Vollzug Umwelt

MITTEILUNGEN ZUR FISCHEREI

NR. 77

Biologie, Gefährdung und Schutz der Groppe *(Cottus gobio)* in der Schweiz

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
BUWAL

Vollzug Umwelt

MITTEILUNGEN ZUR FISCHEREI

NR. 77

Biologie, Gefährdung und Schutz der Groppe *(Cottus gobio)* in der Schweiz

Avec résumé en français
Con riassunto in italiano

Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL
Bern, 2004

Rechtlicher Stellenwert dieser Publikation
Diese Publikation ist eine Vollzugshilfe des BUWAL als Aufsichtsbehörde und richtet sich primär an die Vollzugsbehörden. Sie konkretisiert unbestimmte Rechtsbegriffe von Gesetzen und Verordnungen und soll eine einheitliche Vollzugspraxis ermöglichen. Das BUWAL veröffentlicht solche Vollzugshilfen (oft auch als Richtlinien, Wegleitungen, Empfehlungen, Handbücher, Praxishilfen u.ä. bezeichnet) in seiner Reihe «Vollzug Umwelt». Die Vollzugshilfen gewährleisten einerseits ein grosses Mass an Rechtsgleichheit und Rechtssicherheit; andererseits ermöglichen sie im Einzelfall flexible und angepasste Lösungen. Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfen, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen. Andere Lösungen sind nicht ausgeschlossen, gemäss Gerichtspraxis muss jedoch nachgewiesen werden, dass sie rechtskonform sind.

Herausgeber
Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)
Das BUWAL ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Autoren
Stephane Zbinden, Jean-Daniel Pilotto und
Valérie Durouvenoz
GREN, Biologie appliquée Sàrl, Genf
dir@gren.ch

Titelbild
Michel Roggo, Freiburg

Bezug
Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
Dokumentation
CH–3003 Bern
Fax + 41 (0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer
MFI-77-D

© BUWAL 2004

Inhaltsverzeichnis

Abstracts 5

Zusammenfassung / Résumé / Riassunto 7

1. Einleitung 11

2. Systematik, wirtschaftliche Bedeutung und Lokalnamen 13
2.1. Systematik 13
2.2. Wirtschaftliche Bedeutung und Lokalnamen 14

3. Wesentliche Merkmale 15

4. Verbreitung 17
4.1. Allgemeine Verbreitung 17
4.2. Verbreitung in der Schweiz: früher und heute 18

5. Biologie und Ökologie 19
5.1. Lebensraum 19
Substrat und Gewässerstruktur 20
Strömungsgeschwindigkeit 20
Wassertiefe 21
Wasserqualität 22
5.2. Ernährung 23
Laich- und Bruträuber von Salmoniden ? 24
5.3. Fortpflanzung und Entwicklung 25
Wachstum und Alter 26
5.4. Populationsdynamik 27
5.5. Intraspezifische Interaktionen 27
5.6. Interspezifische Interaktionen 28
Prädatoren und Konkurrenzarten 28
Zusammenleben mit anderen Arten 28

6. Gefährdung und Schutzmassnahmen 30
6.1. Die Situation in Europa und der Schweiz 30
6.2. Schutzmassnahmen 30
Strukturelle Veränderung und Dynamik des Lebensraums 31
Wasserqualität 34
Anthropogene Einflüsse 35

7. Perspektiven 36

8. Literatur 37

Anhang 43

Abstracts

The bullhead (*Cottus gobio*) is the only representative of the Cottidae family in Switzerland. It is a small fish, typical of regions where trout are found. It is highly abundant in rivers; less abundant in lakes. Bullheads have no swim bladder and live in shelters on the river-bed, foraging on benthic invertebrates. Their sexual maturity and spawning activities depend on the type of habitat. To complete their life cycle, bullheads need a mosaic of habitats within a small area. The factors that present the greatest threat to the distribution of the bullhead are alterations to the environment, obstruction of its migration and the pollution of water by substances with partially unidentified effects. The measures that should be given highest priority to conserve the bullhead are: the restoration of highly channelled river systems, the elimination of artificial barriers in rivers and measures to improve water quality.

Key words: fish, bullhead, biology, threats, conservation.

Die Groppe (*Cottus gobio*) ist in der Schweiz der einzige Vertreter aus der Familie der Cottidae. Dieser Kleinfisch lebt hauptsächlich in Forellenbächen, seltener in Seen. Die Groppe ist bodenorientiert, besitzt keine Schwimmblase und ernährt sich von Invertebraten. Der Eintritt in die Geschlechtsreife sowie die Laichzeit sind je nach Gewässer unterschiedlich. Zur Vollendung des Lebenszyklus benötigt die Groppe auf engem Lebensraum ein Mosaik verschiedener Habitatstrukturen. Die Groppe wird durch folgende Faktoren bedroht: Lebensraumveränderungen, Wanderhindernisse verschiedener Art und Gewässerbelastungen durch Stoffe, deren Auswirkungen teilweise noch unbekannt sind. Die wichtigsten Schutzmassnahmen bestehen in der Revitalisierung von stark verbauten Fliessgewässern, der Entfernung oder Sanierung von Wanderhindernissen sowie in der Bekämpfung der Gewässerverschmutzung.

Schlüsselwörter: Fische, Groppe, Biologie, Gefährdung, Schutz.

Le chabot (*Cottus gobio*) est le seul représentant de la famille des cottidés en Suisse. Ce petit poisson typique de la zone à truite est très fréquent dans les cours d'eau de notre pays, plus rare dans les lacs. Cette espèce benthique, dépourvue de vessie natatoire, vit cachée sous les pierres et se nourrit d'invertébrés aquatiques. La maturité sexuelle et la période de reproduction du chabot varient en fonction de son habitat. Pour accomplir son cycle de vie, cette espèce a besoin d'une mosaïque d'habitats différents dans un espace réduit. La modification de son habitat, les obstacles de nature diverse entravant ses déplacements et la pollution des eaux par des produits dont les effets ne sont pas toujours connus, sont les principales menaces qui pèsent sur le chabot. La renaturation des cours d'eau présentant un fort degré d'aménagement, la suppression ou l'aménagement des obstacles à la migration, ainsi que la lutte contre la pollution des eaux, constituent les mesures de protection prioritaires.

Mots-clés: poisson, chabot, biologie, menaces, protection.

Lo scozzone (*Cottus gobio*), unico rappresentante della famiglia dei Cottidi in Svizzera, è un piccolo pesce tipico delle zone a trota. È più diffuso nei corsi d'acqua che nei laghi. Questa specie bentonica, priva di vescica natatoria, vive nascosta sotto le pietre e si nutre di invertebrati acquatici. La maturità sessuale e il periodo di riproduzione dello scazzone variano a seconda dell'habitat. Per completare il suo ciclo di vita, la specie necessita di un mosaico di habitat diversi in un'area ristretta. Le principali minacce per lo scazzone sono rappresentate dai seguenti fattori: alterazioni dell'habitat, barriere di varia natura che ne impediscono la migrazione e inquinamento delle acque con sostanze dagli effetti in parte ancora sconosciuti. Le misure di protezione prioritarie per conservare lo scazzone sono la rinaturazione dei corsi d'acqua rettificati, l'eliminazione o la sistemazione delle barriere che ne ostacolano la migrazione, come pure la lotta contro l'inquinamento delle acque.

Parole chiave: pesce, scazzone, biologia, minacce, protezione.

Zusammenfassung

Die Groppe oder Koppe (*Cottus gobio*, L. 1758) ist in der Schweiz der einzige Vertreter der Familie der *Cottidae*. Dieser Kleinfisch bewohnt einen Teil der Schweizer Bäche und Seen. Obschon die Groppe in der Schweiz noch häufig vorkommt, wird sie infolge eines deutlichen Bestandesrückgangs innerhalb der letzten 50 Jahre zu den potenziell gefährdeten Fischarten gezählt. Da sie keine wirtschaftliche Bedeutung hat, ist sie nur selten in den Mittelpunkt spezifischer Forschungen gerückt.

Die Körperform der Groppe ist der bodenorientierten Lebensweise besonders gut angepasst. Der Körper ist länglich und zylinderförmig, mit einem breiten, abgeflachten Kopf, der etwa ein Drittel der Gesamtlänge einnimmt. Die beiden grossen Brustflossen erlauben eine gute Grundhaftung. Weitere Merkmalen sind das Fehlen einer Schwimmblase, eine glatte, schuppenfreie Haut und durch eine doppelte Cornea geschützte Augen.

Die Groppe ist eine europäische Art, die in kontinentalen Gewässern von Nordspanien bis in den Ural und von Südskandinavien bis Nordgriechenland vorkommt. Sie hält sich vorzugsweise in Forellengewässern auf, kommt jedoch auch in grossen Fliessgewässern und in Seen vor.

Mit zunehmendem Alter verlagern sich die ökologischen Ansprüche der Groppe bezüglich der Substratbenutzung, da dieses im Verhältnis zu ihrer Grösse steht. Die Jungfische bevorzugen grobkörnigen Schotter, während sich die grösseren Exemplare unter Steinen verbergen, welche ihren Dimensionen entsprechen. Zur Vollendung des Lebenszyklus benötigt die Groppe deshalb auf beschränktem Lebensraum ein Mosaik verschiedener Habitatstrukturen.

Die Nahrung der Groppe besteht hauptsächlich aus Invertebraten wie Trichopteren, Ephemeropteren und Dipteren. Sie selbst ist Beute für andere Fischarten (Forelle, Hecht, Aal, Barsch, Alet) sowie fischfressenden Vögel (Gänsesäger, Graureiher, Eisvogel).

Der Eintritt in die Geschlechtsreife sowie die Laichzeit der Groppe variieren je nach Gewässer. Die Lebensdauer kann 3 bis 10 Jahre betragen; im Allgemeinen ist der Fisch mit 2 Jahren geschlechtsreif. Die Laichzeit findet zwischen Februar und Juni statt. In dieser Zeit legt das Weibchen seine Eier in einer vom Männchen bewachten Höhle an die Unterseite eines Steins ab. Die vom Männchen bewachte Brut wird durch Fächelbewegungen der Flossen mit ausreichend sauerstoffreichem Wasser versorgt. Die Entwicklungszeit der Eier beträgt rund 275 Tagesgrade.

Die Groppe wird von denselben Faktoren bedroht wie andere Fischarten. Habitatveränderungen (Gewässerunterhalt, Querbauten, Stauhaltungen, etc.) ziehen den Verlust der natürlichen Lebensraumvielfalt sowie der Fliessgewässer-Dynamik nach sich. Hindernisse verschiedener Art beeinträchtigen ihre Wandermöglichkeiten, trennen Populationen ab oder verhindern eine natürliche Neubesiedlung bestimmter Strecken. Ein stets aktuelles Thema bleibt die Gewässerbelastung durch Stoffe, deren Auswirkungen teilweise noch unbekannt sind.

Die wichtigsten Schutzmassnahmen für diese Fischart bestehen in der Renaturierung von stark verbauten Fliessgewässern, der Abschaffung oder Sanierung von Wanderhindernissen sowie der Bekämpfung der Gewässerverschmutzung.

Résumé

Le chabot (*Cottus gobio*, L. 1758) est le seul représentant de la famille des cottidés en Suisse. Il s'agit d'un petit poisson qui peuple une partie des rivières et des lacs de Suisse. Bien que le chabot soit encore fréquent dans notre pays, le déclin de ses populations depuis 50 ans justifie son statut d'espèce potenziellement menacée. Ne présentant pas d'attrait économique, il n'a que rarement fait l'objet de recherches spécifiques.

La morphologie du chabot est particulièrement bien adaptée à la vie benthique. Son corps est cylindrique et allongé tandis que sa tête proéminente et aplatie mesure environ un tiers de la longueur totale. Ses deux grandes nageoires pectorales lui permettent de s'ancrer sur le fond. Ses autres particularités sont l'absence de vessie natatoire, une peau molle dépourvue d'écailles et des yeux protégés d'une double cornée.

Le chabot est une espèce européenne observée dans les eaux continentales entre le nord de l'Espagne et l'Oural et entre le sud de la Scandinavie et le nord de la Grèce. Espèce typique des cours d'eau appartenant à la zone à truite, elle se retrouve aussi dans d'autres types de milieux (grands cours d'eau, beine lacustre).

Les préférences écologiques et l'utilisation des différents substrats par le chabot varient au cours de sa vie et en fonction de sa taille. Les juvéniles affectionnent les graviers grossiers alors que les plus grands individus se cachent sous des pierres de dimensions adaptées à leur taille. Pour accomplir son cycle de vie, le chabot a donc besoin d'une mosaïque d'habitats différents dans un espace réduit.

Le chabot se nourrit principalement d'invertébrés aquatiques comme les trichoptères, éphéméroptères et diptères. Il est lui-même la proie de plusieurs poissons (truite, brochet, anguille, perche, chevaine, etc.), ainsi que d'autres espèces de prédateurs comme le harle bièvre, le héron et le martin pêcheur.

La maturité sexuelle du chabot ainsi que sa période de reproduction varient en fonction de son habitat. La longévité de l'espèce peut aller de 3 à 10 ans et en général les individus sont matures à 2 ans. La reproduction a lieu entre février et juin. A cette période, la femelle dépose ses œufs dans un nid aménagé par le mâle, contre la face inférieure d'une pierre. Le mâle surveille la ponte et assure son oxygénation en provoquant un courant avec ses nageoires. La période d'incubation est de 275 degrés-jours.

Les menaces qui pèsent sur le chabot sont semblables à celles qui touchent un grand nombre d'espèces de poissons. La modification de son habitat (rectifications, endiguements, construction de barrages, etc.) entraîne une perte de la diversité naturelle du milieu et de la dynamique propre au cours d'eau. Les obstacles de nature diverse entravent son déplacement, isolant des populations ou empêchant une recolonisation naturelle de certains tronçons. La pollution du milieu par des produits dont les effets ne sont pas toujours connus reste d'actualité.

Les principales mesures de protection de l'espèce sont la renaturation des cours d'eau présentant un fort degré d'aménagement, la suppression ou l'aménagement des obstacles à la migration ainsi que la lutte contre la pollution des eaux.

Riassunto

Lo scazzone *(Cottus gobio*, L. 1758) è l'unico rappresentante della famiglia dei Cottidea in Svizzera. Si tratta di un piccolo pesce che popola una parte dei torrenti e dei laghi svizzeri. Benché lo scazzone sia ancora frequente nel nostro paese, il declino della sua popolazione negli ultimi 50 anni giustifica il suo stato di specie potenzialmente minacciata. Non rappresentando un'attrattiva economica, è stato solo raramente soggetto di ricerche specifiche.

La morfologia dello scazzone è particolarmente ben adattata alla vita bentonica. Il suo corpo è cilindrico e allungato, il suo capo, prominente e appiattito, misura invece più o meno un terzo della sua taglia totale. Le sue due grandi pinne pettorali gli permettono di ancorarsi sul fondo. Le sue altre particolarità sono l'assenza di vescica natatoria, una pelle molle sprovvista di squame e degli occhi protetti da una doppia cornea.

Lo scazzone è una specie europea osservata nelle acque continentali tra il nord della Spagna e gli Urali e tra il sud della Scandinavia e il nord della Grecia. Specie tipica dei corsi d'acqua appartenente alla zona a trota, essa si ritrova anche in altri tipi d'ambienti idrici (grandi fiumi, baia lacustre).

Le preferenze ecologiche e l'utilizzazione dei vari substrati dello scazzone cambiano nel corso della sua vita e in funzione della sua grandezza. Gli avannotti preferiscono le zone ricche di ghiaia, mentre gli individui adulti si nascondono sotto le pietre dimensionate alla loro grandezza. Per compiere il loro ciclo di vita, lo scazzone a così bisogno di una diversità di habitat compresi in uno spazio ridotto.

Lo scazzone si nutre prevalentemente d'invertebrati acquatici come i tricopteri, efemeropteri e dipteri. È lui stesso preda di diversi pesci (trota, luccio, anguilla, persico, cavedani, ecc.), come pure di altre specie di predatori tale il smergio maggiore, l'airone e il martinpescatore.

