



Zusammenfassung



Auf ihrem Weg durch die vier Kantone AI, AR, SG und TG bietet die Sitter verschiedenste Lebensräume. Sie wechselt oft ihren Abflusscharakter und ihre weitgehend natürliche Uferstruktur wird für Freizeitaktivitäten, als Naherholungsgebiet, aber auch wirtschaftlich genutzt. Sowohl der Schutz als auch die Nutzung des wertvollen Flusses müssen in allen relevanten Aspekten berücksichtigt werden.

Bund und Kantone sind gesetzlich verpflichtet, die Öffentlichkeit über den Schutz und Zustand der Gewässer zu informieren und Massnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung nachteiliger Einwirkungen auf die Gewässer zu empfehlen. Da sich das Einzugsgebiet der Sitter über vier Kantone erstreckt, wird die Überwachung der Gewässerqualität und der Lebensräume zwischen diesen koordiniert. Dazu wurde die Sitterkommission als Fachkommission ins Leben gerufen. Der nun vorliegende Bericht zur Sitter soll:

- die heutigen Nutzungen und den Zustand der Sitter beschreiben
- Massnahmen aufzeigen und priorisieren
- Basis für die Erfolgskontrolle der umgesetzten Massnahmen sein.

Nutzungen

Die Sitter dient

- als wichtiges Naherholungsgebiet
- der Gewinnung von Wasserkraft
- der Trink- und Brauchwassergewinnung
- als Vorfluter für gereinigtes Abwasser aus Kläranlagen
- der Fischerei



Von ehemals elf *Wasserkraftanlagen* sind heute noch acht in Betrieb. Ihre Gesamtleistung beträgt etwa 15'500 kW, wovon 87 Prozent auf das Kraftwerk Kubel der St.Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG (SAK) entfallen. Dieses nutzt Wasser aus der Sitter und der Urnäsch, das im Günsensee gespeichert wird. Beim alten Wehr in der Grafenau bei St.Gallen wird eine Krafterzeugung wieder aktiviert. Die Konzession für das geplante Kleinwasserkraftwerk wurde 2016 erteilt.

Die *Kiesentnahmen*, die hauptsächlich in den appenzellischen Kantonen stattfanden, sind seit 1989 kontinuierlich zurückgegangen. Dies lag zum einen an einer Revision des Wasserbaugesetzes per 1. Januar 2007 und zum anderen an den Erkenntnissen zu den negativen ökologischen Auswirkungen einer kontinuierlichen Geschiebeentnahme.

Der Grundwasserstrom entlang der Sitter wird an wenigen Stellen als *Trink- oder Brauchwasser* genutzt. Für einige Gemeinden im Kanton Thurgau hat die Sitter für die Trinkwasserversorgung eine wichtige Bedeutung. Die Region St. Gallen wird zu grossen Teilen mit Trinkwasser aus dem Bodensee versorgt.

Sitter und Urnäsch dienen acht grösseren und vielen kleineren lokalen *Abwasserreinigungsanlagen* (ARA) der Kantone AI, AR und SG als Vorfluter. Alle grösseren ARA fällen Phosphat aus und betreiben eine Nitrifikation des Abwassers. Die ARA Haslen und Unterschlatt wurden 2014 und 2015 aufgehoben und an die ARA Appenzell angeschlossen. Auf St. Galler Gebiet wurde die ARA Hätterenwald im Zuge des Ausbaus der ARA St. Gallen-Au im Jahr 2004 aufgehoben. Der umfassende Ausbau hatte positive Effekte auf die Wasserqualität der Sitter.

Fischereilich wird das ganze Gewässersystem der Sitter genutzt. Im Kanton AI herrscht das Patentsystem vor, in AR und TG werden einzelne Flussabschnitte verpachtet. Der Kanton St. Gallen verpachtet seinen Sitterabschnitt dem Fischereiverein St. Gallen.

Beeinträchtigungen

Die Sitter wird primär durch folgende Beeinträchtigungen gestört:

- Abflussveränderung durch die Wasserkraftnutzung (Restwasserstrecken und Schwallbetrieb)
- Durchgängigkeitsstörungen durch künstliche Hindernisse
- langfristige Auswirkungen der Entnahme von Kies
- chemisch-physikalische Belastung des Wassers aus punktuellen Quellen (gereinigtes Abwasser, Mischwasserentlastungen, Altablagerungen) und diffusen Quellen (Landwirtschaft).

Folgen dieser **zivilisatorischen Beeinträchtigungen** sind:

- Gefährdung der Fische (Anzahl, Biomasse, vorkommende Arten)
- Veränderung des biologischen Gewässerzustandes (Fischnährtiere, Algen, Wasserpflanzen)
- Sohlenerosion
- Belastung des Wassers durch Nähr-, Schmutz- und Schadstoffe und durch Keime.



Zustand

Lebensraum

Damit Fließgewässer ihre Funktion als naturnahe Lebensräume erfüllen können, sind neben einer guten Wasserqualität auch ein naturnahes Gewässerbett mit intakten Übergängen zu den Uferbereichen (Ökomorphologie) sowie ein möglichst natürliches Abflussregime von grosser Bedeutung. Besonders wichtig für Lebewesen ist dabei die freie Durchgängigkeit innerhalb des Gewässers und in seine Zuflüsse. Die ungehinderte Weitergabe des Geschiebes ist ebenfalls entscheidend, da ein Gewässerbett ohne mobile Gesteinsschichten Erosionsprozessen ausgesetzt ist.

