Mauern der Stadt eine Wassernutzung, da das zu dem Klosterhof gehörige Land ohne Bewässerung unfruchtbar wäre. Eine solche Nutznießung hatte bereits des Grafen Oheim dem Kloster gewährt; die Wässerungseinrichtung hat also schon vor diesem Jahr bestanden! Sie wird auch in der Urkunde in keiner Weise als etwas Neues oder Besonderes hingestellt. Im Jahr 1245 gibt ein Zähringer Bürger — Zähringen ist heute zu Freiburg eingemeindet — dem Kloster Tennenbach eine Wiese, und Graf KONRAD I. von Freiburg verlieh für 4 Pfund Wachs das Wasser zur Bewässerung dazu.

Weitere Urkunden, in denen die Wässerung im Freiburger Raum erwähnt werden, stammen aus den Jahren 1255, 1258, 1260, 1272, 1284, 1290, 1294, 1300 usw. Ratsentscheidungen in Wasserstreitigkeiten sind

---

48 MULSOW, Johannes: Brombach im Wiesental, ein Beitrag zur Heimatkunde, Lahr 1905, S. 64 ff.

49 Urkundenbuch der Stadt Freiburg, hrsg. v. Heinrich SCHREIBER, Freiburg i. Br. 1828/29; Freiburger Urkundenbuch, bearbeitet von Friedrich HEFELE, Freiburg i. Br. 1938 ff.; THOMA: Die Rechtsverhältnisse des Freiburger Gewerbekanals, auch Mühlebach oder Alter Runz genannt, Freiburg i. Br. 1900; Gutachten über die Wassernutzungsrechte der Metzgergrün- und Eschholzrunzgenossenschaft an dem Freiburger Gewerbebach erstattet von E. MICHLER am 27. Mai 1936 (Masch.-Schrift).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

seit 1382 bekannt. Um die Mitte des 15. Jahrhunderts kam es zu schriftlichen Abmachungen zwischen den größeren Wiesenbesitzern, zum Teil schon in Form von Satzungen und Statuten. Die erste Urkunde, die eine solche vertragliche Vereinbarung enthält, ist vom 18. November 1462 datiert.

Um dieselbe Zeit wie in Freiburg wird in Basel ebenfalls bewässert worden sein. Freilich können wir hier so wenig wie in Freiburg feststellen, ob die alten Mühlekanäle auch den Mattenbesitzern zugute kamen. Doch wird uns aus dem Jahr 1251 das Bestehen des für die Wässerung wichtigen niederen Teiches (Teich = Kanal) in Kleinbasel sicher überliefert; 1262—65 wird der mittlere erbaut, 1280 der obere [50].

Aus dem hinteren Wiesental erfahren wir von der Wässerung auf Grund einer Urkunde vom 5. Dezember 1278, in der OTTO VON STAUFEN dem Kloster St. Blasien den Zins der Mühle von Schönau zuspricht und über die dortigen Bewässerungsrechte entscheidet [51].

Das Vorkommen von Wässerungsfragen in den „Weistümern" erlaubt uns Schlüsse auf das hohe Alter und die Bedeutung der Berieselung zu ziehen. Jacob GRIMM bringt neben anderen Beispielen [52] den „Dingrodel" von Kirchzarten, Kreis Freiburg, vom 7. Juni 1395, in dem festgestellt wird, man solle den „runs" in bestimmten Fällen offen lassen, und den von Zarten, Kreis Freiburg, vom 23. Juli 1397, der uns ebenfalls zeigt, daß im Dreisamtal gewässert wird. Ausführlich wird im Dingrodel von St. Peter zwischen 1453 und 1484 auf die Wässerung eingegangen, wobei vor allem die Teilgemeinden Rohr und Ibental erwähnt werden. Im Dingrecht zu Wyler im Dreisamgebiet lesen wir vom „runs" und vom „wessern".

Diese urkundlichen Erwähnungen sind vom Standpunkt des Historikers aus als früh zu bewerten, sogar als sehr früh im Hinblick auf die ersten Erwähnungen in anderen Wässerungsgebieten. In Südtirol stammt die erste urkundliche Erwähnung aus dem Jahr 1227 aus der Gegend von Meran [53]. Im Schweizer Kanton Wallis werden urkundlich der Clavoz nordöstlich von Sitten 1292 erwähnt und das Bewässerungssystem auf der rechten sonnseitigen Talseite im Ausserberg 1311 und 1366; vom Lötschberg haben wir eine Erwähnung aus dem Baltschiedertal vom 9. Juli 1312 [54].

---

50 Vgl. Anm. 20.

51 Wir verdanken den Hinweis auf diese Urkunde Herrn Dr. jur., Dr. phil. Otto FEGER, jetzt Direktor des Stadtarchivs in Konstanz, der auf unseren Wunsch in dankenswerter Weise seine Untersuchungen über die St. Blasianischen Urkunden auch auf die Wässerungsfrage ausdehnte. Die erwähnte Urkunde ist die einzige in den älteren Akten, die sich mit der Wässerung befaßt.

52 Weistümer, gesammelt von Jacob GRIMM und G. L. v. MAURER, hrsg. v. Richard SCHROEDER, Bd. 1—7, Göttingen 1840—1878.

53 ROSENBERGER, Kurt: Die künstliche Bewässerung im oberen Etschgebiet, Stuttgart 1936 = Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. 31, 4.

54 FRÜH, J.: Geographie der Schweiz, Bd. 1—3, St. Gallen 1930—1938 an verschiedenen Stellen, ferner die in Anm. 9 genannten Arbeiten von BLOTNITZKI, SCHNYDER 1924, STEBLER 1913 und WOLF.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Im Schweizer Mittelland ist die Wässerung der Matten durch den Stadtbach von Aarau seit 1291 bekannt. Moudon erhält 1349 das Recht „pour erger" = irriguer, d. h. wässern [55].

Im Siegerland, d. i. der südliche Teil von Westfalen, haben wir um 1443 ein Weistum, das Wasserrechte regelt [56]. Bekannter ist die sogenannte Bitzenordnung im Nassauischen Weistum vom 13. Juni 1539; wir lernen hier eine gesetzliche Regelung über Wassernutzung für Bewässerungswiesen kennen. In Nordwestdeutschland, im Bereich der Lüneburger Heide, wird die Wässerung 1474 erstmals urkundlich erwähnt [57].

Die meisten Bearbeiter fügen diesen Mitteilungen über die ältesten urkundlichen Erwähnungen hinzu, daß die Bewässerung in ihrem Untersuchungsgebiet wahrscheinlich „uralt" sei.

Für den Schwarzwald lassen diese frühen urkundlichen Erwähnungen die bisherigen Ansichten über die Entstehungszeit der Wässerung als überholt erscheinen. Am bekanntesten und vielfach übernommen ist die von Eberhard GOTHEIN Ende des letzten Jahrhunderts mehrfach vorgetragene Auffassung [58], nach der die Mönche von Tennenbach (bei Emmendingen) als Begründer der Wässerung im Freiburger Gebiet besonders gerühmt werden. Das Wesentliche der Wässerung hat GOTHEIN nach seinen Darlegungen auf dem Deutschen Geographentag 1887 in Karlsruhe voll erkannt. Nur war diese Einrichtung nach unserer Auffassung schon allenthalben bekannt, als die Zisterzienser 1160 nach Tennenbach kamen. Zufällig stammt die älteste Erwähnung von Wasser-Runsen in unserem Raum zehn Jahre vor der ersten Zisterzienser-Niederlassung in Deutschland überhaupt (1123). Daher müssen diese als Überbringer der Bewässerungskunst ausscheiden. Ganz unmöglich ist die von der Regierung des ehemaligen Unterrheinkreises an das Badische Ministerium des Innern vom 26. Mai 1843 mitgeteilte Auffassung, wonach Prämonstratenser Mönche die Wässerungseinrichtungen der Lombardei nach dem Breisgau gebracht hätten [59]. Dieser Orden kam nicht vor 1250 nach Deutschland. Das schließt natürlich

---

55 FRÜH wie Anm. 54.

56 Persönliche Mitteilungen von Museumsdirektor Dr. Hans KRUSE, Siegen und von der Kulturbauschule Siegen; LÜDECKE: Die Verbesserung und Bewirtschaftung unbewässerter Wiesen und Weiden, SA. aus: Frühling's Landwirtschaftlicher Zeitung, Jg. 59, 1910; JUNG, R.: Der Siegerländer Wiesenbau vor 100 Jahren, in: Heimatland-Beilage zur Siegener Zeitung, Jg. 4, 1929; den besten Überblick über das Siegerland gibt KRAUS, Theodor: Das Siegerland, ein Industriegebiet im rheinischen Schiefergebirge, Stuttgart 1931 = Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. 28, H. 1; die Wässerwiesen werden eingehend behandelt bei MONHEIM, Felix: Die Bewässerungswiesen des Siegerlandes, Leipzig 1943 = Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 42.

57 Mitteilung von Frl. Dr. LAMPERT auf dem Bonner Rieselwiesenkolloquium.

58 GOTHEIN, Eberhard: Die Naturbedingungen der kulturgeschichtlichen Entwicklung in der Rheinebene und im Schwarzwald, in: Verhandlungen des 7. Deutschen Geographentags zu Karlsruhe 1887, Berlin 1887, S. 53—73; derselbe: Wirtschaftsgeschichte des Schwarzwaldes, Bd. 1, Straßburg 1892 (mehr nicht erschienen).

59 Karlsruhe, Generallandesarchiv: Landbau IV, 2, 1843/45 (Conv. 222) Regierung des Unterrheinkreises, die Anstellung von Wiesenbaumeistern.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

nicht aus, daß in den Klostergütern die Bewässerung vorbildlich durchgeführt wurde, so wie sie heute vielfach landwirtschaftliche Mustergüter darstellen.

Auffallenderweise wird in landwirtschaftlich-technischen Schriften das Alter der Bewässerung oft sehr falsch angegeben. Wir lesen z. B. in einer 1933 erschienenen Arbeit, in Deutschland habe man erst spät angefangen, das Wasser zu Bewässerungszwecken zu verwenden; als älteste Jahreszahl wird dort 1750 genannt!

Die bisherigen Ausführungen haben uns schon gezeigt, daß die Wiesenbewässerung eine ganz bestimmte Aufgabe in der alten Landwirtschaft gehabt hat und schon aus diesem Grund sehr weit zurückreichen muß. Damit stimmt überein, daß Karl WEINHOLD, der ehemalige Berliner Germanist, in seinem „Altnordischen Leben" uns die Wiesenberieselung in Island schildert [60]. Ein bekannter Rechtshistoriker hat uns freundlicherweise mitgeteilt, daß er die ihm näher bekannten Wässerungseinrichtungen im Zartener Becken bei Freiburg i. Br. unzweifelhaft auf die keltische Zeit zurückführe; da er aber einen vollgültigen Beweis nicht liefern könne, bat er von der Nennung seines Namens Abstand nehmen zu wollen.

Urkundlich reichen die Quellen nicht über das Jahr 1113 zurück. Aber wir haben doch die Möglichkeit, Schlüsse auf noch ältere Zeiten zu ziehen. Wäre die Bewässerung durch die Benediktiner oder durch die Römer eingeführt worden, so müßten wir in den wässerungstechnischen Ausdrücken häufig aus dem Lateinischen abgeleitete Bezeichnungen finden. In Südtirol sind z. B., wie uns Kurt ROSENBERGER [61] gezeigt hat, die gebräuchlichsten Ausdrücke romanischen Ursprungs. Ähnlich verhält es sich bei uns mit einer Reihe von Bezeichnungen unserer Kulturpflanzen, worüber Robert GRADMANN eine Untersuchung veröffentlichte [62]. Wie steht es aber nun mit der sprachlichen Herkunft unserer Wässerungausdrücke?

Fachausdrücke der Bewässerungstechnik

Der am meisten gebrauchte Ausdruck für die Wassergräben ist das Wuhr oder die Wühre. Das Wort ist ein Ablaut zu dem bekannteren Wehr und bedeutet eine Abdämmung. Die Freiburger kennen es von dem Stadtteil Wiehre, der seinen Namen von der Kronenmühleruns hat. Das Wort ist rein deutsch „mit südwestdeutschem Erdgeruch", wie die Forschungen

---

60 WEINHOLD, Karl: Altnordisches Leben, bearbeitet und neu hrsg. v. Georg SIEFERT, Stuttgart 1944 = Kröners Taschenausgabe, Bd. 135, S. 31.

61 Wie Anm. 53.

62 GRADMANN, Robert: Hackbau und Kulturpflanzen, in: Deutsches Archiv für Landes- und Volksforschung, Jg. 6, 1942, S. 107—118, 703 f.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

von Ernst OCHS-Freiburg ergeben [63]. Neben dem vielfach belegten Hauptwort wird auch das Zeitwort gebraucht. So lesen wir in der ältesten Urkunde vom Hochsaler Wuhr von 1453: „venn die von Rozel Wuorent". Unter Auswuhr versteht man die Einlaßgräben, welche das Wasser aus der Hauptwühre entnehmen und den Wiesen zuleiten, unter Einwuhr dagegen jene Gräben, welche das Abwasser nach der Wässerung wieder in die Hauptwühre einzuleiten haben. Das Beiwuhr des Wiesentals haben wir bereits kennen gelernt. Die Aufsichtsperson an dem Wuhr ist der Wuhrer oder der Wuhrknecht.

Denselben „südwestdeutschen Erdgeruch" zeigt auch das andere, vor allem im Breisgau weit verbreitete Wort für unsere Bewässerungskanäle, der und die Runs, heute meist Runz geschrieben. Der Ausdruck bezeichnet zunächst das Strömen, Fließen eines Gewässers, dann die in Bewegung begriffene Wassermenge. So bekommt er den Sinn von Flußbett, in welchem Wasser fließt. In übertragener Bedeutung kommt das Wort Runz in Freiburg seit dem 18. Jahrhundert in der Bedeutung von Runzgesellschaft vor, heute würden wir sie als eine Vereinigung von „Wasserinteressenten" bezeichnen. Der Vorsitzende der Freiburger Runzgesellschaft ist der Runzmeister, der früher die Stellung eines Beamten hatte.

In einigen Gegenden, so im Wiesental und im Offenburger Raum, finden wir die Bezeichnung Teich oder Deich. Sie ist „halb niederdeutsch". Das Wort hat eine große Zahl von Bedeutungen; hier besagt es soviel als Wall oder Erddamm, um das Wasser zurückzuhalten. Der Ausdruck bezeichnet immer ein fließendes Gewässer, nie ein stehendes. Dafür wird die Bezeichnung Weiher gebraucht. Ein Teichbett ist ein Aquädukt.

Öfters finden sich — besonders in der Neuzeit — die Ausdrücke Graben und Kanal statt Wuhr, Runz oder Teich. Letzterer ist ein altes Lehnwort.

Ein früh eingeführtes Fremdwort ist Känel, althochdeutsch chanali = Kanal, Röhre, Rinne. Es bezeichnet meist eine offene, hölzerne Röhre, in der das Wasser geleitet wird, um über ein tiefer liegendes Hindernis hinübergeführt zu werden. In der Neuzeit kann der Känel auch aus Metall oder Beton sein.

Das Wort Teuchel hält Ernst OCHS für eine Eindeutschung des mittellateinischen ductile, das mit dem italienischen doccione verwandt ist. Der Ausdruck bezeichnet einen Holzstamm mit ausgebohrtem Kern, in unserem Fall also eine hölzerne Wasserleitungsröhe. Bekannt ist jedem Kurgast von Freudenstadt der Teuchelwald, der seinen Namen von einer solchen heute noch bestehenden Wasserleitung hat.

Die Abzweigung der Hännerer Wühre von der Murg geschieht in einer hölzernen Rinne, die „Schaale" genannt wird. Weiter unten finden wir an derselben Wühre „das Maß", eine Steinvorlage mit zwei Wasserstands-

---

63 Herrn Prof. Dr. OCHS in Freiburg i. Br., dem besten Kenner des Alemannischen, sind wir für manchen Hinweis dankbar.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

marken, welche ein festgelegtes Wasserquantum bestimmen. Am Hochsaler Wuhr führen die drei Wasserfassungen die Bezeichnung „Schöpfe".

Bei den ewigen Streitigkeiten um das Wasser ist es wichtig, daß das Naß an den Verzweigungsstellen der Kanäle richtig verteilt wird. Dazu dient der Teiler mit seinen Stellfallen. Die wenigsten Freiburger werden wissen, daß mitten in der Großstadt beim Hauptbahnhof, Ecke Vauban- und Friedrichstraße, sich ein solcher Teiler befindet, der Klarateiler. Der Ausdruck „einen ewigen Teiler haben" bedeutet das Recht, immer wässern zu können. Das Wasser steht dem Wässerungsberechtigten innerhalb seiner Abteilung zu bestimmten Zeiten zur Verfügung, er hat dann die Kehr.

In kleinen Gräben wird oft mit Steinen oder Rasenstücken der Wasserabfluß aufgehalten. Dafür wurde 1825 in Leipferdingen, Kreis Donaueschingen, der Ausdruck „Vermachen mit Wasenschwiebeln" gebraucht. Swübel ist ursprünglich ein Querholz zum Verschließen. Hier bedeutet die Bezeichnung ein Rasenstück zum Verschließen der Gräben.

Das Arbeitsgerät für die Wühren heißt meist Wuhraxt. Ernst Ochs hat dafür mehrfach den Ausdruck Friesaxt belegt (1920 Aasen bei Donaueschingen), auch Pfriesax (1895 Neukirch bei Furtwangen). In Salem, Kreis Überlingen, wird ein Dammarbeiter Fries genannt. In Wolfenweiler, Kreis Freiburg i. Br., werden heute noch nach unseren Feststellungen die Wassergräben Friesen genannt. Hier scheinen also Beziehungen irgend welcher Art nach Friesland vorzuliegen. Es brauchen jedoch keine direkten Berührungen zu sein. Es gibt als Handwerksgerät u. a. auch einen Brabanter Spaten. All diese Handwerkszeuge können, wie wir es vom Siegener Wiesenbeil genau wissen, in der Mitte des letzten Jahrhunderts hier erst eingeführt worden sein. So könnte damals die Friesaxt auf dem Umweg über Siegen nach Baden gekommen sein.

Das Wässerwasser kann abgekehrt, aufgekehrt, ausgekehrt, eingekehrt und zugekehrt werden. Ebenso kann man es aus- und einschlagen, abschlagen, abführen und von den Matten hinwegnehmen. Das Wuhr kann auf- und zugeworfen werden. In der Urkunde vom 11. August 1666 vom Hochsaler Wuhr wird der Müller ermahnt, er soll vom Wasser auf seinen Gütern nichts verwässern. Verschiedene Müller bitten am 11. Juli 1807 um ein Wässerungsverbot zu Lehen bei Freiburg, da durch die Wässerung und die Machenschaften der Freiburger Fischer das Wasser so erschöpft werde, daß die Mühlen an der Dreisam nicht mehr mahlen könnten. Nach einer Urkunde von Hänner vom 17. Mai 1804 werden Vorkehrungen getroffen, daß das Wasser der Wühre nicht verschwächt werde.

Weitere derartige Ausdrücke gibt es noch eine große Zahl; aber aus dem Lateinischen abgeleitet sind nur wenige. So dürfen wir auch aus dieser Tatsache schließen, daß die Wässerung eine althergebrachte Einrichtung ist.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Die Entwicklung der Wässerung vom 19. Jahrhundert bis heute

Die entscheidenden Vorgänge für das heutige Bild der Wässerwiesen haben sich in unserem Raum im 19. Jahrhundert abgespielt. Zu Beginn des letzten Jahrhunderts war die Wiesenwässerung sehr zurückgegangen und wurde nur noch an wenigen Stellen intensiv betrieben, so im Hotzenwald, im Wiesental, im Breisgau und in der Ortenau[64]. Sicherlich wäre sie, wie in manchen anderen Gebieten, noch mehr zurückgegangen, wenn nicht ein neuer Aufschwung eingetreten wäre. Eine ähnliche Entwicklung schildert uns Wolfgang KULS vom Taunus[65]. Dort wurde 1804 über ein Nachlassen der Wiesenpflege geklagt, während im 18. und im späteren 19. Jahrhundert gute Bewässerungsanlagen vorhanden waren. Ob auch in anderen deutschen Gebieten eine ähnliche Entwicklung stattgefunden hat, bedarf noch weiterer Untersuchungen.