La maturità sessuale dello scazzone come pure il suo periodo di riproduzione variano in funzione del suo habitat. La longevità della specie può variare dai 3 ai 10 anni ed in generale gli individui raggiungono la maturità dopo 2 anni. La riproduzione avviene entro febbraio e giugno. In questo periodo, la femmina depone le sue uova in un nido scavato dal maschio, contro il lato inferiore di una pietra. Il mascio sorveglia la sua prole e ne assicura l'ossigenazione mediante una corrente prodotta dalle sue pinne. Il periodo d'incubazione è di 275 gradi-giorni.

Le minacce che pesano su di lui sono simili a quelle che toccano la gran parte delle specie di pesci. La modificazione del suo habitat (rettificazione, arginature, costruzione di dighe, ecc.) causano la perdita delle diversità naturali dell'ambiente e della dinamica propria dei corsi d'acqua. Gli ostacoli di natura diversa impediscono il suo spostamento, isolandone le popolazioni o impedendone una ricolonizzazione naturale di certi tronconi. L'inquinamento dell'ambiente dovuto a prodotti i cui effetti sono talvolta sconosciuti restano d'attualità.

Le principali misure di protezione della specie sono la rivalutazione dei corsi d'acqua che presentano un alto grado di dissestamento, la soppressione e l'eliminazione d'ostacoli che impediscono la migrazione ed infine la lotta contro l'inquinamento delle acque.

1. Einleitung

Die Groppe (*Cottus gobio*, L. 1758) ist ein unscheinbarer Kleinfisch der hauptsächlich in Forellenbächen (GAUDIN & CAILLERE 1990, SMYLY 1957) und grösseren Fliessgewässern sowie teilweise in Seen lebt. In der Schweiz gilt ihr Vorkommen zwar als häufig, sie kämpft jedoch mit einer Anzahl Gefährdungen, die besonders ihren Lebensraum betreffen. Seit 50 Jahren geht der Groppenbestand in der Schweiz zurück; die Art wird deshalb als potenziell gefährdet klassiert (ZAUGG *et al.* 2003, PEDROLI *et al.* 1991).

Die Groppe braucht ein Habitatmosaik, das ihr die Vollendung ihres Lebenszyklus erlaubt. Störungen der natürlichen Dynamik der Wasserläufe, welche durch künstliche Bauwerke (Verbauungen, Wanderhindernisse) hervorgerufen werden, stellen eine Belastung für diese Fischart dar. Gewässerabschnitte mit korrigierter oder kolmatierter Sohle bieten für Brut und ältere Fische zu wenig Versteckstrukturen.

Die Gewässerverschmutzung bleibt für die gesamte einheimische aquatische Fauna eine Bedrohung. Die Belastung durch zahlreiche neue chemische Substanzen, deren Einwirkung auf das Gewässer-Ökosystem zur Zeit noch unbekannt ist, stellt ein zusätzliches Gefahrenpotenzial dar.

Tatsache ist, dass ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren die Fischfauna allgemein und die Groppe im Speziellen bedroht. Auf lange Sicht kann die Erhaltung oder Wiederherstellung eines ausgewogenen Fischbestandes einzig erreicht werden, wenn eine gezielte, verschiedene Kriterien in Betracht ziehende Analyse und entsprechend angepasste Massnahmen durchgeführt werden.

Über Fischarten, die für die Fischerei oder Wirtschaft nur geringe Bedeutung haben, gibt es nur wenige Studien und somit lückenhafte Kenntnisse. Es ist jedoch von Bedeutung, vertiefte Einsichten in die Biologie und Ökologie von Fischen wie der Groppe zu erlangen, weil nur auf der Basis solchen Wissens ein hinreichender, nachhaltiger Schutz eingeleitet und dadurch eine Verbesserung der aquatischen Ökosysteme bewirkt werden kann.

Die Groppe ist ein besonders interessantes Studienobjekt, weil sie die Rolle eines Bioindikators für die Qualität von Forellengewässern übernehmen kann (HOFFMANN 1995). Eine Erweiterung des Wissens ist deshalb wichtig für die Entwicklung von Schutzzielen in diesem Bereich; bisher wurde jedoch noch keine Anwendungsmethode dazu entwickelt.

Dieser Bericht gibt einen Überblick über die Biologie, die Verhaltensweise und die Ansprüche der Groppe. Es sollen verschiedene, die Art bedrohende Gefahren aufgezeigt sowie Schutzmassnahmen vorgeschlagen werden. Das Dokument basiert hauptsächlich auf einer bibliographischen Synthese von Forschungsartikeln und Universitätsarbeiten.

2. Systematik, wirtschaftliche Bedeutung und Lokalnamen

2.1 Systematik

Die Groppe gehört zur Familie der *Cottidae* und ist in der Schweiz deren einziger Vertreter. Aufgrund ihrer zahlreichen phänotypischen Varianten wurde sie angesichts neuester genetischer Forschungen in verschiedene Unterarten eingeteilt, deren Status noch zu überprüfen ist (RIFEL & SCHREIBER 1995). Im Allgemeinen werden vier Unterarten taxiert:

- *C. g. gobio* in Zentral- und West-Europa;
- *C. g. koshewnikowi* in Osteuropa und in Skandinavien;
- *C. g. ferruginosus* in Norditalien und an den Dalmatischen Küsten;
- *C. g. jaxartensis* im Ugan-Becken von Syr-Darya (KOLI 1969, WITKOWSKI 1979).

MARINOV & DIKOV (1986) beschreiben einen weiteren Taxon in Bulgarien, *C. g. haemusi*.

Stamm (Phylum)	:	Chordata
Unterstamm	:	Vertebrate
Überklasse	:	Gnathostoma
Klasse	:	Osteichthyes
Unterklasse	:	Actinoptergii
Überordnung	:	Teleostei
Ordnung	:	Scorpaenida
Unterordnung	:	Cottoidei
Familie	:	Cottidae
Gattung (Genus)	:	*Cottus*
Art (Spezies)	:	*gobio* (LINNAEUS 1758)

Die Gründungspopulation des *Cottus gobio* käme demnach aus Paratethys und hat sich im Laufe des Pliozäns in Europa verbreitet (ENGLBRECHT *et al.* 2000). Die erste Kolonisation Zentral-Europas fand in den östlichen Gebieten über die antike untere Donau statt. Zu Ende des Pliozäns soll eine der zentral-europäischen Populationen die Nordsee erreicht und den Küsten entlang die Kolonisation des atlantischen Beckens begonnen haben. Es wurden deutlich unterscheidbare Populationen im Hochrhein und im Unterrhein vorgefunden, deren Unterschiede wahrscheinlich auf die Teilung dieser beiden Flussarme vor einer Million Jahre zurückzuführen sind. Eine Vermischung der Populationen im Laufe der Neubesiedlung nach der Eiszeit wurde im übrigen im Unterrhein und seinen Nebenflüssen entdeckt. Wie ENGLBRECHT *et al.* (2000) beschreiben, hatten die Glazialperioden keinen wichtigen Einfluss auf die Allgemeinstruktur der Groppenpopulationen Zentraleuropas.

Die beachtlichen genetischen Unterschiede zwischen den Erscheinungsformen im Rhein und jenen in der Donau und Elbe deuten auf die Existenz von zwei differenzierten Stämmen hin. HÄNFLING & BRANDL (1998b) sind der Meinung, dass die beiden Stämme ursprünglich durch paläogeographische Ereignisse im Pliozän und Pleistozän getrennt wurden.

In der Schweiz kann man genetisch zwei „*Gruppen*“ unterscheiden; zur einen gehört die Doubs-Groppe, während die zweite Gruppe die Groppen der Rhône-, Rhein- und Po-Einzugsgebiete umfasst. Die Groppe des Po-Bereichs weist jedoch eine allelische Variante auf, die bisher in keiner anderen Gegend aufgetreten ist (ZBINDEN 1999). Gemäss diesem Autor scheint die Groppe des Genfersee-Beckens den Rhein- Populationen näher zu stehen, was sich durch eine natürliche Besiedlung während einer Verbindung des Rhone- und Aare-Einzugsgebiets nach der letzten Eiszeit erklären liesse.

2.2 Wirtschaftliche Bedeutung und Lokalnamen

Heute hat die Groppe ihre wirtschaftliche Anziehungskraft verloren; es gab jedoch eine Zeit, während der sie als Bratfisch sehr geschätzt wurde. Zu Ende des 16. Jahrhunderts wurde sie in Solothurn für 3 Batzen pro Mass verkauft (BREITENSTEIN & KIRCHHOFER 1999). Gegenwärtig dient sie beim Fischfang gelegentlich als Köder für andere Arten.

Der Name *Cottus* soll aus dem Griechischen stammen und einen hundertarmigen Riesen aus der griechischen Mythologie bezeichnen, wohl eine Anspielung auf die Grösse der Brustflossen der Groppe (D'AUBENTON & SPILMANN 1976). Ihre charakteristische Morphologie hat ihr eine Anzahl von Volksnamen eingebracht, von denen einige in Tabelle 1 aufgeführt sind.

Tab. 1: Einige Namen der Groppe in Europa.

Deutscher Name	Französischer Name	Italienischer Name	Englischer Name
Koppe	Chabot	Scazzone	Bullhead
Groppe-Greppe	Séchard	Cazzone	Sculpin
Mühlkoppe	Séchot	Chiozzo	Millers thumb
Dickkopf (Alsace)	Sabot (Normandie)		
Breitschädel	Têtard		
Dolbn-Dolm	Echabot (Anjou)		
Keuling-Küling	Cabron (Saint-Quentin)		
Ebhal	Cabeillat		
Pabst	Cabeire (régions méridionales)		
Tolbe	Bavard		
Kaulkopf	Chaboisseau		
Turzbull	Cabot		
	Mathieu		
	Chavot		

3. Wesentliche Merkmale

Da sie keine Schwimmblase besitzt, ist die Groppe unfähig, zu tarieren und sich im Wasser schwebend zu halten. Das macht sie zu einem mittelmässigen Schwimmer, der völlig bodenorientiert lebt. Ihre Morphologie ist deshalb dem benthischen Lebensstil besonders gut angepasst.

Die Groppe hat einen zylindrischen, länglichen Körper mit einem breiten, abgeflachten Kopf der etwa einen Drittel seiner Gesamtlänge einnimmt. Die breite Maulöffnung ermöglicht das Verschlingen grosser Beuteorganismen. Die auf dem Oberkopf zusammenstehenden Augen befähigen sie zur Wahrnehmung von Beute, die über ihr schwimmt. Sie sind geschützt durch eine doppelte Cornea, deren Zwischenraum eine Flüssigkeit enthält. Diese scheint als Schutz gegen Verletzungen durch Schwebepartikel oder Schürfungen beim Unterschlupf im Steinschotter zu dienen. Das Auge ist im Allgemeinen braun gefärbt und weist eine gelbumränderte Pupille auf (BORGEAUD 1980).

Die Groppe (Abb. 1) misst durchschnittlich 8 bis 15 cm (höchstens 25 cm) mit einem Gewicht zwischen 30 - 80 g. Die Grösse hängt vom Alter, dem Nahrungsangebot und dem Geschlecht ab. In Bächen lebende Groppen werden meist nicht grösser als 12 cm und erreichen nur selten 14 cm. In grösseren, strömungsarmen Gewässern können sie bis zu 18 cm messen (KAINZ & GOLLMANN 1989), mit einer von STEINBERG (1983) angegebenen Höchstgrenze von 20-25 cm. Die Männchen werden grösser als die Weibchen, haben einen breiteren Kopf und ein stumpferes Maul. Es ist jedoch ausserhalb der Fortpflanzungszeit schwierig, die Geschlechter eindeutig zu unterscheiden.

Die Groppe ist leicht an ihren Flossen zu erkennen. Die beiden aneinandergrenzenden Rückenflossen haben 6-9 respektive 15-19 Stachelstrahlen, von denen die hintere am Schwanzansatz endet. Die beiden breiten, fächerartigen Brustflossen mit den je 13 bis 16 Gliedstrahlen ermöglichen ihr eine gute Bodenhaftung. Die 3-5-strahligen Bauchflossen sind brustständig, und die Seitenlinie geht in eine abgerundete Schwanzflosse von 8-9 Strahlen über; die relativ lange Afterflosse weist 11-14 Strahlen auf.

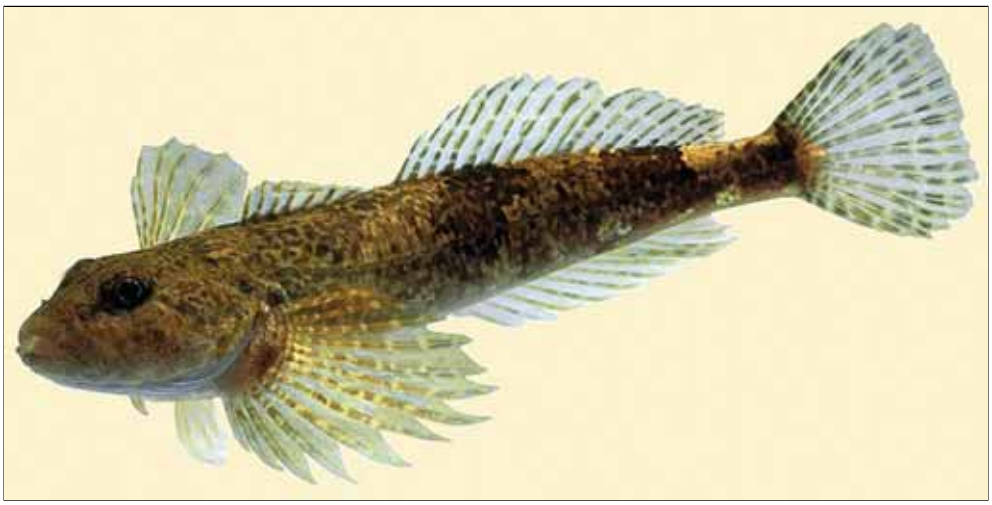


Photo M. Roggo

Abb. 1: Groppe (*Cottus gobio*).

Die glatte, schuppenlose Haut sorgt für eine starke Schleimabsonderung. Ihre Färbung variiert zwischen hell- und dunkelbraun bis grau mit dunklen Maserungen, was eine gute Tarnung zwischen den Steinen bietet (Abb 2 und 3). Die Groppe ist fähig, ihre Färbung dem Untergrund anzupassen. Sie hat helle Flanken und ihr Bauch ist weiss. Die Flossen sind schwarz gefleckt.

Photos GREN

Abb. 2 und 3: Groppen haben verschiedene, individuelle Färbungen. Verbunden mit ihrer Farbanpassungsfähigkeit finden sie eine ausgezeichnete Tarnung zwischen den Steinen.

Die Kiemenöffnung ist leicht gespalten, da die von 6 sichtbaren Bögen gestützte Branchiostegal-Membran am Körper haftet (BORGEAUD 1980). Droht der Groppe Gefahr, so pumpt sie diese Membran mit Wasser oder Luft auf, wodurch die Kiemendeckel gespreizt werden, der Dorn akzentuierter und der Kopf breiter erscheinen. Diesen Eindruck betont sie, indem sie ihre Brustflossen übertrieben spreizt.

4. Verbreitung

4.1 Allgemeine Verbreitung

Die Cottidae kommen hauptsächlich auf der nördlichen Halbkugel, in Europa, Asien und Nordamerika vor (Abb. 4). Südlich des Äquators findet man nur zwei Arten an der Neuseeländischen Küste. Die 300 bekannten Arten sind fast durchwegs Meerfische.

In der Schweiz ist die Groppe (*Cottus gobio* L.) der einzige Vertreter der Cottidae. Die zwei anderen Arten, die in europäischen Süsswässern leben, sind die Sibirische Groppe (*Cottus poecilopus* H.) und die Vierhornige Groppe *(Triglopsis quadricornis* L.). Gewisse Autoren beschrieben zwei weitere Arten, deren Status noch diskutiert wird (KOTTELAT 1997): *Cottus ferrugineus* (Vorkommen im Gardasee, Italien und in Kroatien) und *Cottus petiti* (eine endemische Art in Südfrankreich/Héraut, Vorkommen nur auf ein paar Kilometern im Oberlauf des Lez).