Elf künstliche Abstürze unterbrechen die Durchgängigkeit der Sitter. Die Uferbeschaffenheit ist auf weiten Strecken natürlich oder naturnah. Harte Uferverbauungen sind speziell im Dorfbereich von Appenzell und Weissbad sowie im Unterlauf zwischen Sitterdorf und der Mündung in die Thur zu erwähnen. Die Anbindung der Nebengewässer an die Sitter und deren Durchgängigkeit ist an einigen Stellen nicht gewährleistet. In vielen Abschnitten, vor allem im Unterlauf, ist der Flussboden sehr grob strukturiert, da aufgrund der lange andauernden Kiesentnahmen im Oberlauf der kiesige Anteil fehlt. Für kieslaichende Fischarten wie Bachforelle, Äsche oder Strömer ist diese Situation prekär.

Fische

Die Sitter weist in ihrem mittleren und unteren Abschnitt trotz ihrer weitgehend naturnahen Struktur aufgrund verschiedener Nutzungen heute gravierende Defizite im Fischbestand auf. Das Artenspektrum hat sich im Vergleich zu früher halbiert. Seit den 1990er Jahren ist daher auch ein deutlicher Rückgang der Fangerträge zu erkennen.

Hauptsächliche Ursache für den Fischrückgang sind die Auswirkungen der Wasserkraftnutzung. Querbauwerke erschweren die Fischgängigkeit und Schwall/Sunk-Effekte entwerten die Kieslaichflächen und schränken die Reproduktion ein.

Biologische Gewässerqualität

Der biologische Zustand wird in regelmässigen Abständen alle paar Jahre im Auftrag der Sitterkommission von spezialisierten Fachbüros erhoben und in öffentlich zugänglichen Berichten dokumentiert.

Der biologische Zustand der Sitter und ihrer Zuflüsse hat sich kontinuierlich verbessert. Heute kann er weitgehend als gut bezeichnet werden. Dies ist zum überwiegenden Teil den Sanierungen bei der Abwasserreinigung zu verdanken. Vereinzelt sind lokal oder auch saisonal noch Defizite feststellbar. Auffällig sind vielerorts auch Abfälle im Uferbereich und Stellen mit übermässig verfestigter (kolmatierter) Flusssohle.

Chemische Wasserqualität

Die physikalisch-chemische Überwachung der Sitter erfolgt seit 1999 zweimonatlich nach dem Messkonzept der Sitterkommission.

Die chemische Wasserqualität der Sitter ist heute generell gut. Ab Appenzell gilt das Flusswasser zeitweise als organisch schwach belastet. Eine Zunahme der Belastung ist nach der Mündung des Rotbaches und dann wieder unterhalb der Kläranlage St. Gallen - Au erkenn-



bar. Unterhalb der ARA Appenzell, aber auch im unteren Sitterabschnitt ab St. Gallen wurden vor allem in früheren Jahren zeitweise kritische Werte fischtoxischer Stickstoffverbindungen gemessen. Die stoffliche Belastung hat sich durch den Ausbau der ARA Appenzell (2007) und der ARA St. Gallen - Au (2004) jedoch nachhaltig verbessert.

Badewasserqualität

Das Wasser der Sitter kann mit Keimen belastet sein. Untersuchungen an verschiedenen Badestellen ergaben oft eine beeinträchtigte Badewasserqualität. Eine Erkrankung ist vor allem dann möglich, wenn das Flusswasser geschluckt wird, während der blosser Kontakt mit dem Wasser nicht gesundheitsgefährdend ist. Die Ursachen sind vorwiegend auf die Einleitung von gereinigtem Abwasser aus Kläranlagen zurückzuführen. Eine Rolle spielen auch Entlastungen aus der Mischwasserkanalisation bei Starkregenereignissen und Gülleabschwemmungen. Die Situation an der Sitter ist die gleiche wie an zahlreichen anderen Flüssen in der Schweiz mit vergleichbarer Nutzung.

Massnahmen im Überblick

Wasserkraftnutzung

Durch die Revision der Gewässerschutzgesetzgebung im Jahr 2011 sind die Inhaber von Wasserkraftwerken verpflichtet, Sanierungsmassnahmen zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch ihre Anlagen bis spätestens 2030 umzusetzen. Die Massnahmen an der Sitter werden durch die zuständigen kantonalen Behörden prioritär behandelt.

Die SAK erstellen für ihre Anlagen im Jahr 2017 ein Gesamtkonzept zur Sanierung der Restwassersituation, der Auswirkungen von Schwall und Sunk, der Fischgängigkeit und der Geschiebegängigkeit. Dieses stützt sich auf aufeinander abgestimmte Sanierungsverfügungen der zuständigen Behörden der Kantone AR und SG. Die Sanierungsfrist wurde auf 2022 festgesetzt.

Landschafts- und Naturschutz

Aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes ist das Tal der Sitter in seiner Ursprünglichkeit zu bewahren. Um dies zu gewährleisten, wird entlang der Sitter ein Sonderwaldreservat entstehen.

Abwasserreinigung

Die Abwasserreinigungsanlagen entlang der Sitter sind auf einem guten Stand, nachdem in den vergangenen 15 Jahren zahlreiche Ausbauten und Neuerungen umgesetzt wurden. Die wichtigsten noch geplanten Massnahmen sind der Anschluss der ARA Teufen an die ARA St. Gallen-Au und die Erweiterung der ARA St. Gallen-Au mit einer Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen.