ISSN 0509-8858

H 22051

2

Zeitschrift für
erneuerbare Energien
mit Schwerpunkt
Wasserkraft

Februar
2025

74. Jahrgang

Wasserkraft · Wasserwirtschaft · Wasserrecht · Elektrizitätswirtschaft

wasserwirtschaft

Verbandsorgan des Bundesverbandes Deutscher Wasserkraftwerke und der Arbeitsgemeinschaften Wasserkraftwerke der Bundesländer

wtw

Verlag
Moritz Schäfer

Der Faktencheck

von Otto Mitterfelner

Die Wasserkraft wird mit verantwortlich gemacht für den teilweise schlechten ökologischen Zustand unserer Flüsse. Dabei wird oft nicht nach den wirklichen Ursachen gesucht, sondern es wird generell ein Rückbau der Querbauwerke gefordert.

Zur Durchgängigkeit: 1925 gab es fast 12000 Wasserkraftanlagen in Bayern, ohne Durchgängigkeit. Damals gab es viele Fische und viele Fischarten. Heute sind es nur 4200 Wasserkraftwerke, davon ca. 3900 mit einer Leistung kleiner als 500 kW. Und weniger Fische!

In Bayern gibt es laut WWF heute mehr als 56000 Querbauwerke [1], die das freie Wandern der Fische verhindern. Davon sind aber nur 4200 Wasserkraftwerke, und von diesen hat ein Großteil bereits eine Fischpassanlage. (Übrigens: Wegen invasiver Arten, z. B. dem Signalkrebs, werden an manchen Stellen wieder Sperren eingebaut, um das Wandern zu verhindern [2].)

Man könnte erwarten, dass in Flussabschnitten mit vielen Querbauwerken der ökologische Zustand schlechter ist. Eine Untersuchung kam aber zu anderen Ergebnissen: „Die Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials der Wasserkörper anhand der Fischfauna lässt derzeit keinen signifikanten Zusammenhang zur Anzahl der Wanderhindernisse erkennen.“ [3]. Die Querbauwerke haben also keinen signifikanten negativen Einfluss?! Ich empfehle, den Bericht von Dr.-Ing. Klaus Träbing und Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Theobald aufmerksam zu lesen [4].

Wie sind denn diese Querbauwerke entstanden? Vor deutlich mehr als 1000 Jahren mäanderte z. B. die niederbayerische Vils auf einer Breite von 1,5 km; so breit ist das Vilstal. Für die Wasserkraft wurde, oft am Hang entlang, ein Kanal gegraben, um so an einer geeigneten Stelle eine nutzbare Fallhöhe (z. B. 1,5 m) zu erhalten, um ein (mittelschlächtiges) Wasserrad betreiben zu können. Der ursprüngliche Verlauf ist „zugewachsen“ bzw. wurde dann von der Landwirtschaft allmählich verkleinert. – Auf natürlichem Wege beginnt ein Teich zu verlanden, sobald er entstanden ist. – Manchmal entdeckt man noch den früheren Verlauf, wenn der Traktor oder der Mähdrescher dort in dem losen und feuchten Untergrund stecken bleibt. Oft wurde das alte Flussbett begradigt und ein Hochwasserkanal gegraben, um Straßen, Felder und Gebäude vor Überschwemmung zu schützen.

Es gibt auch natürliche „Schwellen“, die die Durchgängigkeit verhindern, z. B. ein Baum, der in den Fluss gefallen ist, ein kleiner Felsabsturz oder ein Biberbau. Diese erzeugte Heterogenität (Verschiedenartigkeit) hat einen fördernden Effekt auf die Biodiversität [5].

Sehen wir uns eine historische und eine aktuelle Karte an:

Welche Unterschiede sind festzustellen? Im Jahr 1860, also vor nur ca. 160 Jahren, waren deutlich mehr mäandernde Verläufe der Vils zu erkennen. Es sind sehr breite Wasserflächen vorhanden, die damit eine sehr geringe Strömungsgeschwindigkeit aufweisen. Vermutlich waren hier Überschwemmungsgebiete und Moorwiesen, was sich aber aus der historischen Karte nicht ableiten lässt.