Die Groppe erträgt höhere Temperaturen als die Sibirische Groppe, welche auch einen höheren Sauerstoffbedarf hat. Hybriden wurden in Bereichen festgestellt, wo die beiden Arten aufeinander treffen (ANDREASSON 1969).

Die Groppe ist in ganz Europa zu beobachten, vom Norden Spaniens bis zum Ural und von Südskandinavien bis nach Nordgriechenland. In Grossbritannien ist sie in Flüssen im Süden und Osten des Landes beheimatet, die vor etwa 10'000 Jahren, vor Ende des letzten Glazials, mit dem europäischen Kontinent verbunden waren (WHEELER 1997). Seit 1979 werden Vorkommen in Nordfinnland berichtet (PIHLAJA *et al.* 1998). Die Autoren vermuten, dass sie wahrscheinlich durch Fischer, denen sie als Köder diente, oder aber durch Zufall (z.B. beim Transport von Zuchtlachsen) eingeführt wurde.

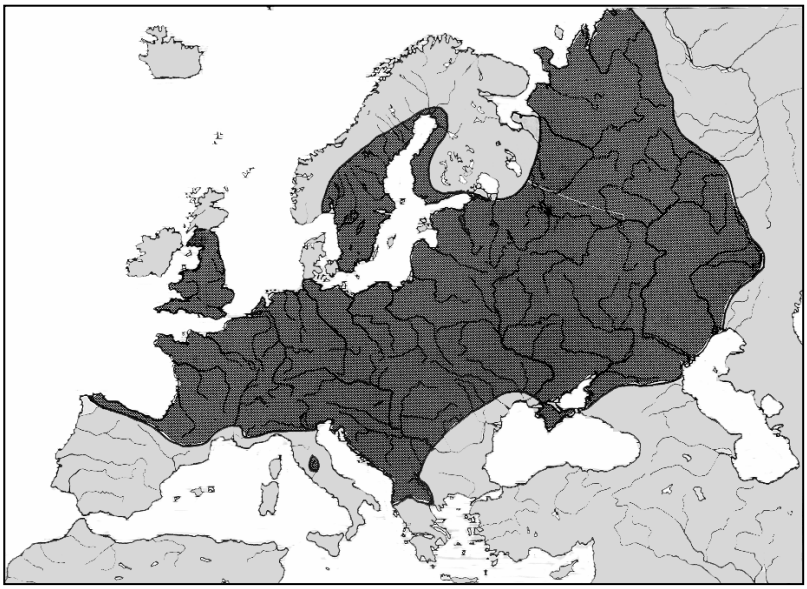


Abb. 4: Verbreitung der Groppe (nach LELEK 1983)

4.2. Verbreitung in der Schweiz: früher und heute

Die Groppe ist seit jeher in der Schweiz weit verbreitet. Heute kommt sie sowohl im **Rhein**- wie auch in den **Rhone**- und **Po**-Becken vor (Abb. 5). Obwohl für das Einzugsgebiet des **Inns** keine Daten vorliegen, scheint die Groppe dort in geringer Dichte vorzukommen (M. Michel, mündl. Mitt.). Als typische Bewohnerin kleiner Bäche ist sie auch in grossen Fliessgewässern und Seen zu finden. Sie wird im Mittelland, in den Voralpen und südlich der Alpen zwischen 190 m und 2'159 m Höhe angetroffen (ZAUGG *et al.* 2003).

Die Groppe gehört zu den im Genfersee heimischen Fischarten. Sie soll aus dem Rhein-Einzugsgebiet stammen, mit dem dieser See zu Ende der letzten Eiszeit kurzzzeitig verbunden war (REVACLIER 1976).

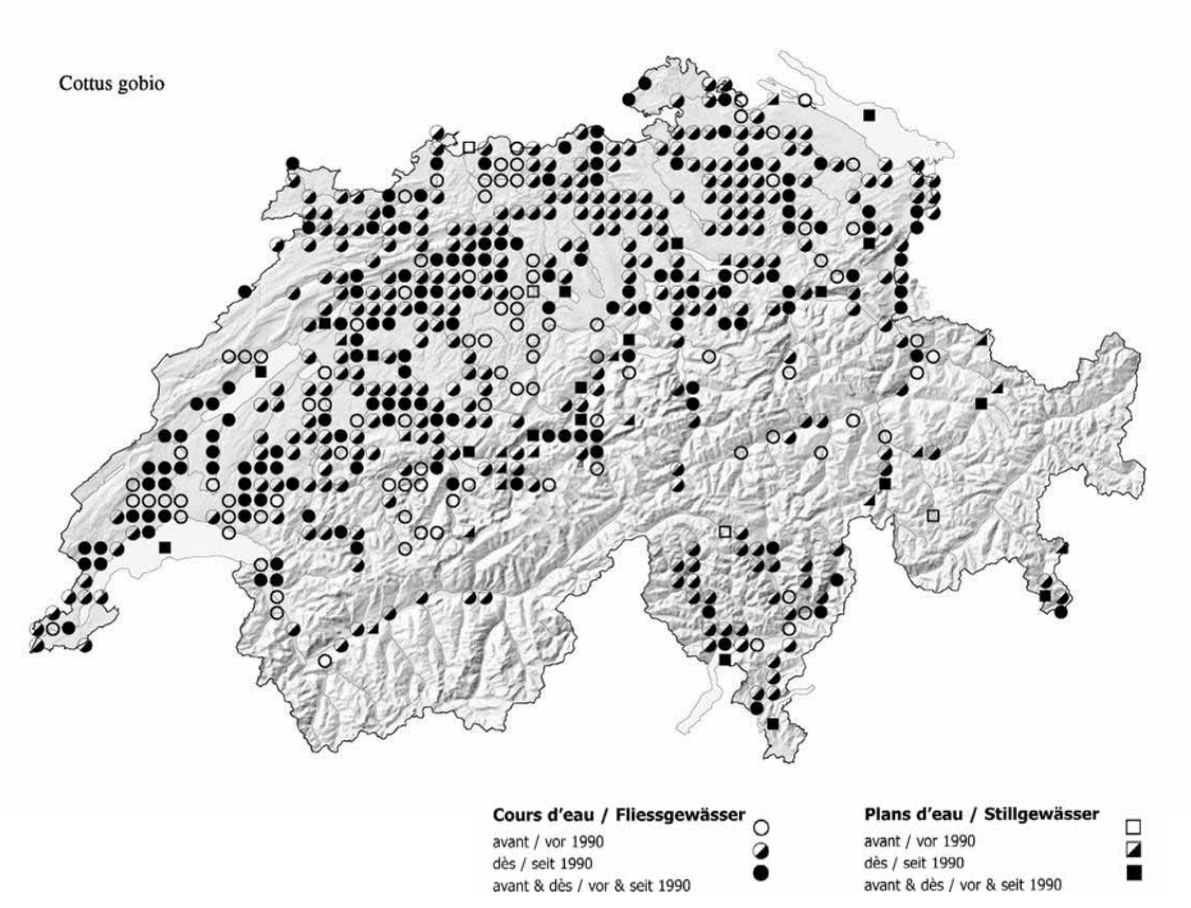


Abb. 5: Verbreitung der Groppe (*Cottus gobio* L.) in der Schweiz (ZAUGG *et al*. 2003).

5. Biologie und Ökologie

5.1 Lebensraum

Die Groppe ist eine bodenorientierte Fischart, die besonders das kalte, sauerstoffreiche Wasser schnell fliessender und klarer Gewässer bevorzugt. Sie ist typisch für Forellengewässer und wurde in bestimmten Gebirgsgewässern in den Alpen bis auf 2'000 m Höhe beobachtet.

Die Groppe bewohnt bevorzugt kleinere und rasch fliessende Wildbäche und Flüsse bis in die Quellregionen (Abb. 6), doch kommt sie auch in grossen Fliessgewässern und Seen vor (Abb. 7 und 8). Das Ufergebiet des „Petit Lac“ im Genfersee, wo die Groppen ihren gesamten Lebenszyklus durchlaufen, weist einen durchschnittlichen Bestand auf (ROSSIER 1995).

Aquarienexperimente haben bewiesen, dass die Groppe ihren Lebensraum hauptsächlich aufgrund seiner Struktur und nicht nach der Verfügbarkeit der Beute auswählt (WELTON *et al.* 1991).

Photo GREN

Abb. 6 : Habitat der Groppe in der Forellenregion (Quelle der Versoix).

Photo J. Perfetta

Photo B. Lugrin

Abb. 7 - 8: Die Groppe - obgleich typischer Bewohner der Forellenregion - kommt auch in grossen Flüssen wie der Rhone (z.B. Verbois, Mündung des Allondon) und in Uferregionen von Seen vor (z.B. Genfersee, Mündung der Versoix).

Substrat und Gewässerstruktur

Die Groppe hat eine Vorliebe für strukturierte, harte und grobe Substrate (Schotter und Steine; Abb. 9 und 10). Bäche mit diesem Bodentyp sind – im Gegensatz Gewässern mit Sand- und Sandsteinsohlen – oft dicht besiedelt (MILLS & MANN 1983). Die Groppe versteckt sich hauptsächlich unter Steinen, zeitweise zwischen totem Holz und Makrophyten (PERROW *et al.* 1997, WELTON *et al.* 1991). Das grobe Substrat, das für die Laichablage der Groppen nötig ist, gewährt ihr ebenfalls Schutz vor die Strömung und Deckung gegen Prädatoren (TOMLINSON & PERROW 2003).

Die Anforderungen und der Nutzung unterschiedlicher Substratkorngrössen ändern sich im Verhältnis zur Grösse und zum Alter der Individuen. Die Groppe besiedelt keine Sandböden, nur selten sind darauf vereinzelte eingewanderte Individuen nachgewiesen worden. Kiesschüttungen beherbergen vor allem Jungtiere; im Laufe ihrer Entwicklung kolonisieren die heranwachsenden Tiere immer gröbere Substrate. Die grossen Individuen (> 9.5 cm) suchen hauptsächlich unter massiven Steinen Schutz (LEUNER 1994, BLESS 1983). Für einen vollen Lebenszyklus braucht die Groppe deshalb ein Habitat, das sich auf beschränktem Raum aus einem Mosaik verschiedener Substrate zusammensetzt. Dennoch halten sie gewisse Autoren nicht für einen guten Indikator der Substratdiversität (ROTH & UTZINGER 1993).

Neben dem Substrat ist auch das Bestehen eines Gehölz-Ufersaums und eine ausreichende Beschattung wichtig. Wurzelüberhänge und Ablagerungen (Laub, totes Holz) von Sträuchern und Bäumen an der Böschung bieten attraktive Deckung vor Strömung und Prädatoren. Laut GAUDIN & CALLIERE (1990) scheint jedoch eine über 40%-ige Vegetationsdecke von den Groppen nicht geschätzt zu werden.

Photos GREN

Abb. 9 - 10: Die Groppe findet in Fliessgewässern wie dem Allondon (links) oder der Versoix (rechts) die verschiedenen Susbstratmosaike, die sie zur Vollendung des Lebenszyklus' braucht. Die Ufervegetation bietet zusätzliche interessante Schlupfwinkel.

Strömungsgeschwindigkeit

Die benthische Lebensweise der Groppe schützt sie vor starker Strömung, und sie kann deshalb auch Fliessstrecken mit hohen Oberflächenströmungen kolonisieren (TOMLINSON & PERROW 2003).

Die Groppe ist aber auch in strömungsärmeren Abschnitten zu finden. Sie wurde an Stellen mit Strömungsgeschwindigkeiten zwischen 0.1 und 0.3 m/s nachgewiesen (GUBBELS 1997), doch ebenfalls an solchen mit über 0.8 m/s (LAMOUROUX *et al.* 1999). In der Schweiz weist die Hälfte der von Groppen besiedelten Gewässerstrecken einen Geschwindigkeitsmittelwert von über 0.5 m/s auf. Laut BLESS (1990) betragen die Strömungshöchstgeschwindigkeiten 1.2 m/s für ausgewachsene und 0.4 m/s für junge Tiere.

Schwieriger ist es, die Minimalströmung zu definieren, die den Ansprüchen der Groppe entspricht. Geringe Geschwindigkeiten können zu Sedimentation führen bzw. bei Temperaturanstiegen zu einer Verringerung des Sauerstoffgehalts. TOMLINSON & PERROW (2003) verzeichnen einen Populationsanstieg in strömungsstärkeren Bereichen. Die minimale Strömungsgeschwindigkeit allein scheint hingegen kein bedeutsamer Faktor zu sein. Solange die Anforderungen hinsichtlich Substrat, Temperatur und Sauerstoff gegeben sind, begnügt sich die Groppe auch mit stehendem Wasser.

Wassertiefe

Die Wassertiefe scheint kein einschränkender Faktor zu sein. Eine Mindesttiefe von 5 cm scheint ausreichend (PERROW *et al.* 1997). In Seen wurden Groppen bis in 50 m Tiefe beobachtet (ROSSIER 1995). Nachts scheinen die Jungtiere in Seen flachere Bereiche aufzusuchen, während sie tagsüber in der Tiefe bleiben (WANZENBÖCK *et al.* 2000). In grossen Fliessgewässern stellten LAMOUROUX *et al.* (1999) eine Vorliebe für Bereiche zwischen 0.2 und 0.4 m fest.

Die bevorzugten Lebensräume unterscheiden sich im Laufe des Jahres zwischen Jungtieren und älteren Fischen (HOFFMANN 1996; Abb. 11). Die jungen Groppen verbringen den Winter in ruhigen und tiefen Zonen, während sich die älteren nur selten dort aufhalten. Zu Ende des Frühlings begeben sich die Jungfische in strömungsarme Flachwasserbereiche. Dort treffen sie in der Laichzeit mit den älteren Fischen zusammen, die sich ausserhalb der Fortpflanzungsperiode vorwiegend in stark strömungsexponierten Zonen mittlerer Tiefe aufhalten.

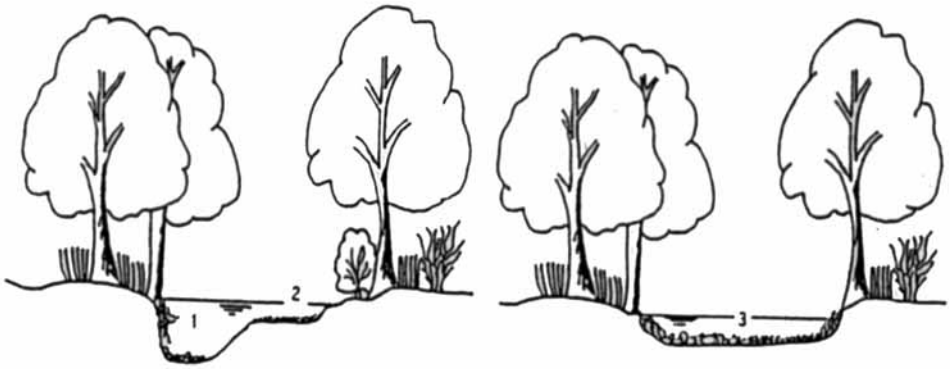


Abb. 11: Natürliche Habitate der Groppe im Laufe eines Lebenszyklus (nach HOFFMANN 1996). Tiefe Zone (1), mitteltiefe, strömungsarme (2) und strömungsexponierte (3) Zonen.

Wasserqualität

Physikalisch-chemisch betrachtet sind Temperatur und Sauerstoffgehalt des Wassers die beiden wesentlichen Parameter für das Vorkommen von Groppen (STARMACH 1965, ELLIOTT & ELLIOTT 1995), obgleich andere chemische Faktoren eine gewisse Rolle bei ihrer Verteilung spielen.

Die Groppe bevorzugt kühle Gewässer, deren Sommertemperaturen unter 20 ºC und diealerweise um 14-16 ºC liegen (HOFER & BUCHER 1991, KAINZ & GOLLMAN 1989). Laut STARMACH (1965) erträgt sie über einen Zeitraum von 2 Monaten Temperaturen von 20-24 ºC unbeschadet. Die Grenztemperatur, bei der sie noch überleben kann, soll sogar 27 °C betragen (ELLIOTT & ELLIOTT 1995). Die Groppe kommt im Übrigen regelmässig in den flachen Uferregionen des Genfersees vor, dessen Wassertemperatur im Sommer 25 ºC erreicht (ROSSIER 1995).

Groppen lieben xeno- bis oligotrophe Gewässer (BLESS 1983). Sie sind an einen hohen Sauerstoffgehalt des Wassers gebunden (SPÄH & BEISENHERZ 1984, HRNCIRIK 1967), zeigten jedoch bei Laborversuchen mit weniger als 4 mg/l Sauerstoffgehalt keine Anzeichen von Störungen (ABEL 1973, STARMACH 1971). Für die Eier und Larven wie auch für die empfindlichen Jungfische kann Sauerstoffmangel jedoch fatal sein (BUCHER 2002). Eine Eutrophierung kann negative Auswirkungen haben, da sie die Bildung filamentöser, die harten Substrate verdeckender Algen begünstigt, was sowohl das Futterangebot wie auch den Reproduktionserfolg beeinflusst (TOMLINSON & PERROW 2003).

Bei hoher Sauerstoffsättigung erträgt die Groppe auch hohe Nitrat-Konzentrationen. In diesem Fall scheint der organische Kohlenstoff (DOC) ein Inhibitionsfaktor zu sein. Laut TOMLINSON & PERROW (2003) gibt es keine Groppenbestände bei einem DOC-Gehalt über 3 mg/l. UTZINGER *et al.* (1998) haben ebenfalls ein statistisch signifikantes negatives Verhältnis zwischen DOC-Konzentration und Groppendichte gefunden.

Groppen ertragen saure Umweltbedingungen nur begrenzt und überleben pH-Werte von weniger als 4.7 nicht (PHILLIPART 1979). Hartes Wasser scheint ihnen jedoch gut zu bekommen; sie wurden schon bei pH-Werten von über 9 gefunden (LAURENT *et al.* 1973).

Die Groppe wird oft als empflindlich gegenüber Gewässerbelastungen und als guter Indikator für strukturreiche Bäche und für deren Gewässergüte bezeichnet (BLESS 1990). SPÄH & BEISENHERZ (1984) haben unterhalb von Abwasser-Einleitungen keine Groppen gefunden. HOFER & BUCHER (1996) halten die Groppe für einen sensibleren Bio-Indikator als benthische Invertebraten. Laut CLARK & FRASER (1983) ist die Art gegen chronische Belastungen mit Kupfer empfindlich. Als Symptome einer Gewässerverschmutzung zeigen sich histologische Veränderungen an Niere und Leber. HOFFMANN (1995) ist der Meinung, dass die Groppe besonders für Forellengewässer als Bio-Indikator geeignet ist. Ihr Reaktions- und Anspruchsprofil ist dem der Forelle (*Salmo trutta fario*) und des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) ähnlich. Besonders die Jungfische reagieren auf eine Verschlechterung der Wasserqualität.

Allerdings scheint die Groppe einen gewissen Grad an Gewässerverschmutzung zu ertragen, und über die Frage nach ihrer Eignung als Indikator herrscht noch keine Einigkeit. Die Art wurde in verunreinigten Gewässern gefunden, wo sie sich auch reproduziert, z.B. unterhalb von Abwasseranlagen (HOFER & BUCHER 1996) oder unterhalb von Industriewassereinleitungen (UTZINGER *et al.* 1998). Beobachtungen in der Schweiz bestätigen, dass Groppen sich in belasteten Gewässerabschnitten fortpflanzen (PEDROLI *et al.* 1991), was darauf hindeutet, dass andere Faktoren als die Gewässergüte bei der Verbreitung der Art bestimmend sind.

5.2 Ernährung

Die Groppe ist dämmerungsaktiv und jagt hauptsächlich im Morgengrauen, wenn die Makroinvertebraten-Drift ihren Höhepunkt erreicht (GÄDTGENS 1989). Ihre frühmorgendlichen Gewohnheiten erlauben ihr, in einem gewissen Masse ihren Prädatoren auszuweichen. Mit ihren grossen Augen und dank der besonderen Formung ihrer Cornea nimmt die Groppe trotz des geringen Lichteinfalls die Bewegungen ihrer Beute wahr.

Unter einem Stein versteckt lauert die Groppe auf Beute. Art und Grösse der Beute variieren je nach Saison. Nach GÄDTGENS (1989) ist die Groppe nicht wählerisch und verzehrt jedes Beutetier, das in ihre Reichweite gelangt. Nur Invertebraten, welche wegen ihrer kleinen Ausmasse nicht wahrgenommen werden und sich unauffällig fortbewegen oder sich im Substrat verstecken, entgehen ihr.

Laut ADAMICKA (1987, 1991) sind Chironomidenlarven die Hauptbeute der **Jungfische**. Im Sommer ihres ersten Lebensjahres beginnen die jungen Groppen Ephemeropterenlarven, Plecopterenlarven, Gammariden und Isopoden zu fangen (HYSOLP 1982, WELTON *et al.* 1983, WITKOWSKI 1972). Gegen Ende des Sommers und im Herbst spielen Trichopterenlarven eine wichtige Rolle in ihrer Ernährung (ADAMICKA 1987, 1991).

Bodenorientierte, unter Steinen oder zwischen Kieseln lebende Invertebraten bilden die Hauptnahrung der **ausgewachsenen Groppen** (STRASKRABA *et al.* 1966; Abb. 12). Im Winter werden Kleinkrebse, insbesondere Gamariden (*Gammarus* spp.) und Isopoden (*Asellus* ssp.) verspeist (TOMLINSON & PERROW 2003). Im Sommer steht eine grosse Auswahl von Insektenlarven zur Verfügung. Der grösste Teil der Nahrung stellt sich also aus den drei Hauptgruppen Ephemeroptera, Trichoptera und Diptera zusammen, die über 90 % der Beute ausmachen. Obgleich man sie im Magen von erwachsenen Fischen vorfindet, bilden Chironomidenlarven nur einen unbedeutender Teil ihrer Nahrung, hauptsächlich wegen ihrer geringen Grösse. Es ist bemerkenswert, dass im Magen der Groppe in geringen Anteilen auch andere Gruppen gefunden wurden: Plecoptera, Neuroptera und Coleoptera.

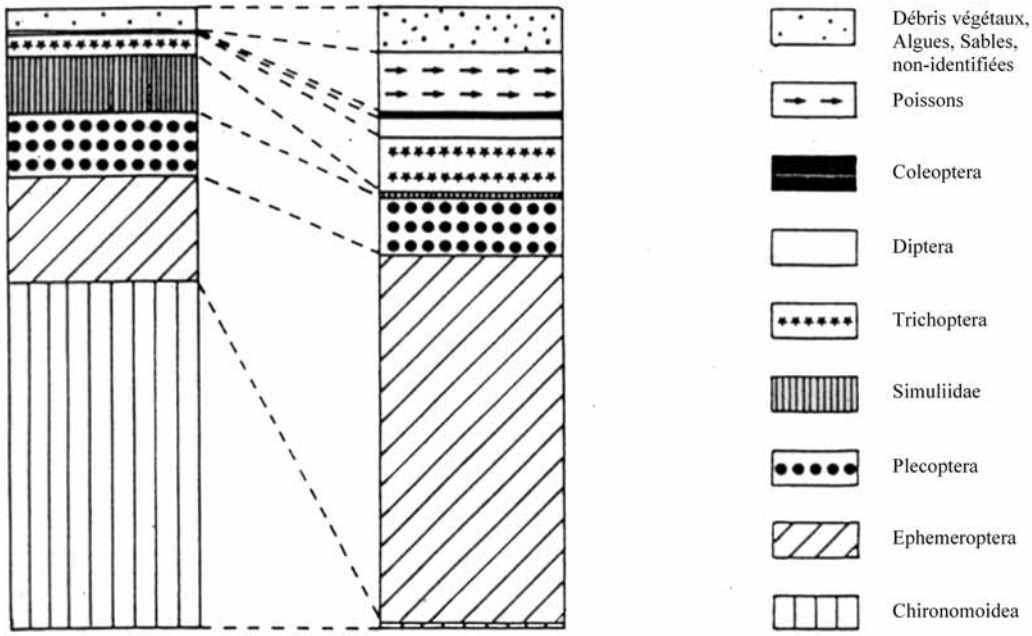


Abb. 12: Mageninhalt von 45 Groppen (Längen 3.4 - 11.3 cm, ∅ 6.7 cm) aus der Ybbs in Lunz (Österreich) von Ende Juli bis Anfang August. Das Schema links stellt die Anzahl der verzehrten Beutetiere dar, rechts das Gewicht (nach ADAMICKA 1987).

Laich- und Bruträuber von Salmoniden ?

Die Groppe hat einen schlechten Ruf als Laich- und Bruträuber von Salmoniden. Laut LIMBURG (1985) richtet sich die Beutejagd im Wesentlichen auf frühzeitige Wanderarten. Andere Autoren halten sie für einen Gelegenheitsräuber (ADAMICKA 1984), von MOYLE (1977) wurden Salmonideneier in nur 0.13 % der untersuchten Mägen gefunden. Die Prädationsdruck durch die Groppe wäre demnach geringer als jener älterer Salmoniden (HUNTER 1959).

Ein Experiment, das in künstlichen Becken und einem Bach durchgeführten wurde (GAUDIN & HELAND 1984), scheint zu bestätigen, dass die Groppe ein Räuber von Forellenbrut ist. Allerdings würde in der natürlichen Umgebung die Groppenpräsenz bei den Forellen eine Ausweichreaktion hervorrufen, indem diese ihre Laichprodukte in weniger groppenbevölkerten Gewässerabschnitte ablegen würden, um so das Risiko der Prädation durch Groppen zu verringern. Ausserdem wäre in einem natürlichen Habitat die Groppendichte geringer, und die Umstände für Prädation wären weniger günstig als in dem genannten Versuch. In natürlicher Umgebung praktizieren diese sympatrischen Arten eine interaktive Trennung und vermeiden einander, indem sie getrennte Mikrohabitate beziehen (GAUDIN & HELAND 1984).

Der Raub von Eiern und Brut, die in Laichgruben abgelaicht wurden, soll sehr selten sein, da nur sehr kleinen Groppen in die Zwischenräume dringen können und die geringe Grösse dieser Groppen es nicht erlaubt, Beute von der Grösse von Forelleneiern und -brütlingen zu verschlingen (THOMAS 1973).

GAUDIN (1985) ist der Meinung, dass Groppen die Forellenbrut erst nach dem Schlupf fangen können. Er hat in einem Versuch einen linearen Zusammenhang zwischen der Grösse der Groppe und der Grösse der gefressenen Forellenbrut festgestellt (Abb. 13).

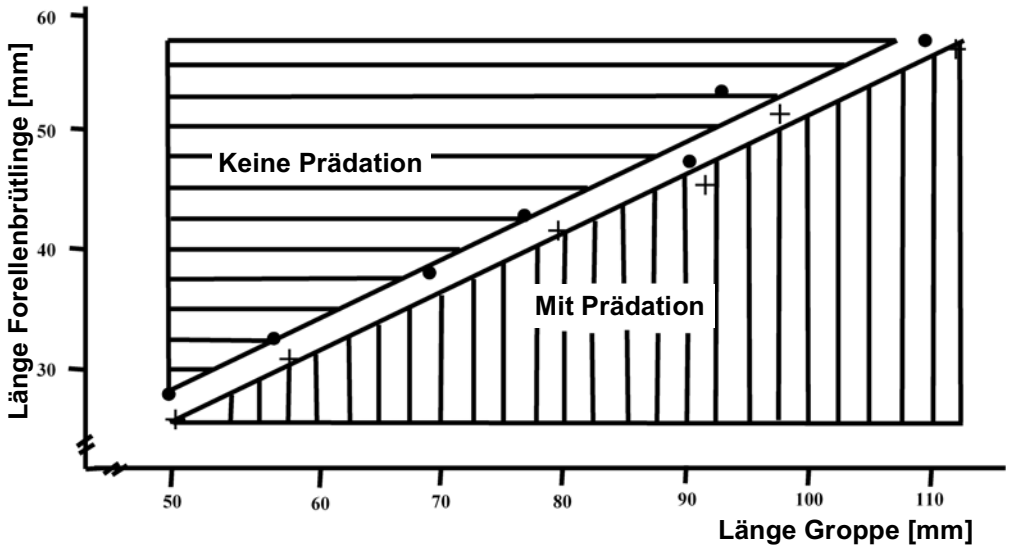


Abb. 13: Grenzwerte für Frass (Prädation) von Forellenbrütligen durch Groppen, untersucht für unterschiedliche Längen der Groppen (x-Achse) und der Forellenbrütlinge (y-Achse). Im Experiment wurden seit 48 Std. ungefütterte Groppen bestimmter Grösse in Gefässen von 30 cm Seitenlänge und mit zwei Unterschlupfsteinen (Wasserhöhe 10 cm, Temperatur 15°C, bei stetigem Wasseraustausch) 24 Stunden lang mit 5 Forellenlarven gleicher Länge gehalten (nach GAUDIN 1985).

5.3 Fortpflanzung und Entwicklung

Die Groppe pflanzt sich in Gewässern fort, die ein sauberes und grobes Substrat aufweisen. In Seen findet die Reproduktion nicht nur an steinigen Ufern sondern auch in bis über 20 m Tiefe statt (CRISP & MANN 1991).

Der Beginn der Laichzeit hängt vom Gewässer ab. In produktiven Gewässern und bei hohen mittleren Temperaturen erstreckt sie sich von Februar bis Juni. Einige Individuen erreichen bereits nach dem ersten Jahr die Geschlechtsreife, und die Weibchen legen mehrere Eierklumpen im Jahr ab. In kleinen, wenig produktiven und kühleren Gebirgsbächen beginnt die Laichzeit erst Ende April und endet Anfang Mai (FOX 1978a). Kein einjähriger Fisch wird hier geschlechtsreif, und die Weibchen laichen nur einmal im Jahr (MILLS & MANN 1983).

Während der letzten drei Wochen vor dem Ablaichen gräbt das Männchen unter einem breiten Stein eine Kuhle in das Substrat. Nach Beender seiner Arbeit stösst es arteigene, klopfende Laute aus (siehe Kap. 5.5), vermutlich zur Verteidigung des Reviers (LADICH 1989). Manche Männchen ziehen so mehrere Weibchen an (SMYLY 1957). Zu diesem Zeitpunkt kann man die Männchen an ihrer dunklen Färbung, einem cremefarbenen Streifen auf der ersten Rückenflosse und den hervortretenden Geschlechtswarzen erkennen.

Das Weibchen legt in fraktionierter Reproduktion eine aufeinanderfolgende Serie von Sekundär-Oozyten, die sich zu Eiern entwickeln. Es laicht vermutlich mit verschiedenen Partnern (TOMLINSON & PERROW 2003) und zieht Nester vor, in denen schon Eier liegen. MARCONATO & BISAZZA (1988) interpretieren dies als ein Mittel, den Kannibalismus der Väter zu begrenzen. Die grössten Weibchen legen auch die grössten Eier und steigern somit den Reproduktionserfolg. Sie scheinen sich bevorzugt mit Männchen zu paaren, die grösser sind als sie selbst (MARCONATO & BISAZZA 1988).

Nach einer kurzen Werbung (MASSON 1989) legt das Weibchen in mehreren Serien 100 bis 200 Eier (die grössten Weibchen bis 1'000) in klebrigen Klumpen an die Unterseite des Neststeins. Die weisslichen Eier haben einen Durchmesser von 2 bis 2.5 mm, sind mit runden oder ovalen Poren bedeckt (Abb. 14) und besitzen keine Haftstrukturen wie die Eier vieler Fliesswasserfische (PATZNER *et al.* 2001).
Das Männchen bewacht die Brut vor möglichen Räubern. Mit seinen Brustflossen fächelt er ihr Sauerstoff zu und verhindert damit die Entwicklung von Pilzen. In Stresssituationen oder wenn es Hunger verspürt, kann es vorkommen, dass es seine arteigenen Eier frisst. (TOMLINSON & PERROW 2003).

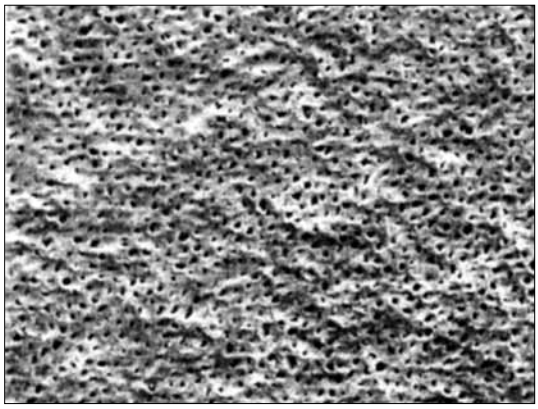


Photo A.R. Patzner

Abb. 14: Die Ei-Oberfläche ist dicht übersät mit Poren (Vergrösserung 1'200x).

Die Erbrütungsphase dauert rund 275 Tagesgrade; dieser entspricht bei einer Temperatur von 10 °C rund vier Wochen. Die Larven sind zum Zeitpunkt des Schlüpfens 6-7 mm lang (MARCONATO & BISAZZA 1988; Abb. 15). Nach etwa zehn Tagen, wenn die Reserven des Dottersacks verbraucht sind, zerstreuen sich die Larven (MAITLAND & CAMPBELL 1992).

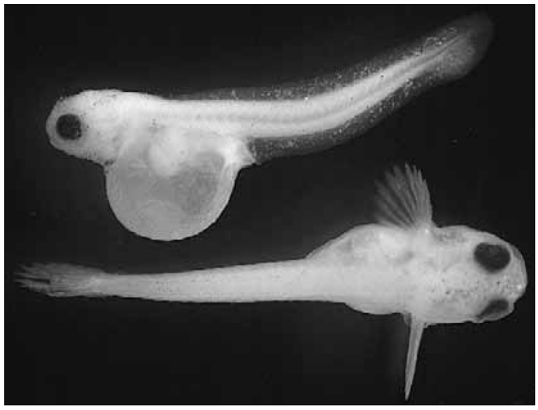


Photo A.C. Pinder

Abb. 15: Eintägige Groppenlarven

.

Wachstum und Alter

Die Groppe misst nach einem Jahr durchschnittlich 40 mm, mit zwei Jahren 60-70 mm und mit drei Jahren 80-90 mm. Ihr Wachstum wie auch die Geschlechtsreife und Lebensdauer hängen von den Umweltbedingungen ab. In temperierten und produktiven Gewässern zeigt die Groppe ein rasches Wachstum und kann die Geschlechtsreife schon nach einem Jahr erreichen; ihre Lebensdauer übersteigt dort jedoch 3 bis 4 Jahre kaum. In kalten und wenig produktiven Gewässern hingegen ist ihr Wachstum langsamer, und sie wird erst nach 2 oder sogar 3 Jahren geschlechtsreif. Ihre Lebensdauer kann dann bis zu 10 Jahren betragen (KAINZ & GOLLMAN 1989).

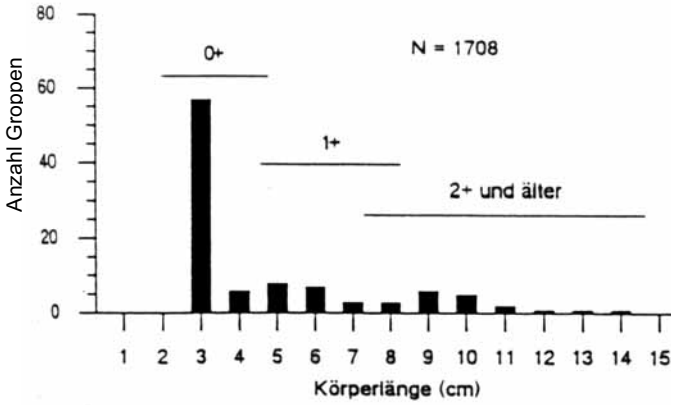


Abb. 16: Beispiel für die Verteilung nach Grösse und Altersklasse. Groppenpopulation im Johannisbach, Bielefeld, Deutschland (nach HOFFMANN 1995).

5.4 Populationsdynamik

Die Dichten von Groppenpopulationen stehen im Verhältnis zu ihrer Umwelt, insbesondere zu Höhenlage und Gewässerbreite. Die beobachteten Groppendichten lagen zwischen 0.05 und 25 Individuen/m^2, wenn man von der 0+ Klasse absieht (ANDREASSON 1971, CRISP *et al.* 1975, MANN 1969, MARCONATO & BISAZZA 1988, WATERSTRAAT 1992, ROTH & UTZINGER 1993). Nach der Fortpflanzungszeit wurden Populationsdichten von bis zu 75 Individuen/m^2 beobachtet (MILLS & MANN 1983).

Auch wenn die Groppe von gewissen Autoren als ein besonders sesshafter Fisch angesehen wird (SMYLY 1957, ANDREASSON 1971), sind saisonbedingte Ortsbewegungen beobachtet worden (CRISP & MANN 1991, CRISP *et al.* 1984). Laut HOFFMANN (1995) unternimmt die Groppe sowohl flussaufwärts wie -abwärts gerichtete Wanderungen, die hauptsächlich von der intraspezifischen Konkurrenz in Laichgebieten diktiert werden. Somit scheinen Wanderungen besonders während der Fortpflanzungsperiode durch die Populationsdichte beeinflusst (DOWNHOWER *et al.* 1990).

Es gibt nur wenige Aufzeichnungen über das Geschlechterverhältnis bei Groppen. CRISP *et al.* (1975) vermerken ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis, während MARCONATO & BISAZZA (1988) einen grösseren Weibchen-Anteil fanden.

5.5 Intraspezifische Interaktionen

Ausserhalb der Laichzeit ist die Groppe eine residente Einzelgängerin. Sie verteidigt ihr Versteck gegen kleinere Individuen, gibt aber grösseren Artgenossen nach und lässt sich von ihnen vertreiben.

Die Groppe und zwei Gobiiden-Arten (*Padogobius martensi* und *Neogobius melanostomus*) sind die einzigen in Europa bekannten Süsswasserfische, die im Rahmen intraspezifischer Interaktionen Laute hervorbringen. Die Groppe formt Laute, indem sie durch plötzliches Spannen des Trapezmuskels ihren Kopf einzieht, was eine Verzerrung der Kiemenkammer zur Folge hat (LADICH 1989). Sie ist fähig, zwei verschiedene Laute zu formen: einen eintönigen Laut der durchschnittlich 48 ms anhält („*single-knock sound*“) und eine Lautfolge von 4 bis 6 Lauten, die durchschnittlich 234 ms dauert. Es können Frequenzen bis zu 3 kHz erreicht werden. LADICH (1989) stellte fest, dass beide Geschlechter akustische Signale senden können, dass die Männchen dabei jedoch weitaus aktiver sind als die Weibchen. Er führte das Laute-Ausstossen auf ein Drohverhal-

ten bei der Revierverteidigung zurück, jedoch machen Groppen auch während der Reproduktionsperiode von diesen akustischen Signalen Gebrauch (MORRIS 1954).

5.6 Interspezifische Interaktionen

Prädatoren und Konkurrenzarten

Ihre kleinen Körpermasse machen die Groppe zu einer leichten Beute für eine Anzahl von Prädatoren. Ihr Hauptfeind ist die Bachforelle. Eine mittelgrosse Forelle (20 cm) kann bis zu 8 cm lange Groppen verschlingen. Sie ist ebenfalls die Beute von anderen Fischen: Hechten (*Esox lucius*), Aalen (*Anguilla anguilla*), Barschen (*Perca fluviatilis*) und Alet (*Leuciscus cephalus*).

Der Signalkrebs (*Pacifastacus leniscculus*) wird als Räuber von Eiern und kleinen Groppen betrachtet. Darüber hinaus besteht nach GUAN & WILES (1997) zwischen den beiden Arten Konkurrenz hinsichtlich der Habitate und Ernährungsbereiche.

Es kommt vor, dass bestimmte Vögel ebenfalls auf Groppenjagd gehen. Dazu gehören der Gänsesäger (*Mergus merganser*), der Graureiher (*Ardea cinerea*), die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und der Eisvogel (*Alcedo atthis*). Der letztere sucht sich entsprechend dem Alter seiner Jungen die Grösse der Groppen aus (zwischen 1.3 cm und 10 cm) (HALLET 1982).

Groppen-Eier werden von bestimmten Invertebraten geschätzt, unter anderem von Trichopterenlarven wie *Halesus digitatus* und *Potamophylax cingulatus* (FOX 1978b).

Zusammenleben mit anderen Arten

Als typischer Bewohner der Forellenregion befindet sich die Groppe oft in der Gesellschaft der Leitfischart Forelle. Laut STRASKRABA *et al.* (1966) besteht keine direkte Nahrungskonkurrenz zwischen den beiden Arten, da sie verschiedene Mikrohabitate bewohnen. DAHL (1998) beobachtete in einem natürlichen Fliessgewässer, dass 80 % der von der Bachforelle verzehrten Beute terrestrisch war, während die Groppe nur benthische Tiere jagte. Der Autor schliesst daraus, dass die beiden Fischarten verschiedene ökologische Nischen besetzen.

In bestimmten Fliessgewässern sind Groppen mit Schmerlen (*Barbatula barbatula*) und Elritzen (*Phoxinus phoxinus*) vergesellschaftet. Das Menu der Schmerle weist Ähnlichkeit mit dem der Groppe auf. Jedoch wird laut HYSOLP (1982) die Konkurrenz zwischen den beiden Arten durch die Verschiedenartigkeit der Nahrungssuche und der Morphologie (Maulöffnung) begrenzt. Die Schmerle jagt hauptsächlich nachts und benutzt ihre Barteln um kleine Beutetiere aufzuspüren, während die Groppe mit Vorliebe im Morgengrauen oder in der Dämmerung auf Sicht jagt und substantiellere Beute verschlingt (WELTON *et al.* 1991).

In grossen Fliessgewässern und Seen gehört die Groppe zu Fischgemeinschaften, die aus 15 bis 25 Arten bestehen können. Abbildung 17 zeigt ein Beispiel zur zeitlichen Verteilung der Arten, die mit der Groppe das Ufergebiet des Genfersees bevölkern.

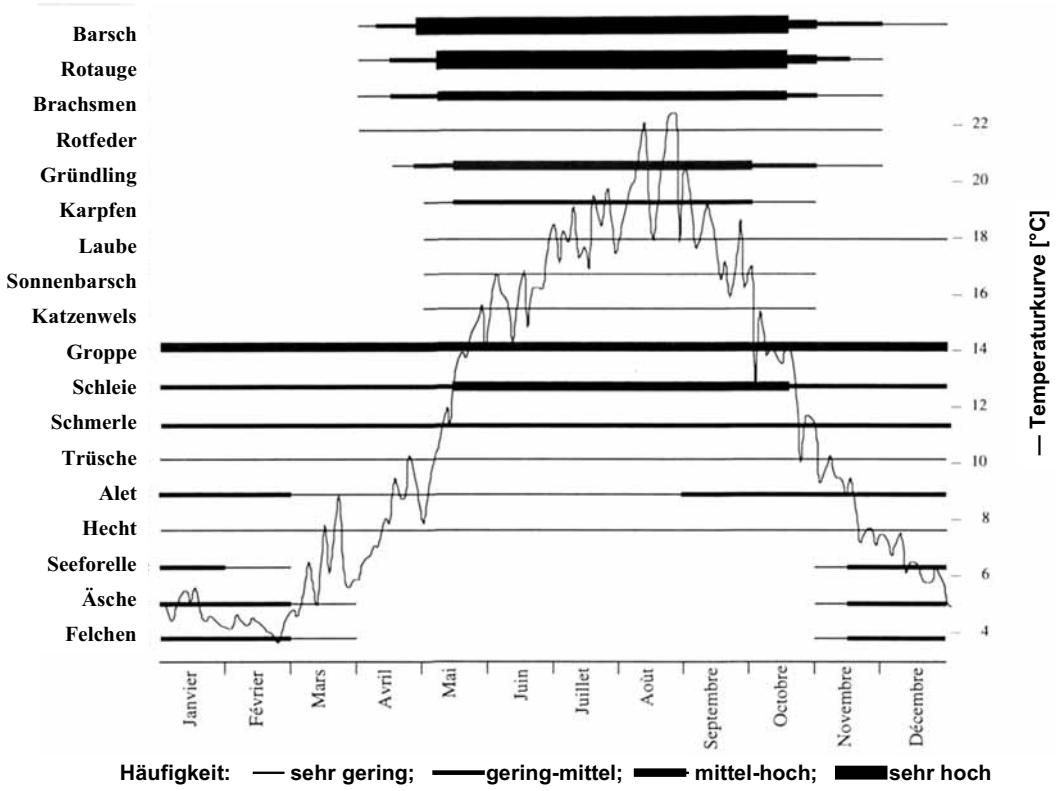


Abb. 17: Mittlere zeitliche Verteilung und Schätzung der Artendichten, die in der Uferregion des Genfersees zwischen 1991 und 1993 beobachtet wurden. Verteilungen des Aals, des Stichlings, des Schneiders und der Bachforelle konnten auf Grund ihres geringen Vorkommens nicht berechnet werden (ROSSIER 1995).

6. Gefährdung und Schutzmassnahmen

6.1 Die Situation in Europa und der Schweiz

In Europa gehört die Groppe zu den potenziell gefährdeten Fischarten. Eine europäische Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Nr. EU/92/43, Anhang 2) hat ihr Lebensraum zum Schutzgebiet erklärt. Je nach Land hat die Groppe einen anderen Status. In Frankreich steht die Art nicht auf der roten Liste, während sie in Österreich als gefährdet und in Deutschland als stark gefährdet gilt.

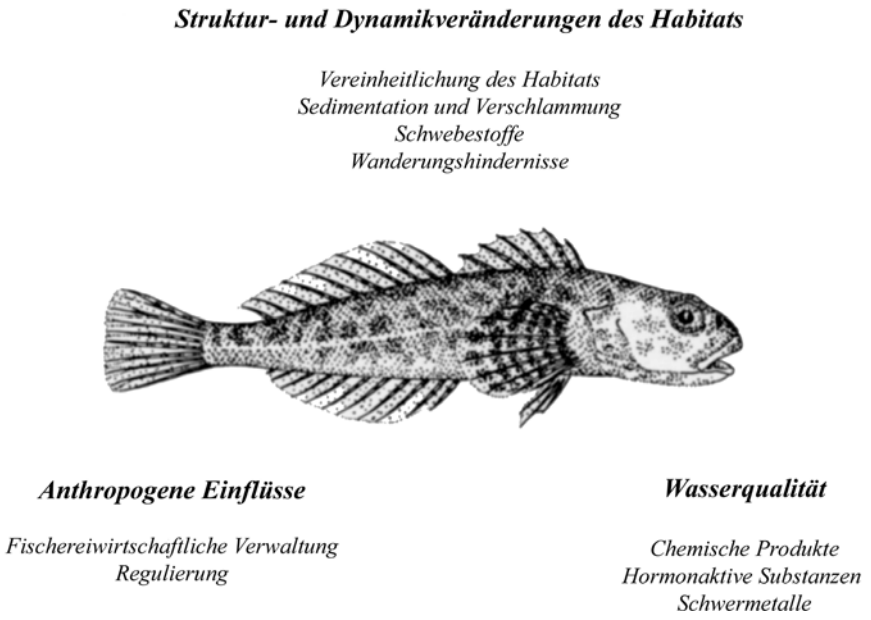
In der Schweiz wurde die Groppe in 24 % der Fliessgewässer und 8 % der Seen mit Fischbestand registriert (ZAUGG *et al.* 2003). Daraus ist zu schliessen, dass sie häufig in Fliessgewässern und seltener in Seen vorkommt. Der Groppenbestand in der Schweiz scheint seit 1991 keine ausgeprägten Veränderungen erfahren zu haben, doch zeigte er eine Tendenz zum Rückgang, einhergehend mit den in den letzten 150 Jahren durchgeführten Fliessgewässerverbauungen.