Der badische Staat hatte im 19. Jahrhundert mit der Rheinkorrektion (1817 - 1870) große Aufgaben zu lösen[66]. Sie war bewußt als Landeskulturwerk in Angriff genommen worden. Die Schiffahrtsfrage spielte nur eine untergeordnete Rolle. Die Arbeit am Strom sollte noch durch eine plan-

---

64 ERDMANNSDÖRFER, Bernhard: Das Badische Oberland im Jahre 1785, Reisebericht eines österreichischen Kameralisten (Graf Niklas GALLER), Karlsruhe 1893 = Badische Neujahrsblätter Nr. 3; SCHNEIDER, P. J.: Versuch einer medizinisch-statistischen Topographie von Ettlingen und dessen nächsten Umgebung, Karlsruhe 1818; BABO, v.: Kurze Anleitung zur Anlage und Behandlung der Wiesen, Heidelberg 1836; Karlsruhe, Generallandesarchiv: Landbau IV, 1, 1811 (Conv. 130) Murg-Kreis, Die Wässerung der Matten in den Bännen der Ämter Baden und Bühl; das.: Landbau IV, 2, 1810/14 (Conv. 216) Wiesen-Wässerungs-Anstalten im Kinzigkreis; das.: Landbau IV, 2, 1827/59 (Conv. 220) Ober-Rhein-Kreis, Die Wiesenbewässerung, insbesondere die Festsetzung einer Wässerungs- oder Bachordnung; das.: Landbau IV, 2, 1843/45 (Conv. 222) Regierung des Unterrheinkreises, Die Anstellung von Wiesenbaumeistern; das.: Landbau V, 1, 1809/10 (Conv. 59) Badische Markgrafschaft, Die wegen besserer Einrichtung der Wiesenwässerung erforderten Berichte und darauf ergangene Verfügungen; das.: Repos. Generalia IV, 2, Teichbau 1838 (Conv. 424) Regierung des Seekreises, Die Benützung der Flüsse und Kanäle zu dem Betrieb des Ackerbaues oder der Gewerbe; das.: Min. d. Finanzen 1933 Nr. 50 aus Pack 161 — Landbau, b) 1860 Landbau, Die Darstellung der Gr. Domänenbeamten über ihre Bemühungen um die Verbesserung der domänenärarischen Güter, um die Erhöhung der Erträgnisse derselben und um die Förderung der Landwirtschaft überhaupt.

65 KULS, Wolfgang: Wirtschaftsflächen und Feldsysteme im westlichen Hintertaunus, Frankfurt (Main) 1951 = Rhein-Mainische Forschungen, H. 30, S. 28 f.

66 TULLA, Johann Gottfried: Über die zweckmäßige Behandlung des Rheins längs der Grenze des Großherzogtums Baden, Karlsruhe 1822; ders.: Über die Rektifikation des Rheins von seinem Austritt aus der Schweiz bis zu seinem Eintritt in das Großherzogtum Hessen, Karlsruhe 1825; Karlsruhe, Generallandesarchiv: Landbau V, 1, 1809/10 (Conv. 59) Badische Markgrafschaft, Die wegen besserer Einrichtung der Wiesenwässerung erforderten Berichte und darauf ergangene Verfügungen (mit einem Bericht des Badischen Ingenieur-Departements vom 14. August 1809 mit der Unterschrift von TULLA über das Wesen einer guten Wässerungseinrichtung); über TULLA vgl. VALDENAIRE, Arthur: Das Leben und Wirken des Johann Gottfried TULLA, in: Zeitschrift für die Geschichte des Oberheins, NF. Bd. 42 (81), 1929, S. 337—364, 588—616; Bd. 44 (83), 1931, S. 258—286; KÖBLER, K.: Die wasserwirtschaftliche Bereinigung der badischen Rheinebene, in: Deutsche Wasserwirtschaft, Jg. 31, 1936, S. 210—218, 235—246, 256—260; ders.: Planvolle Wasserwirtschaft und Landeskultur, in: Wasserkraft und Wasserwirtschaft, Jg. 31, 1936, S. 195—198; ders.: Die Meliorierung in der badischen Rheinebene, zur Erinnerung an Johann Gottfried TULLA, den Schöpfer der Oberrheinkorrektion, in: Deutsche Wasserwirtschaft, Jg. 32, 1937, S. 143—146; ders.: Aufgaben und Stand des Landeskulturwerks in Baden, in: Wasserkraft und Wasserwirtschaft, Jg. 32, 1937, S. 6—10, 19—25; BÖHRER, Karl: Wirtschaftliche Betrachtung der Meliorationen unter besonderer Berücksichtigung der badischen Verhältnisse, Rechts- und Staatswiss. Dissertation, Freiburg i. Br. 1931.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

mäßige Wasserwirtschaft im neu gewonnenen Gelände abgeschlossen werden. Doch kam es dazu leider nie. Jetzt stehen wir durch die vor allem zwischen Basel und dem Kaiserstuhl eingetretene Senkung des Rheinwasserspiegels vor neuen, großen Aufgaben[67]. Der badische Oberst TULLA, der sich um die „Bändigung" des Rheinstroms besondere Verdienste erworben hat, betont in seinem bekannten Werk über die Rektifikation des Rheins, daß die Wässerungsanstalten eine ganz besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Weiter günstig machte sich für die Wiesenkultur das Nachwirken des Physiokratismus bemerkbar, der in Baden unter dem Großherzog KARL FRIEDRICH (1728-1811) einen Höhepunkt erreicht hatte. Das entscheidende Jahr für die badischen Wässerwiesen wurde das Jahr 1841. Damals wurde von der Zentralstelle des landwirtschaftlichen Vereins Wiesenbaumeister SCHMIDT aus Bonn berufen. Er selbst nennt sich „Wiesenbaumeister aus dem Siegenschen". Im Siegerland stand im 18. und 19. Jahrhundert der Wiesenbau in hoher Blüte[68]. In vielen Gegenden Mitteleuropas finden wir im letzten Jahrhundert Siegener Rieselwiesenkünstler.

Aus dem Schülerkreis eines dortigen Wiesenbaumeisters muß SCHMIDT hervorgegangen sein, wenn sich auch seine Herkunft im Dunkel verliert. Er ist durchaus Praktiker, theoretische Überlegungen liegen ihm nicht. Leicht ist es SCHMIDT nicht geworden, sich in die neuen, andersartigen Verhältnisse einzuleben. Einige unterschiedliche Eigentümlichkeiten der beiden Wässerungsgebiete erschwerten die Arbeiten sehr. In Baden hat die Wiesenwässerung einen starken genossenschaftlichen Zug, im Siegerland

---

67 SCHWEISGUT, Martha: Landschaftliche Veränderungen in der badischen Rheinebene und im Schwarzwald in den letzten hundert Jahren, Karlsruhe 1930 = Badische Geographische Abhandlungen, H. 6; SCHULTE-MÄTER, Fritz: Beiträge über die geographischen Auswirkungen der Korrektion des Oberrheins, Nat.-Math. Diss., Freiburg i. Br. 1938, Leipzig 1938.