Auf der aktuellen Karte sind große Abschnitte des Flusses begradigt, und diese haben Längsbauwerke, also Dämme. Diese Maßnahmen wurden teilweise im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren durchgeführt. Einige Abschnitte sind auf natürlichem Weg im Lauf der Zeit verlandet bzw. wurden langsam zugeschüttet. Es wurde ein schnurgerader Hochwasserkanal gegraben, um die häufigen Überschwemmungen und Schäden zu reduzieren.

Durch die Begradigung und die Eindäm-

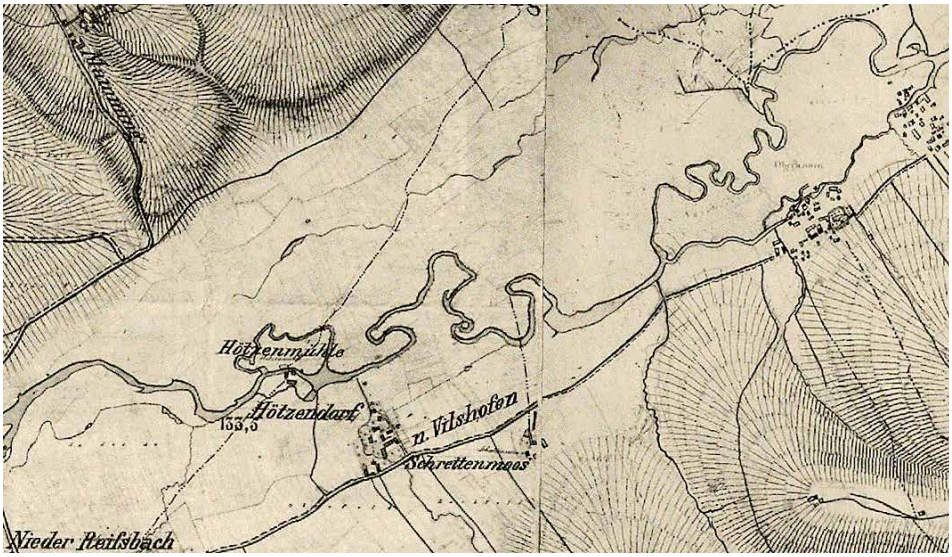

Abb. 1: Mittlere Vils, Historische Karte, ca. 1860 [6]

Abb. 2: Aktuelle Karte [7]

mung auf ein festes Flussbett hat sich das Gefälle und die Fließgeschwindigkeit erhöht. Der Fluss hat sich teilweise tiefer eingegraben und hat bei Hochwasser die Ufer beschädigt, Fundamente von Brücken unterspült sowie Trinkwasserleitungen weggerissen. Zur Sicherung musste die Flusssohle an den kritischen Stellen befestigt werden, z. B. der Hochwasserkanal durch einen „Absturz“, ein Querbauwerk von 1,50

m Höhe wie bei Obermünchsdorf. Diese „eintönige“ gleiche Struktur, ohne Einbuchtungen, ohne Änderungen, z. B. der Wassertiefe, der Fließgeschwindigkeit, ist negativ für die Artenvielfalt.

Einen Rückbau auf einen mäandernden, langsam fließenden Fluss mit niedrigem Gefälle – wie vor deutlich mehr als 160 Jahren – halte ich für schwierig, da man wieder die gesamte Breite des Vilstals bräuchte. Die Flächen werden von der Landwirtschaft genutzt, es gibt seit hunderten von Jahren Häuser und Straßen. Eine vom Menschen gestaltete Kulturlandschaft.

Also sollte man aus Platzgründen eine raue Rampe statt einem Querbauwerk einsetzen? Die Sohlrampe ist ein steiler Fließabschnitt (Gefälle etwa 1 : 3 bis 1 : 10) mit Störkörpern in Form von Steinsatz oder Steinschüttung [8]. Die raue Rampe ist nur teilweise „durchgängig“, flussaufwärts und flussabwärts; sie erzeugt recht hohe Fließgeschwindigkeit und die Stör-Steine sind tödlich für Fische, insbesondere bei Hochwasser [9]. Durch den Umbau auf eine raue Rampe wird der (Ober-) Wasserspiegel abgesenkt. Das könnte Auswirkungen auf den – sowieso schon kritischen – Grundwasserspiegel im Vilstal haben, auf das Trinkwasser und auf die Landwirtschaft, weil die Wiesen und Felder möglicherweise weniger Wasser bekommen.