Tabelle 2: Gefährdungsgrad der Groppe (*Cottus gobio*) in einigen europäischen Ländern

Land	Gefährdungsgrad	Autoren
Schweiz	Potenziell gefährdet	VBGF 1993, KIRCHHOFER *et al.* 1994
Deutschland	Stark gefährdet	BLESS & LELEK 1984
Frankreich	Nicht auf der roten Liste	KEITH *et al.* 1992
Österreich	Gefährdet	GEPP 1983

6.2 Schutzmassnahmen

Die derzeit verfügbaren Kenntnisse über die Ansprüche der Groppe und ihre Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Gefährdungsfaktoren gestatten noch keine Vorlage eines gezielten Schutzprogramms. Hingegen können Massnahmen gegen einzelne artgefährdende Faktoren unternommen werden. Wie auf dem unten abgebildeten Diagramm angedeutet, handelt es sich bei diesen Einflüssen um drei Kategorien:



Strukturelle Veränderungen und Dynamik des Lebensraums

Im Laufe der letzten Jahrhunderte wurde ein Grossteil der westeuropäischen, also auch der schweizerischen Fliessgewässer, stark verbaut. In unserem Land sind nur noch vereinzelt kleine hydrographische Systeme annähernd in ihrem natürlichen Zustand. Die potentiell zu revitalisierenden Fliessgewässer erstrecken sich - ohne die eingedolten Abschnitte einzurechnen - über 12'300 km, was etwa 20 % der Gesamtlänge des Gewässernetzes in der Schweiz ausmacht (mit den eingedolten Abschnitten wären es rund 30'000 km).

➢ Monotonisierung des Habitats

Verbauungen wirken der natürlichen Eigendynamik der Fliessgewässer entgegen und bewirkt eine Monotonisierung von Wassertiefen, Strömungen und Substrat-Beschaffenheit (Abb. 18 und 19). Deshalb ist eine Revitalisierung der verbauten Fliessgewässer und somit die Wiederherstellung ihrer dynamischen Entwicklung von erstrangiger Notwendigkeit. Zudem trägt die strukturelle Diversität der Uferböschungen dazu bei, dass die Variabilität auch hinsichtlich Tiefe, Strömungsgeschwindigkeit und Substrat erhöht wird.

Photos GREN

Abb. 18 - 19: Die für die Groppe notwendige Habitatsdiversität wird durch die Verbauung von Fliessgewässern stark reduziert. Die Monotonie der Flussbette und Ufer, hier der Seymaz (GE) und der Aire (GE), machen die Gewässer für die Fischfauna unattraktiv.

Abb. 20: Revitalisierte Fliessgewässer finden ihre natürliche Dynamik wieder und erzeugen eine vielseitige Umgebung, die für die verschiedenen Fischarten förderlich ist. Die Revitalisierung der Wiese in Basel ist hierfür ein Beispiel.

Photo GREN

Das Einbringen von Totholz in alpine Nebenflüsse des Rheins, welche bedeutende strukturelle Schädigungen erlitten haben (Kanäle), scheint keine Auswirkung auf die Präsenz der Groppe zu haben, ist jedoch für andere Fischarten von Bedeutung (BECKER *et al.* 2002).

Uferverbauungen tragen in Seengebieten zum Verlust natürlicher Kiesufer und seichter Kiesbänke bei, was wiederum die Groppenbesiedlung beeinflusst. Die Renaturierung der Seeufer sowie ein begrenzter Unterhalt der Vegetation in Gewässern und Fliessgewässermündungen ermöglichen eine vorteilhafte Diversifikation der Lebensräume. Es ist jedoch anzumerken, dass Groppen an Felsböschungen, die ihnen sehr günstige Habitate bieten (Spalten zwischen Felsbrocken) oft zahlreich vorkommen.

- **Sedimentation und Kolmatierung**

Die Groppe ist gegen Sedimentablagerungen und Verschlammung besonders empfindlich, da sie Lücken zwischen Kieseln und Hohlräume unter Steinen als Lebensraum benötigt. Solche Veränderungen beeinflussen auch das Vorkommen benthischer Organismen, von denen sie sich ernährt.

Die Verbauung von Fliessgewässern und Errichtung von Sperren, Querbauten und Dämmen tragen dazu bei, dass zunehmend grössere Abschnitte entstehen, deren Sedimentationserscheinungen sich nicht mit den Substratansprüchen der Groppe decken und als Lebensraum verloren gehen.

Die natürliche Dynamik von Fliessgewässern wird durch die Verbauung der Ufer und Verlust des Längskontinuums (Sperren, Sohlverbauung) sowie durch Kiesentnahmen in den Flussbetten reduziert. Denselben Effekt beobachtet man in Restwasserstrecken weil die veränderten hydrologischen Bedingungen dazu führen, dass keine hinreichende Erneuerung des Substrats gewährleistet ist.

- **Schwebstoffe**

Ein hoher Schwebstoffgehalt kann für die Fischfauna im Allgemeinen und für die Groppe im Besonderen eine Belastung bedeuten (BUCHER 2002). Die Fortpflanzung der Groppen wurde zum Beispiel in der Aare oberhalb des Brienzersees durch die dort gemessenen hohen Schwebstofffrachten verhindert; diese entstehen durch den Schwall/Sunk-Effekt der hydroelektrischen Kraftwerke).

- **Wanderhindernisse**

Da die Groppe nur eine begrenzte Schwimmfähigkeit besitzt, können schon kleine Hindernisse ihre Wanderungen beeinflussen (Abb. 21 bis 24). Laut UTZINGER *et al.* (1998) sind Strukturen von mehr als 18-20 cm Höhe für Groppen unüberwindbar. Solche Hindernisse zersplittern die Lebensräume, isolieren Populationen voneinander und können sogar zu einem vollständigen örtlichen Verschwinden der Art führen (TOMLINSON & PERROW 2003). Die erste Überlegung, die im Rahmen von Revitalisierungsmassnahmen gemacht werden sollte, betrifft die Notwendigkeit von Schwellen. Wenn diese nicht zwingend notwendig sind, sollten diese Hindernisse ganz oder teilweise entfernt werden. Andererseits besteht bei natürlichen Wanderhindernissen keine Notwendigkeit, die freie Fischwanderung zu ermöglichen.

Photo J.C- Raemy

Photo GREN

Photo GREN

Photo J.C- Raemy

Abb. 21 - 24: In Fliessgewässer gibt es zahlreiche natürliche und künstliche Wanderhindernisse. Die Groppe wird wegen ihrer geringen Grösse schon durch kleine Schwellen gestoppt.

Die folgenden Bauten sind Groppen-freundlich, da ihre Dimensionierung den schwachen Schwimmleistungen der Art entgegen kommen:

- Beckenpässe mit Bodenöffnungen (Abb. 25);
- Umgehungsgewässer;
- Flache Blockrampen.

Abb. 25: Der Fischpass beim Staudamm Verbois am Genfer Rhoneabschnitt verwendet verschiedene Aufstiegskonzepte. Die Bodenöffnungen sind so ausgebaut, dass die kleineren benthischen Fischarten wie die Groppe die Anlage passieren können. Der Boden der Becken ist mit kleinen Blockstücken ausgelegt, um strömungsgeschützte Unterschlüpfe zu schaffen. Der Hauptteil der Strömung tritt über die vertikalen Schlitze aus, die für die Passage anderer Arten vorgesehen sind.

Photo GREN

Wasserqualität

Wenn man sich ganz allgemein auf die herkömmlichen Gewässerverschmutzungsindikatoren stützt (Nitrate und Phosphate, organisches Material), so ist die Belastung der Schweizer Gewässer in den letzten Jahrzehnten bedeutend zurückgegangen. Allerdings bleiben die chemischen Produkte, die von der Industrie und den Haushalten in die Gewässer abgeführt werden, mengenmässig immer noch bedeutend. Jedes Jahr werden zwischen 500 bis 1'000 neue Substanzen auf den Markt gebracht. Ihre Auswirkungen auf das Ökosystem, egal ob sie von der Substanz selbst, von ihren Abbauprodukten oder aufgrund von Zusammenwirken mit einer oder mehreren anderen Substanzen herrühren, sind teilweise oder sogar vollkommen unbekannt (SCHWEIGERT *et al.* 2001).

Die Bemühungen zur Reduktion der **Nährstoffbelastung** der Gewässer sollten deshalb weitergeführt werden; vorrangig sind jedoch Sanierungsmassnahmen von unterdimensionierten und veralteten Kläranlagen.

Hormone oder hormonaktive chemische Stoffe haben schädliche Auswirkungen auf die Entwicklung der aquatischen Organismen wenn sie in ungewöhnlichen Konzentrationen vorhanden sind. Sie können Missbildungen und/oder Dysfunktionen hervorrufen (DURRER *et al.* 2000). Diese Substanzen, die man als „***endocrine disruptors***" bezeichnet, finden sich hauptsächlich bei Einläufen von Kläranlagen (Abb. 26). Auch in geringen Konzentrationen können sie Entwicklungsstörungen bei Fischen hervorrufen. Zum Beispiel wurden hohe Konzentrationen von Vitellogenin, einem Hormon, das normalerweise nur bei Weibchen vorkommt, auch bei männlichen Forellen nachgewiesen, und eine Zwitterbildungen der Gonaden wurde bei Felchen des Thunersees beobachtet.

Photo GREN

Abb. 26: Obgleich durch gezielte Bemühungen akute Umweltverschmutzungsprobleme stark reduziert wurden, gelangen gewisse Sustanzen in Fliessgewässer, ohne dass ihre tatsächlichen Auswirkungen auf die Umwelt bekannt sind. Als erste sind davon unter anderen die Fische betroffen.

Die gegenwärtigen **Schwermetallkonzentrationen** in den Schweizer Gewässern werden für Wasserlebewesen, also auch für Fische, als potenziell schädlich betrachtet. Schwermetalle und organische Mikroverunreinigungen haften an Schwebstoffen und werden somit von den Fliessgewässern transportiert. Sie können sich jedoch auch als Sedimente in der Gewässersohle absetzten. Diesen Substanzen sind die Fische entweder direkt aus-

gesetzt oder sie wirken indirekt über die Nahrungskette auf sie ein. Allerdings wurde im Einzugsgebiet des Rheins seit 1986 in den Sedimenten ein starker Rückgang der Schwermetallbelastung beobachtet und seit 1990 auch in den Schwebstoffen (PARDOS 2001).

Um den Anteil der durch die Landwirtschaft eingetragenen **Düngemittel** und **Pflanzenschutzmittel** zu verringern, ist es wichtig, die Uferrandstreifen hinreichend breit zu dimensionieren. Eine Verbesserung der Wasserqualität allein kann schon zu einer Wiederbesiedlung der Groppe beitragen, besonders in Gebieten, in denen die Groppe aus Gründen der Wasserqualität schon lange nicht mehr vorkommt. So konnten zum Beispiel in Basler Gewässern Groppenpopulationen nach Verbesserung der Wasserqualität erfolgreich wieder angesiedelt werden; dies durch das Aussetzen von 4'500 Groppen aus den Kantonen Bern und Schaffhausen.

Anthropogene Einflüsse

Die Groppe ist heute nicht mehr als Speisefisch gefragt, doch benutzen manche Angler sie noch als Köder zum Forellen-Angeln oder zum Angeln anderer Fische (Trüsche, Aal, Hecht, Barsch, Alet; nach MASSON 1989). Diese Verwendung scheint in der Schweiz jedoch nicht weit verbreitet.

Anthropogene Eingriffe in den Lebensraum und ungenügende Wasserqualität isolieren die Fischbestände und reduzieren somit ihre genetische Vielfalt (LARGIADÈR & HEFTI 2002). Wenn darüber hinaus die Fischereibewirtschaftung einseitig den Raubfischen (u.a. Förderung grosser Forellen) den Vorrang einräumt, bedeutet dies eine Gefährdung für die Groppe.

Der Mensch nimmt keinen direkten Einfluss auf den Groppenbestand, da dieser Fisch für die Fischerei keine Bedeutung hat. Hingegen bestimmt er ihre Überlebenschancen durch anthropogene Veränderungen des Lebensraums und durch die fischereiliche Bewirtschaftung ihrer natürlichen Feinde. HOFER & BUCHER (1996) sind der Auffassung, dass der Druck, der durch die Erhaltung hoher, für die Fischerei bestimmter Forellenbestände ausgeübt wird, sowie die Zerstörung des Lebensraums der Groppen mehr Auswirkungen haben als die Gewässerverschmutzung. Es ist noch zu erwähnen, dass die Einführung und Verbreitung von Konkurrenzarten wie dem Signalkrebs ebenfalls einen Einfluss auf den Groppenbestand haben können (TOMLINSON & PERROW 2003).

Die durch physische oder chemische Hindernisse hervorgerufene Isolation bestimmter Groppenpopulationen stellt eine Bedrohung für ihre genetische Diversität dar. Diese Diversität sollte erhalten bleiben, da sie für ihre Anpassungsfähigkeit an veränderte Umweltbedingungen bestimmend ist. Wenn die Groppe aus einem Gewässerabschnitt infolge unterschiedlichster Faktoren (Umweltverschmutzung, Austrocknen, usw.) verschwunden ist, wird ihre Wiedereinführung wegen ihres geringen Interesses für die Fischerei selten in Betracht gezogen. So ist es für die Art schwierig, die betroffenen Gebiete neu zu besiedeln, insbesondere wenn Wanderhindernisse eine natürliche Wiederbesiedlung verunmöglichen.

Der schlechte Ruf der Groppe als Ei- und Laichräuber von Salmoniden scheint nicht gerechtfertigt. Tatsächlich hält sich der Anteil dieser Beute stark in Grenzen, und eine Bekämpfung der Fischart ist deshalb abzulehnen.

7. Perspektiven

Obgleich die Groppe in der Schweiz zur Zeit noch weit verbreitet ist, unterstreicht der in den letzten Jahrzehnten in der Schweiz bemerkte Rückgang der Groppenpopulationen gewisse Probleme, welche die aquatischen Ökosysteme im Allgemeinen und die Fliessgewässer im Besonderen betreffen. Das Vorkommen dieser Fischart kann als ein Zeichen guter Diversität gewertet werden und lässt gewisse Aussagen über eine gute Umweltqualität zu, insbesondere was die Forellengewässer betrifft.

Die vorgeschlagenen Schutzmassnamen für die Groppe sind nicht artspezifisch. Sie zielen in die Richtung von Revitalisierungen der Gewässer und sind auch für eine bedeutende Zahl anderer aquatischer und terrestrischer Arten des Uferstreifens wichtig. Es ist ermutigend zu sehen, dass in der Schweiz zahlreiche wichtige Renaturierungsprojekte in die Wege geleitet werden.

Die neuesten, im Rahmen des Programmes „*Fischnetz*“ eingeleiteten Forschungen bemühen sich, die Ursachen für den Rückgang der Fischbestände zu erforschen. Diese Studien haben eine Problematik aufgezeigt, die nach dringenden und wirksamen Lösungen verlangt, wenn der Abnahme der Fischbestände Einhalt geboten werden soll.

Das Wissen über die Groppe ist in Zukunft zu vertiefen, und der konkrete Wert dieser Fischart als Bioindikator muss noch weiter geklärt werden. Der Zustand der schweizerischen Fischfauna hängt von der Fähigkeit ab, angemessene, artspezifische Entscheidungen zu treffen und in wirksame Massnahmen umzusetzen.

Danksagung

Diese Broschüre wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) verfasst. Wir sind Herrn Daniel Hefti für seine kritische Lektüre und seine Ratschläge zu grossem Dank verbunden.

Für die zur Verfügung gestellten Unterlagen, Graphiken und Photographien danken wir dem Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna (Neuchâtel), Aquarius, (Neuchâtel), Frau Béatrice Gysin (Hinterkappelen), Herrn M. Roggo (Freiburg), Herrn A.C. Pinder (Freshwater Biological Association), Herrn A. R. Patzner (Universität Salzburg), Herrn J. Perfetta (Kanton Genf), Herrn O. Rossier und Herrn J.C. Raemy (Kanton Freiburg) sehr herzlich.

8. Literatur

ABEL R. (1973). The trophic Ecology of *Cottus gobio*. *Oxford Univ. PhD. Thesis.*

ADAMICKA P. (1984). Neues vom "argen Laichräuber" (*Cottus gobio*). *Wissenschaft. Österreichs Fischerei. 37. pp. 334-336.*

ADAMICKA P. (1987). Nahrungduntersuchungen an der Koppe (*Cottus gobio* L.) im Gebiet von Lunz. *Wissenschaft. Österreichs Fischerei. 40. pp. 8-10.*

ADAMICKA P. (1991). A Food Schedule for *Cottus gobio* L. (Piscec) in oberer Seebach, Ritrodat-Lunz study area, Austria. *Vehr. Internat. Verein. Limnol. 24. pp. 1941-1943.*

ANDREASSON S. (1969). Interrelations between *Cottus poecilopus* Heckel and *Cottus gobio* L. (Pisces) in a regulated North Swedish River. *Oikos. 20. pp. 540-546.*

ANDREASSON S (1971). Feeding Habitat of a Sculpin. (*Cottus gobio* L. Pisces) Population. *Rep. Inst. of Freshwater Res., Drottningholm. 51. pp. 5-30.*

BECKER A., REY P., WILLI G. (2002). Le bois mort, objet d'une expérimentation de grande envergure. *Fischnetz-inof. 10. pp. 27-29.*

BLESS R. (1983). Untersuchungen zur Substratpräferenz der Groppe, *Cottus gobio* Linnaeus 1758. *Senekenbergiana biol. 63. pp. 161-165.*

BLESS R. (1990). Die Bedeutung von gewässerbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (*Cottus gobio* L.). *Natur und Landschaft. 65/12. pp. 581-585.*

BLESS R., LELECK A. (1984). Rote Liste der Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata). *Dans: Blab et al. (Hrsg). Rote Liste der gefährdeten Tiere und Planfzen in der Bundesrepublick Deutschland. Natursch. Aktuell. 1. pp. 30-32.*

BORGEAUD G. (1980). Süsswasserfische. Drei Fische. *Aus der Naturgeschichte der Fische des Genfersee-Beckens von Godefroy Lunel. Bei Jean Genoud in Lausanne.*

BREITENSTEIN M., KIRCHHOFER A. (1999). Biologie, menaces et protection du spirlin en Suisse. *Informations concernant la pêche 62. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP).46 p.*

BUCHER R. (2002). Les sédiments fins dans les cours d'eau - Implication dans le phénomène de régression des populations de poissons. *Fischnetz-info. 9. pp. 26-27.*

CLARK E.R., FRASER J.A.L. (1983). The Survival and Growth of six Species of Freshwater Fish, in Tapwater and diluted and undiluted Effluent from Sewage percolating Filters. *Journal of Fisch Biology. 22. pp. 431-445.*

CRISP, D.T., MANN R.H.K., MCCORMACK J.C. (1975). The Population of Fish in the River Tees System on the Moor House National Nature Reserve, Westmorland. *Journal of Fish Biology. 7. pp. 573-593.*

CRISP, D.T., MANN R.H.K., CUBBY P.R. (1984). Effects of impoundment upon Fish Populations in afferent Streams at Cow Green Reservoir. *Journal of Applied Ecology. 21. pp. 739-756.*

CRISP, D.T., MANN R.H.K (1991). Effects of impoundment on Populations of Bullhead, *Cottus gobio* L. and Minnow, *Phoxinus phoxinus* (L.), in the Basin of Cow Green Reservoir. *Journal of Fish Biology. 38. pp. 731-740.*

DAHL J. (1998). Effects of a benthivorous and a drift-feeding Fish on a benthic Stream Assemblage. *Oecologia. 116/3. pp. 426-432.*

D'AUBENTON F., SPILLMANN C.-J. (1976). Le Chabot, *Cottus gobio* L. (1758). *La pisciculture française. 48. pp. 41-42.*

DOWNHOWER J.F., LEJEUNE P., GAUDIN P., BROWN L. (1990). Movements of the Chabot (*Cottus gobio*) in a small Stream. *Polskie Archiwum Hydrobiologii. 37. pp. 119-126.*

DURRER S., LUSSER M., BUCHMANN M., COTTON B., LICHTENSTEIGER W., SCHLUMPF M. (2000). Activité hormonale dans les bassins de décantation primaire et secondaire de STEP suisses. *Fischnetz-info. 5. pp. 21-23.*

ELLIOTT J.M., ELLIOTT J.A. (1995). The critical thermal Limits for the Bullhead, *Cottus gobio*, from three populations in North-West England. *Freshwater Biol. 33. pp. 411-418.*

ENGLBRECHT C.C., FREYHOF J., NOLTE A., RASSMANN K., SCHLIEWEN U., TAUTZ D. (2000). Phylogeography of the Bullhead *Cottus gobio* (Pisces: Teleostei: Cottidae) suggests a pre-Pleistocene Origin of the major Central European Population. *Molecular Ecology. 9. pp. 709-722.*

FOX P.J. (1978a). Preliminary Observations on different Reproduction Strategies in the Bullhead (*Cottus gobio* L.) in Northern and Southern England. *Journal of Fish Biology. 12. pp. 5-11.*

FOX P.J. (1978b). Caddies Larvae (*Trichoptera*) as Predators of Fish Eggs. *Freswater Biology. 8. pp. 343-345.*

GAUDIN P. (1985). Prédation exercée par le chabots (*Cottus gobio* L.) sur l'alevin de truite commune (*Salmo trutta* L.): étude expérimentale en milieux semi-naturels. *Hydrobiologia. 122. pp. 267-270.*

GAUDIN P., HELAND M. (1984). Influence d'adultes de chabots (*Cottus gobio* L.) sur des alevins de truite commune (*Salmo trutta* L.): étude expérimentale en milieux semi-naturels. *Acta Oecologica, Oecol. Applic. 5/1. pp. 71-83.*

GAUDIN P., CAILLERE L. (1990). Microdistribution of *Cottus gobio* L. and Fry of *Salmo trutta* in a first order Stream. *Pol. Arch. Hydrobiol. 37. pp. 81-93.*

GÄDTGENS A. (1989). Die Rolle der Groppe (*Cottus gobio* L.) als Konsument des Zoobenthos im ökosystem eines Mittelgebirgsbaches (Steina/Schwartzwald). *Diplomarbeit. Fakultät für Biologie der Universität Konstanz. 62 p.*

GEPP J. (1983). Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. *BM für Gesundheit und Umweltschutz, Wien. pp. 242.*

GUAN R.-Z., WILES P.R. (1997). Ecological Impact of introduced Crayfish on benthic Fishes in British Lowland River. *Conservation Biology. 11/3. pp. 641-647.*

GUBBELS R.E.M.B. (1997). Preferred hiding Places of the Bullhead (*Cottus gobio* L., 1758) in the Zieversbeek Brook. *Natuurhistorisch Maandblad. 68. pp. 201-206.*

HALLET, C. (1982). Etude du comportement de prédation du martin-pêcheur *Alcedo Atthis* (L.). Taille préférentielle de capture du chabot *Cottus gobio* L. et de la truite *Salmo trutta* L. *Terre et Vie. Revue d'écologie. 36/2. pp. 211-221.*

HÄNFLING B., BRANDL R. (1998b). Genetic Variability, Population Size and Isolation of distinct Populations in the Freshwater Fish *Cottus gobio.* L. *Molecular Ecology. 7/12, p. 1625.*

HOFER R., BUCHER F. (1991). Zur Biologie und Gefährdung der Koppe. *Wissenschaft. Österreichs Fischerei. 44. pp. 158-161.*

HOFER R., BUCHER F. (1996). Die Koppe (*Cottus gobio* L.) als Indikator für Umweltbelastungen. *Fischökologie. 10. pp. 47-62.*

HOFFMANN A. (1995). Zeitliche und räumliche Nutzungsmuster der Koppe *Cottus gobio* (Teleostei, Cottidae) und die daraus resultierenden Anforderungen an die naturnahe Gestaltung von Fliessgewässeroberläufen des Mittelgebirges. *Dissertation zur Erklärung der Doktorwürde der Fakultät für Biologie der Universität Bielfeld. 118 p.*

HOFFMANN A. (1996). Auswirkungen von Unterhaltungs- und Gestaltungsmassnahmen an Fliessgewässern auf räumlich und zeitlich verschiedene Nutzungsmuster der Koppe *Cottus gobio*. *Fischökologie. 9. pp. 49-61.*

HRNCIRIK H.J., (1967). Die Besiedlung der Selke und Ihrer Zuflüsse im Harz durch die Groppe, *Cottus gobio* L. *Naturkund. Jber. Mus. Helneanum. 2. pp. 37-48.*

HUNTER J.G. (1959). Survival and Production of Pink and Chum Salmon in a coastal Stream. *J. Fish. Res. Bd Can. 16. pp. 835-886.*

HYSLOP, E.J. (1982). The feeding Habits of 0+ Stone Loach, *Noemacheilus barbatulus* (L.), and Bullhead, *Cottus gobio* L. *J. Fish Biol. 21. pp. 187-196.*

KAINZ E., GOLLMAN P. (1989). Beiträge zur Verbreitung einiger Kleinfischarten in österreichischen Fliessgewässern. *Wissenschaft. Österreichs Fischerei. 42. pp. 204-207.*

KEITH P., ALLARDI J., MOUTOU B. (1992). Livre rouge des espèces menacées d'eau douce de France et bilan des introductions. *Coll. Patrimoines Naturels, 10, S.F.F. – M.N.H.N., CSP, CEMAGREF, Min. Env. Paris. 111 p.*

KIRCHHOFER A., ZAUGG B., PEDROLI J.-C. (1994). Liste rouge des poissons et des cyclostomes menacés de Suisse. *Dans: Duelli P. Ed. (Ed.): Liste rouge des espèces animales menacées de Suisse. OFEFP. Bern. pp. 35-37.*

KOLI L. (1969). Geographical Variation of *Cottus gobio* L. (Pisces, Cottidae) in Northern Europe. *Ann. Zool. Fenn. 6. pp. 353-390.*

LADICH F. (1989). Sound Production by the river Bullhead, *Cottus gobio* L. (Cottidae, Teleostei). *J. Fish Biol. 35. pp. 531-538.*

LARGIADER C., HEFTI D. (2002). Principes génétiques de conservation et de gestion piscicoles. *OFEFP. Informations concernant la pêche 73. 115 p.*

LAMOUROUX N., CAPRA H., POUILLY M., SOUCHON Y. (1999). Fish Habitat Preferences in large Streams of Southern France. *Freshwater Biology. 42. pp. 673-687.*

LAURENT M., MOREAU G., (1973). Influence des facteurs écologiques sur le coefficient de condition d'un téléostéen (*Cottus gobio* L.). *Ann. Hydrobiol. 4(2). pp. 211-228.*

LEUNER E. (1994). Über die Substratansprüche der Mühlkoppe (*Cottus gobio*). *Fischer & Teichwirt. 6. pp. 207-208*.

LIMBURG U. (1985). Bekanntes vom "argen Laichräuber" (*Cottus gobio*). *Wissenschaft. Österreichs Fischerei. 38. pp. 286-287.*

MAITLAND P.S., CAMPBELL R.R. (1992). Guide to Freshwater Fish of Britain and Europe. *London: London. 256 p.*

MANN R.H.K., ORR D.R. (1971). A preliminary Study of the feeding Relationships of the Fish in a hard-Water and a soft-Water Stream in Southern England. *J. Fish. Biol. 1. pp. 31-44.*

MARCONATO A., BISAZZA A. (1988). Mate Choice, Egg Cannibalism and reproductive Success in the River Bullhead, *Cottus gobio* L. *J. Fish Biol. 33. pp. 905-916.*

MARINOV B.T., DIKOV C.I. (1986). *Cottus gobio haemusi* ssp. n.(Pisces, Cottidae) from Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica. 31. pp. 18-23.*

MASSON D. (1989). Les poissons du Lac Léman. Ed. *Slatkine Genève. pp. 23-27.*

MILLS C. A., MANN R.H.K. (1983). The Bullhead *Cottus gobio*, a versatile and successful Fish. *Rep. Fresh. Biol. Ass. 51. pp. 76-88.*

MORRIS D. (1954). The reproductive Behaviour of the River Bullhead (*Cottus gobio* L.) with special Reference to the fanning Activity. *Behaviour. 7. pp. 1-32.*

MOYLE P.B. (1977). In Defense of Sculpins. *Bull. Am. Fish. Soc. 2. pp. 20-23.*

PARDOS M. (2001). Contamination en métaux lourds et en micropolluants organiques des grands cours d'eau suisses : états des lieux et conséquences pour les poissons. *Fischnetz-info 8. pp. 28-31.*

PATZNER A. R., FISCHER S., RÜDIGER R. (2001). Die Eier heimischer Fische 13. Mühlkoppe-*Cottus gobio* (Linnaeus, 1758) (Cottidae). *Wissenschaft. Österreichs Fischerei.54. pp. 50-54.*

PEDROLI J.-C., ZAUG B. & KIRCHHOFER A., (1991). Atlas de distribution des poissons et cyclostomes de Suisses. *Documenta Faunistica Helvetiae. Centre Suisse de Cartographie. 207 p.*

PERROW M.R., PUNCHARD N.T., JOWITT A.J.D. (1997). The habitat Requirements of Bullhead (*Cottus gobio*), and Brown Trout (*Salmo trutta*) in the Headwaters of selected Norfolk Rivers: Implications for Conservation and Fisheries. *Report to the Environment Agency, Eastern Area, Anglian Region, Ipswich. 61 p.*

PHILLIPART J.C. (1979). A Study of the Fish Populations in three oligotrophic Trout Streams in the upper Roer Basin (Belgium). *Bulletin of the Royal Society of Liege. 48. pp. 212-227.*

PIHLAJA O, NIEMELÄ E., ERKINARO J. (1998). Introduction and Dispersion of the Bullhead, *Cottus gobio* L., in a sub-Artic Salmon River in Northern Finland. *Fisheries Management and Ecology. 5/2. p. 139.*

PINDER, A.C (2001). Keys to larval and juvenile Stages of Coarse Fish from Freshwaters in the British Isles. *Scientific Publication No. 60. Freshwater Biological Association, Ambleside. 134 p.*

REVACLIER C. (1976). Biologie des eaux lémaniques. In: Le Léman un lac à découvrir. *Office du Livre S.A., Fribourg. pp. 87-126.*

RIFFEL M., SCHREIBER A. (1995). Coarse-grained Population Structure in Central European Sculpin (*Cottus gobio* L.): secondary Contact or ongoing genetic Drift ? *J. Zoo. Syst. Evol. Research. 33. pp. 173-184.*

ROSSIER O. (1995). La zone littorale lacustre comme habitat pour les poissons. *Thèse. Université de Genève, Faculté des Sciences, Laboratoire d'écologie et de biologie aquatique. 162 p.*

ROTH C., UTZINGER J. (1993). Ökologie der Groppe (*Cottus gobio* L.) und deren Eignung als Indikatorfisch für den chemischen und morphologischen Zustand eines Fliessgewässersystem. *Diplomarbeit. Abteilung für Umweltnaturwissenschaften XB, ETH Zürich. 138 p.*

TOMLINSON M.L, PERROW M.R. (2003). Ecology of the Bullhead. *Conserving Natura 2000 Rivers. Ecology Series 4. English Nature, Peterborough. 16 p.*

SCHWEIGERT N., EGGEN R., ESCHER B., HOLM P., BEHRA R. (2001). Comment l'écotoxicologie peut-elle contribuer au Fischnetz ? *Fischnetz-info. 8. pp. 241-27.*

SMYLY W.J.P. (1957). The Life History of the Bullhead or Miller's thumb (*Cottus gobio* L.*). Proceedings of the Zoological Society of London. 128, pp. 431-453.*