68 Über den Siegener Wiesenbau liegt ebenfalls ein großes Schrifttum vor. Hier seien neben den in Anm. 56 angeführten Untersuchungen nur noch einige grundlegende Arbeiten genannt! Rühmend erwähnt wird die Siegener Bewässerung in der Arbeit von Johann Friedrich MEYER: Über die Anlage der Schwemmwiese im Lüneburgischen, hrsg. von Albrecht THAER, Zelle 1800; im Jahr 1826 erschien die Darstellung von Karl Friedrich SCHENK: Über den Siegerländer Wiesenbau, Fulda. Er ist auch der Herausgeber der Kritischen Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirtschaft überhaupt, 1841 ff. Sein Buch „Der Wiesenbau" erschien in Siegen 1843 in zweiter Auflage. Um dieselbe Zeit veröffentlichte Friedrich VORLÄNDER seine Abhandlung: Die Siegensche Kunstwiese, Siegen 1837, 2. Aufl. 1844. Im Jahr 1851 erschien in Siegen im Druck die Wiesenordnung von 1846; sie ist 1925 neu aufgelegt worden. Wichtige Untersuchungen gehen von der Wiesenbauschule in Siegen aus. Neben den verschiedenen Berichten der Schule und des Kultur- und Gewerbevereins seien die Arbeiten der Schuldirektoren Andreas HEINEMANN und Robert BREITENBACH genannt. Grundlegend ist das Werk von HEINEMANN: Der Wiesenbau im Siegerlande, Berlin 1913. Dazu kommen in neuerer Zeit verschiedene zu Berufswettkämpfen fertiggestellte Arbeiten, die große Anerkennung fanden. — Bürgermeister DRESLER aus Siegen, der vielfach als der Erfinder des Kunstwiesenbaus gilt, veranstaltete von 1750—1780 Privatkurse zur Heranbildung von Wiesenbauern. Die Dillenburgischen Intelligenznachrichten, die ab 1787 erschienen, bringen immer wieder Aufsätze über den Wiesenbau. So finden wir dort u. a. die Fürstlich Oranien-Nassauische Wiesenverordnung vom 18. Dezember 1790 abgedruckt. Im Jahr 1823 erschien dann der 1. Jahrgang des Siegener Intelligenzblatts. Hier findet sich in Nr. 37 die Anzeige, daß der bekannte Wiesenbaumeister Thielmann GRISSE zur Sieghütte sich dazu verstanden habe, praktischen Unterricht im Wiesenbau zu geben. Er gehört einer bekannten Familie von Wiesenbauern an. Im Jahre 1840 lebten sieben Wiesenbauer im Kreis Siegen.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

einen mehr individuellen. Entsprechend haben wir im Schwarzwald und in der Oberrheinebene wesentlich größere Anlagen als im westfälischen Raum. Ferner werden bei uns, wie wir schon gesehen haben, je Zeit- und Flächeneinheit erheblich stärkere Wassermengen verbraucht als in Siegen. SCHMIDT hat nun aber die Zuleitungsgräben in der ihm gewohnten Art erstellt, also zu klein für unsere Verhältnisse. Der Grund für die dadurch auftretenden Mängel wurde jedoch damals in ihrer wahren Ursache nicht genügend erkannt; so kam es zu manchen unerquicklichen Auseinandersetzungen, die den Siegener Kunstwiesenbau in Baden in einen schlechten Ruf brachten. Er wurde als ein unnötiger Luxus bezeichnet.

Im ganzen gesehen hat aber SCHMIDT durch seine in allen Landesteilen Badens durchgeführten Arbeiten den Wiesenbau und die Wiesenkultur sehr belebt und gefördert. Auf ihn folgten eine Anzahl von Schülern und andere Wasserkünstler, die neben größeren Arbeiten auf hunderten von Gemarkungen kleine Musterwässerungen anlegten. Es wurde dabei Wert darauf gelegt, daß Bauern und Knechte für kürzere Zeit bei den Wiesenbauarbeiten mitwirkten. Landwirtschaftliche Veranstaltungen, wie auch das Landwirtschaftliche Wochenblatt, wurden ebenfalls in den Dienst der Sache gestellt.

Wir haben aber nicht nur ein ständiges Zu- und Abnehmen von bewässerten und nicht bewässerbaren Flächen, sondern die einzelnen Wässerungsanlagen unterliegen auch Umbauten. Daher sind die Oberflächenkleinformen der Wiesen häufigen Veränderungen unterworfen, die ihre Ursachen in Änderungen der Wirtschaftsformen des Menschen haben, die auf diese Weise sich auch im Landschaftsbild auswirken. So ist in den Rittmatten bei Ettenheim, Kreis Lahr, im 19. Jahrhundert immer wieder versucht worden, in die ungeregelte Wässerung mit ihren im Zerfall begriffenen Anlagen Ordnung zu bringen. Das geschah endlich in den Jahren 1898 - 1910 durch völlige Neuanlage verbunden mit einer Feldbereinigung. Die heutige Wässerungseinrichtung ist eine Verbindung von Stau- und Hangbewässerung. Beim Umbau wurde eine Rückenwässerung, eine Form des Kunstwiesenbaus, angetroffen. Sie wurde als unzweckmäßig bezeichnet, da angeblich die beiden Überschlagskanten nicht so ausgeglichen werden konnten, daß über jede der gewünschte Teil des jeweils verfügbaren Wassers übertrat. Beim Umbau wurde festgestellt, es müsse das Bestreben sein, die Anlagen so einfach als möglich zu gestalten. Rinnen, die viel Unterhaltung kosten, Dämme, die das Mähen erschweren, seien möglichst zu vermeiden. So schön die „gekünstelten" Anlagen für das Auge seien, so unpraktisch seien sie zur Benützung. Manche, früher mit großen Kosten hergestellte Rückenwässerung sei, obwohl sie eine fast ideale Ausnützung des Wassers gestatte, nur deswegen verfallen, weil ihre kunstvollen Einrichtungen die Bedienung und Unterhaltung für den gewöhnlichen Landwirt zu umständlich und kostspielig machten, und

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

außerdem die Bewirtschaftung sehr erschwerten. Da sich aber bei solchen empfindlichen Anlagen Vernachlässigungen besonders schwer rächen, hätten Enttäuschungen eintreten müssen, die auch eine Zeit lang jede Art von künstlicher Bewässerung in Mißkredit brachten.

Verschiedene Umbauten erfuhr die domänenärarische Stumpenwiese auf den Gemarkungen Waltershofen und Opfingen bei Freiburg i. Br. Mit der Wässerungsanlage wurde 1845/47 in unbekannter Bauart begonnen. In der Mitte der 50er Jahre wurde ein großer Teil der Fläche zur Rückenwässerung umgebaut. Bei dem geringen Wasserzufluß blieb aber ein Erfolg aus. Nach vielen Versuchen, bessere Erfolge zu erzielen, wurde die Rückenanlage in eine Hangbewässerung umgeändert.