Also die raue Rampe so ausführen, dass der Oberwasserpegel bei „normaler“ Wassermenge annähernd gleichbleibt? Dann würde aber bei Hochwasser sofort der Fluss über die Ufer treten. Da wäre keine Schleuse, die der Betreiber der Wasserkraftanlage bei Hochwasser öffnen könnte. Also zusätzlich eine Längsverbauung, also Dämme links und rechts am Fluss, gegen Überschwemmung? Auch hier gibt es aber Häuser und Straßen, und Stromleitungen, Wasserleitungen, Abwasserkanäle.

Auf der RENEXPO Interhydro 2018, hat Dr. Andreas Unterweger, Leiter Referat Gewässerschutz Salzburg, Folgendes gesagt: „Wie weit wollen wir zurück? Wie weit können wir zurück?“ Ich meine, der Mensch greift immer in die Ökologie ein, einfach dadurch, dass er da ist. 1840 hatten wir 3,8 Mio. Einwohner in Bayern, 1950 waren es 9 Mio. Heute sind es 13 Mio. [10], eine Steigerung von 44 % gegenüber 1950; ein Faktor 2,5 gegenüber 1840! Der negative Einfluss, bedingt durch hohen Lebensstandard, hat noch deutlich mehr zugenommen, z. B. durch unsere Autos, Medizin und Medikamente, Plastik usw. Jedes Windkraftwerk, PV-Anlage, Atomkraftwerk, Biogas, Kohle, Erdöl und auch die Wasserkraft hat irgendwelche, mehr oder weniger, negative Auswirkungen. Je nach persönlichem Schwerpunkt, Wissen und Anschauung wird das unterschiedlich bewertet.

Die Schlagwörter „Durchgängigkeit wiederherstellen“, „frei fließende Flüsse“ und „Renaturierung“ sind leicht gesagt und gefordert. Die Durchführung unter Berücksichtigung aller Interessen wird sehr schwierig. Selbst wenn wir nur 160 Jahre zurückwollen, hätte das gravierende Einflüsse.

Quellen

1. www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Analyse-Fliessgewaesser-Bayern.pdf- – Abgerufen 03.01.2025

2. www.bkz.de/nachrichten/ausbreitung-der-signalkrebse-aufhalten-141893.html – Abgerufen 26.12.2024

3. www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/wasser/fliessgewaesser/biologie/HLNUG_HSRM__fiBS_Durchgaengigkeit.pdf Seite 3 – Abgerufen 05.01.2025

4. www.bundesverband-deutscher-wasserkraftwerke.de/wp-content/uploads/2022/07/WaWi_2016_02-03_FA_03_Traebing-1.pdf – Abgerufen 31.12.2024

5. www.nul-online.de/themen/artenschutz-und-biotopverbund/article-6076378-201984/der-einfluss-des-bibers-auf-die-artenvielfalt-semiaquatischer-lebensraeume-.html – Abgerufen 12.01.2025

6. www.karten.energieatlas.bayern.de - Abgerufen 22.12.2024

7. www.karten.energieatlas.bayern.de/start/?c=768692,5387607&z=15&l=atkis,historisch&t=energie – Abgerufen 22.12.2024

8. https://de.wikipedia.org/wiki/Sohlrampe – Abgerufen 08.01.2025

9. www.lss.ls.tum.de/fileadmin/w00bds/aquasys/upload/UPLOAD_SB/Upload_WK_2022/2022-06-3 0_Abschlussbericht_2022_Band_10_Grossweil.pdf – Abgerufen 27.01.2024

10. www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Bev%C3%B6lkerungsentwicklung_(seit_1840) – Abgerufen 27.01.2024