Ähnliche Veränderungen wurden u. a. auch auf den Weihermatten, Gemarkung Denzlingen, Kreis Emmendingen, beim Mauracher Hof vorgenommen. In den Jahren 1850/51 wurde eine Rückenwässerung eingerichtet. Die schmalen Rücken mit Abzugsrinnen haben zwar die Entsumpfung gefördert und den Boden verbessert, aber das Mähen, Dörren und Abführen des Futters erschwert. Auch verursachten die zahlreichen Rinnen und Gräben, die häufig einrutschten, hohe Unterhaltungskosten. Von 1854 - 1906 wurde immer wieder an der Anlage gebaut; ein Teil derselben wurde zur Hangwässerung umgebaut.

Umgekehrt wurde, den zeitlichen Strömungen entsprechend, im Jahre 1856 die Kellersmatte auf Gemarkung Schuttern, Kreis Lahr, vom natürlichen Hangbau zur Rückenwässerung umgebaut [69].

---

69 Über weitere Wiesenbauer vgl. besonders: Karlsruhe, Generallandesarchiv: Landbau IV, 2, 1843/45 (Conv. 222) Regierung des Unterrheinkreises, Die Anstellung von Wiesenbaumeistern; Artikel im Landwirtschaftlichen Wochenblatt 1843 und 1847; BECKER, Max: Entwässerung und Bewässerung, für den Unterricht an der Polytechnischen Schule bearbeitet, auf Überdruck geschrieben von H. HUG, Ingenieureleve, Karlsruhe 1845; LAUTER, W.: Anleitung zur Behandlung der Wässerwiesen nach Jahreszeiten, Monaten und Witterungsverhältnissen nebst einem Anhange, enthaltend: Das Gesetz über Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen im Großherzogtum Baden sowie die übrigen dahin bezüglichen Gesetze und Verordnungen; ferner Wiesenpolizeiordnungen für Gemeinde- und Genossenschaftswässerungen. Instruktionen für Wiesenaufseher und Maßregeln bei deren Anstellung, Karlsruhe 1851; VOGELMANN: Das Gesetz über die Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen im Großherzogtum Baden mit Erläuterungen und mit Belehrungen für den Vollzug, Karlsruhe 1851; VINCENT, L.: Der Wiesenbau, Berlin 1858 (sein Schwiegersohn ABEL war in Baden tätig!); VINCENT schrieb auch im Landwirtschaftlichen Korrespondenzblatt, Karlsruhe 1857, über die Fortschritte des Wiesenbaues; Verordnungen und Instruktionen für die Wiesenbauschüler und Aufseher, Karlsruhe 1861; ABEL, Gustav: Die Pflege der Wiesenbewässerungsanlagen nebst Wiesenpolizeiordnung, Instruktion für Wiesenwärter und Wässerungsordnung, erläutert durch die Bewässerungsanlagen im Kötachtale bei Geisingen, Karlsruhe 1865; BABO, August Frh. v.: Urbarmachung und Einrichtung des Hofes Lilienthal am Kaiserstuhl im Breisgau neben einer Beschreibung der landwirtschaftlichen Verhältnisse des Kaiserstuhls selbst, Lahr 1860; die umfangreichen Gutachten von Wiesenbaumeister KILIAN aus den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts finden sich vielfach in den Akten; Die Wasser- und Straßenbauverwaltung im Großherzogtum Baden, systematisch geordnete Sammlung der auf diesen Verwaltungszweig bezüglichen Gesetze, Verordnungen und Vorschriften mit Erläuterungen, geschichtlichen, topographischen und statistischen Notizen aus amtlichen Quellen bearbeitet von J. F. BÄR, Karlsruhe 1870; SCHENKEL, K.: Das Badische Wasserrecht, enthaltend das Gesetz vom 25. August 1876 über die Benützung und Instandhaltung der Gewässer nebst den Vollzugsordnungen und den sonstigen wasserrechtlichen Bestimmungen mit systematischer Darstellung und Erläuterungen, Karlsruhe 1877, 2. Auflage 1902;

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Solche Beispiele ließen sich noch viele anführen! Die Umänderungen gehen laufend weiter. So hat z. B. das Domänenamt Offenburg in den letzten Jahren vor dem Zweiten Weltkrieg hunderte von Hektaren von Rückenbauten zur Hangwässerung umgebaut, um landwirtschaftliche Maschinen auf den Wiesen verwenden zu können. Im Krieg selbst konnten die Wässerwiesen-Einrichtungen nicht in hergebrachter Weise unterhalten werden. Manche Anlagen sind daher eingegangen, andere wurden wiederhergestellt oder harren der Wiederinstandsetzung, besonders in den durch den Krieg schwer beschädigten Gemeinden, wie Kappel am Rhein, Kreis Lahr.

Auf diese Vorgänge im letzten Jahrhundert ist es zurückzuführen, daß in der Statistik des alten Deutschen Reiches Baden von allen Bundesstaaten dem Hundertsatz nach die meisten Wässerwiesen besitzt. So waren hier von den im Jahre 1925 ermittelten Wiesen 34 v. H. Wässerwiesen, während der Reichsdurchschnitt nur 6 v. H. betrug. Im benachbarten Württemberg ist der Anteil der Wässerwiesen sogar 2,5 v. H.[70]. Vom Elsaß und von den an Baden anschließenden Kantonen der Schweiz stehen leider keine vergleichbaren Zahlen zur Verfügung; doch spielt die Bewässerung dort eine beachtliche Rolle.

In der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts wurde die Vorliebe für Wässerwiesen abgelöst durch die neu auftauchende Frage nach der Güte und der Keimfähigkeit der Grassamen und durch das Aufkommen von künstlichen Düngemitteln. In unserem Jahrhundert kommt weiter als erschwerend für die Bewässerungsanlagen hinzu die Tatsache der

---

BUCHENBERGER, A.: Das Verwaltungsrecht der Landwirtschaft, Karlsruhe 1887, Ergänzungsband 1891; CAROLI, W.: Entwurf für einen Bewässerungs- und Gewerbekanal in der Rheinebene von der badisch-schweizerischen Grenze bis zum Kaiserstuhl, Karlsruhe 1898 = Beiträge zur Hydrographie des Großherzogtums Baden, H. 9; Freiburg, die Kanalisation der Rieselfelder und deren Betrieb, hrsg. von der Stadtgemeinde, Freiburg 1898; WIENER, A.: Das Badische Wassergesetz, Karlsruhe 1900, 2. Auflage 1913; DRACH, A.: Die Landeskulturbehörden, ihre Einrichtungen und Dienstaufgaben im Großherzogtum Baden, Karlsruhe 1902; HECHT, Moritz: Die badische Landwirtschaft am Anfang des 20. Jahrhunderts, Karlsruhe 1903; Regeln für die Behandlung der Wässerwiesen, amtlich zusammengestellt, hrsg. von der Großh. Bad. Domänendirektion, Karlsruhe 1902; Domänenärarische Wässerwiesen, hrsg. von der Großh. Bad. Domänendirektion, Karlsruhe o. J. (1902), 2. Auflage, hrsg. von der Großh. Bad. Forst- und Domänendirektion, Karlsruhe 1906; Wiesendüngung, hrsg. von der Großh. Bad. Domänendirektion, Karlsruhe 1902, 2. Auflage, hrsg. von der Großh. Bad. Forst- und Domänendirektion, Karlsruhe 1906; Die Kameraldomänen des Großh. Baden im 19. Jahrhundert mit bes. Ber. der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts, mit Kartenmappe, hrsg. von der Großh. Bad. Forst- und Domänendirektion, Karlsruhe 1906: Einige volkswirtschaftliche wichtige Unternehmungen des Großh. Bad. Domänenärars, hrsg. von d. Großh. Bad. Forst- und Domänendirektion, Karlsruhe 1906; SCHNEIDER, W.: Bewässerung und Bereinigung der Rittmatten, ein genossenschaftliches Kulturunternehmen, Erfahrungen technischer und wirtschaftlicher Natur, Karlsruhe 1911; ders.: Wie steigern wir die Bodenerträge? Karlsruhe 1919; ULLRICH, Gustav: Von den badischen Staatsdomänen, Karlsruhe 1929; Wasserrechtsfragen, kommunalwissenschaftliches Seminar an der Universität Freiburg i. Br., am 3. und 10. 2. 1939, unter Leitung von Prof. Dr. MAUNZ mit Referat des Verf.; die Veröffentlichungen zur Landwirtschaftsstatistik des Badischen Statistischen Landesamts in Karlsruhe und des Statistischen Landesamts Baden in Freiburg i. Br. sind zusammengestellt bei ENDRISS, Gerhard: Zur Landwirtschaftsgeographie des Landes Baden, in: Statistik in Baden, Jg. 1950, H. 3, S. 2—21.

70 Die Landwirtschaft in Baden im Jahr 1925, bearb. vom Bad. Statistischen Landesamt, Karlsruhe 1927, S. 89 f.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

mangelnden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft, so daß die Gräben nicht mehr genügend unterhalten werden können; außerdem bilden diese Gräben ein Hindernis für die Einsetzung von Maschinen. Dementsprechend zeigt das heutige Bild der Wässerwiesen bei uns viele im Rückgang befindliche Anlagen.

Die neuzeitlichen Bewässerungsmethoden, die künstliche Beregnung und die Vergüllung finden erst seit kürzerer Zeit in größerem Maße bei uns Eingang. Flächenmäßig ist ihre Ausbreitung noch gering. Der durch seine Beregnungsanlagen bekannte Wässerungstechniker Karl Ludwig LANNINGER hat 1947 einen Weltbewässerungsplan aufgestellt [71]. Er soll ein Beitrag sein zum Welternährungsplan und zum sozialen Völkerfrieden. Vorläufig werden wir froh sein müssen, wenn wir für unsere engere Heimat Wässerungspläne aufstellen können, die Aussicht auf Verwirklichung haben. Besonders in der Rheinebene werden die durch das Fortschreiten des Rheinseitenkanals auftretenden neuen Grundwasserverhältnisse die anfeuchtende Bewässerung vor neue Aufgaben stellen. Im Schwarzwald, in dem immer die Gefahr des zu-viel-Wässerns besteht, muß die Bedeutung der düngenden Bewässerung stärker betont werden. Hier sollte vor allem die Vergüllung gefördert werden, während dort die Beregnung infolge ihres geringen Wasserverbrauchs im Vordergrund stehen wird [72].

---

71 LANNINGER, Karl Ludwig: Lanninger-Plan, Verwandlung des Wassers in Nahrung durch Groß-Feld-Beregnung, Frankfurt a. M. 1947; Denkschrift des Bad. Landesökonomierats in Müllheim: Kultivierung des Rheinvorlandes bzw. der Rheinniederung, Müllheim 1934 (Masch.-Schr.); Denkschrift des Bad. Landesökonomierats in Müllheim: Bewässerung des Rheinvorlandes, Beregnungsanlage Kleinkems, Müllheim 1938 (Masch.-Schr.); eine vom Badischen Ministerium der Landwirtschaft und Ernährung ausgearbeitete Denkschrift „Land- und Forstwirtschaft am Oberrhein unter dem Einfluß der Grundwassersenkung" liegt seit Anfang 1952 in 5 Exemplaren vor. Ein Auszug erschien am 3. März 1952 in Maschinenschrift; über Grünlandfragen unterrichten die Veröffentlichungen des Staatl. Forschungs- und Beratungsinstituts für Höhenlandwirtschaft in Donaueschingen (Prof. Dr. KNOLL).

72 Die Umzeichnung der Karten verdanken wir Herrn Dr. Cornelius GREINER, Kirchzarten bei Freiburg i. Br.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Aufnahme Nr. 3071, Strähle, Schorndorf/Württ.

Bild 1: Wässerwiesen bei den Weilern Harzerhäuser (im Vordergrund) und Höchst (1 033 m hoch) am Brändbach nordöstlich von Neustadt im Schwarzwald, wohin die Allee auf der linken Bildhälfte führt. Die Blickrichtung geht nach NNW. Das Gewirr der Wassergräben auf den Wiesen ist deutlich erkennbar. Östlich von Neustadt wird das Grundgebirge von der Buntsandsteintafel überlagert, die weithin von Wald bedeckt ist, der hier meist dem Fürsten von Fürstenberg gehört.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Aufnahme Nr. 3836, Strähle, Schorndorf/Württ.

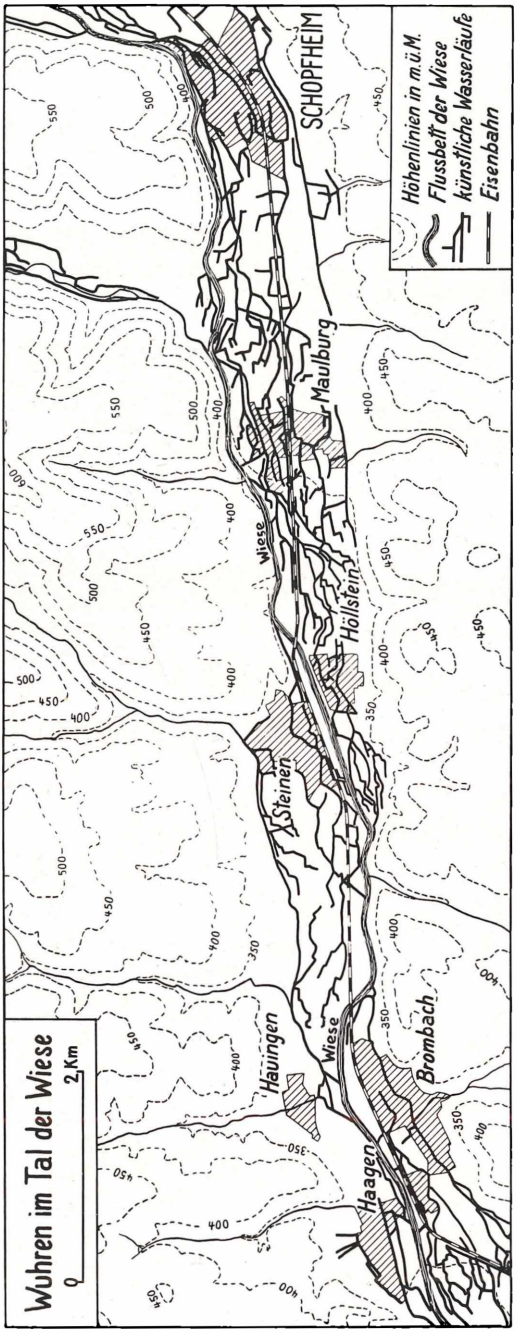
Bild 2: Hangbewässerung im Gremmelsbachtal nordöstlich von Triberg (710 m hoch). Einzelne Höfe des „Zinkens" Obertal der Gemeinde Gremmelsbach sind sichtbar. Der Blick geht talabwärts nach NW. Die Bewässerung ist am unteren Hang angelegt; das Wasser kann hier leicht dem Bach entnommen werden. Auf den höheren Flächen wird Ackerbau getrieben; daneben sind am Hang „Reutberge" erkennbar. Wir befinden uns im Triberger Granitmassiv. Der bewaldete Berg links in der Mitte ist der Seelwald, durch den der Gremmelsbachtunnel der Schwarzwaldbahn führt, die auf der linken Talseite vor dem Eintritt in den Berg erkennbar ist. Weiter im Hintergrund sind die Berge zwischen dem Rohrhardsberg und dem Karlstein sichtbar, dahinter die Höhen um den Gschasikopf.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Aufnahme Nr. 11125, Strähle, Schorndorf/Württ.

Bild 3: Wässerwiesen im Tal der obersten Hauensteiner Murg im Hotzenwald (südlicher Schwarzwald) bei Giersbach (Vordergrund mit Kapelle an der Wegkreuzung), Kleinherrischwand und Großherrischwand (links am Bildrand). Der Blick geht talaufwärts nach NNW. In der wannenförmigen Talmulde, kurz oberhalb der Abzweigung der Hochsaler Wühre, wird viel gewässert, ebenso an dem von Osten herkommenden kleinen Nebenbach. Die Wassergräben sind vielfach stark dem Gelände angepaßt. Zuleitungsgräben sind im Vordergrund in der Nähe der Landstraße erkennbar. Der Untergrund ist Granit und Gneis. Der Berg mit der aus dem Wald aufragenden Kapelle ist die Gugel (998 m). Im Hintergrund ist in der Mitte der Feldberg mit seinem Turm sichtbar.

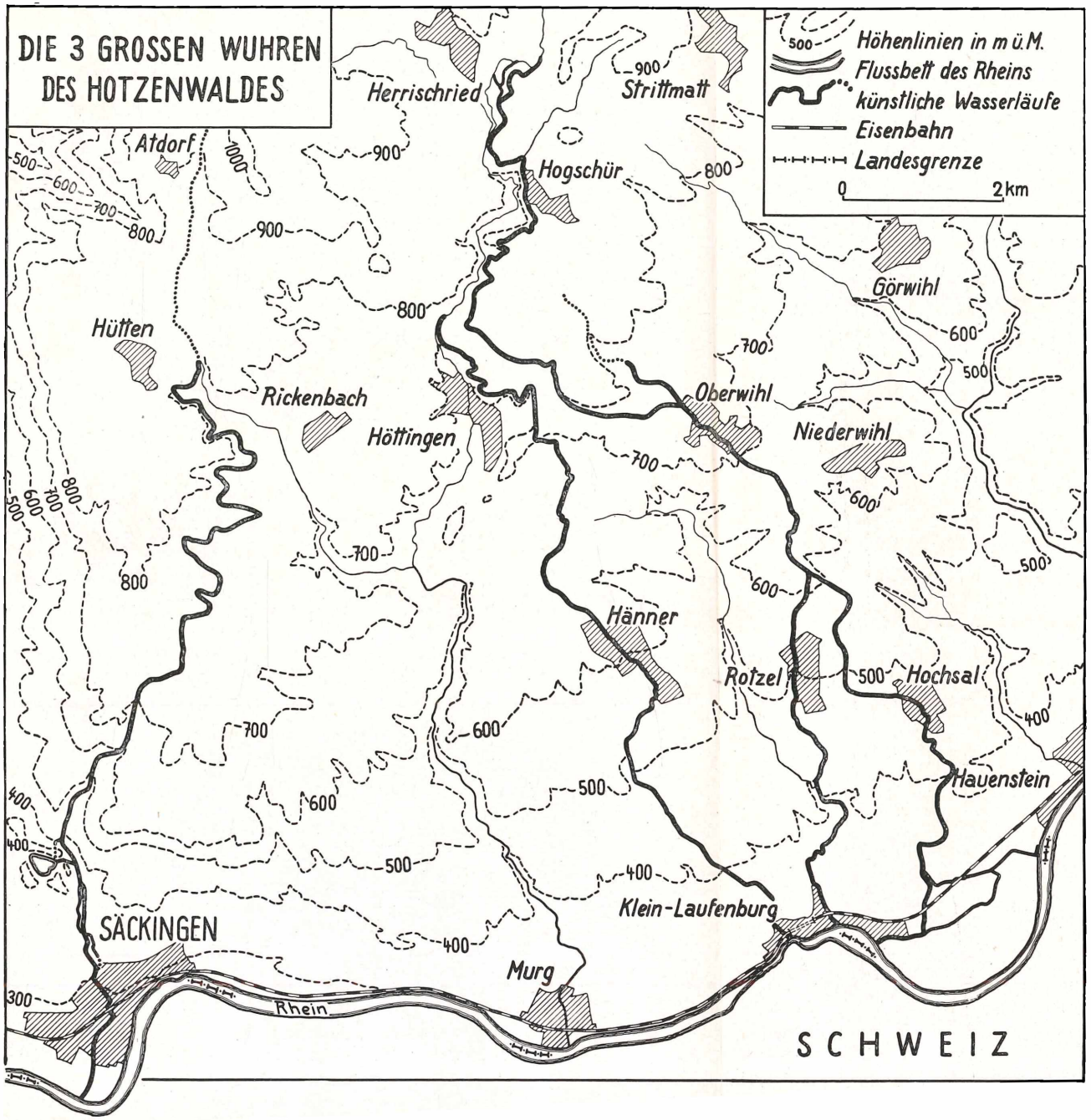
© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at



8

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: 42

Autor(en)/Author(s): Endriss Gerhard

Artikel/Article: Die künstliche Bewässerung des Schwarzwaldes und der angrenzenden Gebiete 77-113