SPÄH H., BEISENHERZ W. (1984). Beitrag zur Verbreitung und Ökologie der Groppe (*Cottus gobio* L., Pisces) in Ostwestfalen und im Kreis Osnabrück (Niedersachsen). *Verh. Ges. Ökologie. XII. pp. 617-626.*

STARMACH J. (1965). Glowacze rzek karpackich. II. Wystepowanie i charakterystyka glowacza pregopletwego (*Cottus poecilopus* Heckel) oraz glowacza bialopletwego (*Cottus gobio* L.) w dorzeczu Raby-Koppen in den Karpathenflüssen. II. Antreten und Characteristik der Buntflossenkoppe (*Cottus poecilopus* Heckel) und weissflossigen Koppe (*Cottus gobio* L.) in Raba Flussgebiet. *Acta Hydrobiol. 7. pp. 109-140.*

STARMACH J. (1971). Oxygen Consumption and respiratory Surface of Gills in *Cottus poecilopus* Heckel and *Cottus gobio* L. *Acta Biol. Cracoviensia. 14. pp. 9-15.*

STEINBERG L. (1983). Artenhilfsprogramm Koppe. *Merkblatt zum Biotop- und Artenschutz 36. Landesentwicklung und Forstplanung, Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen.*

STRASKRABA M., CHIAR J., FRANK S., HRUSKA V. (1966). Contribution to the Problem of Food Competition among the Sculpin, Minnow and Brown-Trout. *Journal of Animal Ecology. 35. pp. 303-312.*

THOMAS A.E. (1973). Zagadnienia konkurencji pokarmowej glowaczy i pstragow. *Wiad. Ekol. 19. pp. 372-376.*

TOMLINSON M.L., PERROW M.R. (2002). The ecological Requirements of the Bullhead (*Cottus gobio* L.). *Life in UK RiversProject. Draft.* www.english-nature.org.uk/LIFEinUKRivers/pdf/BULLHEAD.PDF

UTZINGER J., ROTH C., PETER A. (1998). Effects of environmental Parameters on the Distribution of Bullhead *Cottus gobio* with particular Consideration of the Effects of Obstructions. *Journal of Applied Ecology. 35. pp. 882-892.*

WANZENBÖCK J., LAHNSTEINER B., MAIER K. (2000). Pelagic early Life Phase of the Bullhead in a freshwater Lake. *Journal of Fish Biology. 56/6. pp. 1553-1557.*

WATERSTRAAT A. (1992). Populationsökologische Untersuchungen an *Cottus gobio* L. und anderen Fischarten aus zwei Flachlandbächen Norddeutschlands. *Limnol. 22. pp. 137-149.*

WELTON J.S., MILLS C.A., RENDLE E.L. (1983). Food and Habitats Partitioning in two small benthic Fishes, *Noemacheilus barbatulus* (L.) and *Cottus gobio* (L.). *L. Arch. Hydrobiol. 97/4. pp.434-454.*

WELTON J.A., MILLS C.A., PYRGOTT J.R. (1991). The Effect of Interaction between Stone Loach *Noemacheilus barbatulus* (L.) and the Bullhead *Cottus gobio* (L.) on Prey and Habitat Selection. *Hydrobiologia. 220. pp. 1-7.*

WHEELER A. (1997). The Origin and Distribution of the Freshwater Fishes of the British Isles. *J. Biogeogr. 4. pp. 1-24.*

WITKOWSKI A.(1979). A taxonomic Study of freshwater Sculpins of Genus *Cottus* Linnaeus (*Cottus gobio* and *Cottus poecilopus*). *Act. University of Wratisl. 458. pp. 1-95.*

WITKOWSKI A. (1972). Characteristic of *Cottus gobio* L. from Streams Dziko Orlica and kamienny Polok in Lower Silesia. *Pol. Arch. Hydrobiol. 19/4. pp 403-419.*

ZAUGG B., STUCKI P., PEDROLI J.-C., KIRCHHOFER A. (2003). Pisces Atlas. *Fauna Helvetica. 7.*

Anhang

Vorkommen seit 1980

Daten aus der fischereilichen Datenbank vom Schweizerischen Zentrum für die kartographische Erfassung der Fauna (SZKF) in Neuenburg.

Kanton	Gewässer	Ort	Koord. X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
AG		Sulzbann	648270	257000	9995	1985	Aquarius-91+97
AG		Obermumpf	636950	265000	9992	1985	Aquarius-91+97
AG	Aare	Turgi	660000	260310	9993	1988	Aquarius-91+97
AG	Aare	Brugg	659450	259935	1	1990	Aquarius-01
AG	Aare	Brugg	658760	259672	2	1990	Aquarius-01
AG	Aare	Brugg Landi	658575	259690	2	1990	Aquarius-01
AG	Aare	Aarburg (1)	634610	241000	2	1994	Aquarius-01
AG	Aare	Brugg	656000	258050	20	1995	Acklin
AG	Aare	Aarburg (1)	634610	241000	6	1995	Aquarius-01
AG	Aare	Rupperswil	651500	251300	9993	1996	Acklin
AG	Aare	Aarburg (1)	634610	241000	3	1996	Aquarius-01
AG	Aare	Aarau	645400	249550	10	1997	Jean-Richard
AG	Aare	Aarau	646000	249700	1	1997	Jean-Richard
AG	Aare	Aarau	645200	249360	2	1997	Jean-Richard
AG	Aare	Rohr (1)	649070	251455	1	1997	Aquarius-01
AG	Aare	Villnachern	655600	257800	9992	1997	Acklin
AG	Aare	Aarburg (2)	634625	241375	9	1997	Aquarius-01
AG	Aare	Aarburg (1)	634610	241000	6	1997	Aquarius-01
AG	Aare	Aarau	646566	250400	9992	1998	Acklin
AG	Aare	Rohr (1)	649070	251455	2	1998	Aquarius-01
AG	Aare	Rohr (2)	649430	251470	1	1998	Aquarius-01
AG	Aare	unbekannt	655600	257800	9993	1998	Acklin
AG	Aare	Aarburg (1)	634610	241000	2	1998	Aquarius-01
AG	Aare	Aarburg (2)	634625	241375	3	1998	Aquarius-01
AG	Aare	5/1	630625	236225	9992	1998	Gerster
AG	Aare	KW Aarau-Stadt	645050	249500	47	1999	Voser
AG	Aare	Unter-Siggenthal	659950	263120	1	1999	ANL
AG	Aare	Unter-Siggenthal	659950	263120	1	1999	ANL
AG	Aare	Stilli	659500	264150	6	1999	andere (Siehe Dokument)
AG	Aare	Brugg	658700	259600	3	1999	andere (Siehe Dokument)
AG	Aare	Rupperswil	651503	251458	1	2000	Stucki
AG	Aare	Rupperswil	651570	251330	3	2000	Stucki
AG	Aare	Brugg	657120	259430	2	2000	ANL
AG	Aare	Villnachern	655220	257880	11	2000	ANL
AG	Aare	Villnachern	655570	257730	19	2000	ANL
AG	Aare	Villnachern	654930	257500	8	2000	ANL
AG	Aare	Rupperswil	651620	251300	6	2000	Stucki
AG	Aare	Rupperswil	651230	251300	3	2000	Stucki
AG	Aettenschwilerbach	unbekannt	670865	226695	9	1999	Minder
AG	Alikerbach	Sins	670600	228100	9993	2000	Vicentini
AG	Benkenbach	Oberhof	642760	255800	4	1996	Jean-Richard
AG	Bibersteiner Giessen	Rohr	648130	250540	9995	1995	Jean-Richard
AG	Bibersteiner Giessen	Rohr	648410	251120	9995	1995	Jean-Richard
AG	Bibersteiner Giessen	Rohr	648005	250594	1	1998	Jean-Richard
AG	Bibersteiner Giessen	Rohr	648005	250594	1	1998	Jean-Richard
AG	Binnenkanal	Klingnau	660469	270800	1	2000	Dönni
AG	Binzmühlebach	Rotkreuz	673960	222170	9993	1999	Amt für Fischerei und Jagd
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	643140	261700	4	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Frick	643760	262040	1	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	642000	260140	1	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	641980	260100	9995	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	642840	261460	9995	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	642840	261460	9995	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	642840	261460	9995	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	642300	260490	9993	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	642700	260810	9992	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	642250	260460	15	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	642710	261160	9992	1996	Jean-Richard
AG	Bruggbach	Gipf-Oberfrick	641950	260050	9993	2000	Vicentini

Kanton	Gwässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
AG	Bünz		661225	247055	9992	1991	Aquarius-91+97
AG	Bünz		661525	246845	9992	1991	Aquarius-91+97
AG	Bünz		658945	249235	9992	1991	Aquarius-91+97
AG	Bünz	Wohlen	664248	243679	62	1995	andere (Siehe Dokument)
AG	Bünz	Standort A	662420	245820	15	1995	Aquarius-01
AG	Bünz	Wohlen	662425	245820	62	1995	Aquarius-91+97
AG	Bünz	Standort B	661135	247185	2	1996	Aquarius-01
AG	Bünz	Wohlen	664248	243679	87	1996	andere (Siehe Dokument)
AG	Bünz	Wohlen	664248	243679	31	1996	andere (Siehe Dokument)
AG	Bünz	Standort A	662420	245820	31	1996	Aquarius-01
AG	Bünz	Standort A	662420	245820	87	1996	Aquarius-01
AG	Bünz	Wohlen, WK2	663630	244420	289	2000	Peter
AG	Bünz	Wohlen, WR2	664245	243675	190	2000	Peter
AG	Bünz	Wohlen, WR1	664220	243707	125	2000	Peter
AG	Bünz	Möriken, MR2	656070	251400	1	2000	Peter
AG	Bünz	Möriken, MN2	656815	251140	1	2000	Peter
AG	Dorfbach	Bözen	648560	260580	9995	1996	Jean-Richard
AG	Effingerbach	Bözen	649590	260180	90	1995	Acklin
AG	Effingerbach	Bözen	649000	260500	9992	2000	Vicentini
AG	Elfingerbach	Bözen	648630	260660	9995	1996	Jean-Richard
AG	Elfingerbach	Bözen	648690	260740	17	1998	Acklin
AG	Etzgerbach	Mettau	652000	268080	500	1987	Aquarius-91+97
AG	Etzgerbach	Wil	652840	268050	9995	1991	Jean-Richard
AG	Etzgerbach	Mettau	651005	268658	9995	1996	Jean-Richard
AG	Etzgerbach	Wil	652285	267965	9995	1996	Jean-Richard
AG	Etzgerbach	Wil	653480	268120	9995	1996	Jean-Richard
AG	Etzgerbach	Etzgen	650319	269201	17	2000	Dönni
AG	Fisibach	Fisibach	673000	268600	1	1997	Jean-Richard
AG	Fisibach	Fisibach	672800	269500	1	1997	Jean-Richard
AG	Fisibach	Fisibach	672807	269733	1	2000	Dönni
AG	Frey-Kanal	Aarau	647040	250575	9993	1996	Jean-Richard
AG	Furtbach	Würenlos	668696	254488	20	1999	andere (Siehe Dokument)
AG	Geissbach	Daentsch	636000	236045	93	1987	Aquarius-91+97
AG	Geissbach	Vordemwald	635870	236080	9991	1998	Jean-Richard
AG	Grundbach	Wil	653480	268120	9995	1996	Jean-Richard
AG	Grundbach	Wil	653790	267950	9995	1996	Jean-Richard
AG	Guntenbach	Leuggern	657950	270180	5	1996	Jean-Richard
AG	Hinterbach	Villmergen	661720	243160	5	1997	Jean-Richard
AG	Hinterbach	Villmergen	661200	243450	1	1998	Minder
AG	Hinterbach	Villmergen	661200	243450	102	1998	Minder
AG	Hinterbach	Villmergen	661200	243450	62	1999	Minder
AG	Hinterbach	Villmergen	661200	243450	4	1999	Minder
AG	Hinterbach	Villmergen	662125	242500	155	2000	Peter
AG	Hinterbach	Villmergen	662125	242500	155	2000	Peter
AG	Holzbach	Villmergen	661030	246205	14	1999	andere (Siehe Dokument)
AG	Holzbach	Villmergen	661075	245475	57	2000	Peter
AG	Holzbach	Villmergen	661075	245475	57	2000	Peter
AG	Hottwilerbach/Rötbach	Hottwil	653790	267950	9992	1996	Jean-Richard
AG	Knodenbach	Oberrüti	673125	225040	1	1998	Acklin
AG	Limmat		662220	260045	9993	1990	Aquarius-91+97
AG	Limmat		661800	260290	2	1990	Aquarius-91+97
AG	Limmat		661903	260211	2	1990	Aquarius-91+97
AG	Limmat	Türgi (1)	662725	259595	1	1994	Aquarius-01
AG	Limmat	Turgi	662650	259800	1	1994	andere (Siehe Dokument)
AG	Limmat	Türgi (1)	662725	259595	2	1995	Aquarius-01
AG	Limmat	Turgi	662650	259800	2	1995	andere (Siehe Dokument)
AG	Limmat	Türgi (1)	662725	259595	1	1996	Aquarius-01
AG	Limmat	unbekannt	661650	260800	30	1996	andere (Siehe Dokument)
AG	Limmat	Turgi	662650	259800	1	1996	andere (Siehe Dokument)
AG	Limmat	Turgi	662279	260103	7	1996	andere (Siehe Dokument)
AG	Limmat	Türgi (3)	662180	260090	7	1996	Aquarius-01
AG	Limmat	Türgi (1)	662725	259595	7	1997	Aquarius-01
AG	Limmat	Türgi (3)	662180	260090	6	1997	Aquarius-01
AG	Limmat	Türgi (1)	662725	259595	2	1998	Aquarius-01
AG	Limmat	Türgi (3)	662180	260090	2	1998	Aquarius-01
AG	Limmat	Neuenhof	668460	254440	2	1998	Jean-Richard
AG	Magdenerbach	Magden	628000	264295	22	1987	Aquarius-91+97
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	626900	266900	24	1994	Minder
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	626850	267350	1	1995	Acklin

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
AG	Magdenerbach	Magden	627550	264650	490	1996	Acklin
AG	Magdenerbach	Magden	628200	264140	9993	1996	Jean-Richard
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	627180	265820	9991	1996	Jean-Richard
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	628850	267350	9992	1996	Acklin
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	627255	265392	9991	1996	Acklin
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	626850	267350	4	1997	Minder
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	626900	266900	39	1999	Acklin
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	626850	267350	3	1999	Minder
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	626871	266916	22	1999	Acklin
AG	Magdenerbach	Magden	627300	265300	9993	2000	Vicentini
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	627165	265760	504	2000	Peter
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	626911	267197	4	2000	Dönni
AG	Magdenerbach	Rheinfelden	627165	265760	504	2000	Peter
AG	Maienbaechli	Chapfhoelzli	633000	264800	9993	1985	Aquarius-91+97
AG	Mettauerbach	Oberhofen	652280	266530	1	1998	Acklin
AG	Möhlinbach	Wegenstetten	636000	260145	9993	1985	Aquarius-91+97
AG	Murg	Wynau	629270	234985	9993	1998	Kaderli
AG	ohne Gewässerart	Magden	628700	264000	9993	2000	Vicentini
AG	Pfaffneren	Vordemwald	634300	234820	9992	1997	Jean-Richard
AG	Pfaffneren	Vordemwald	634560	235090	9992	1997	Jean-Richard
AG	Pfaffneren	Vordemwald	634310	234800	9992	1998	Jean-Richard
AG	Pfaffneren	Mündung	634215	240290	8	1999	Aquarius-01
AG	Pfaffneren	ober Absturz	634450	240035	8	1999	Aquarius-01
AG	Pfaffneren	Rothrist	634332	240161	10	1999	Minder
AG	Pfaffneren	Rothrist	634861	239097	10	1999	Acklin
AG	Pfaffneren	Rothrist	635143	238424	61	1999	Minder
AG	Reppisch	Teststrecke 9	672345	248005	35	1993	Peter
AG	Reppisch	Teststrecke 10	672175	249230	145	1993	Peter
AG	Reppisch unteres R	unterh. Rummelbacheinm	672300	247900	9991	2000	Landolt
AG	Reppisch unteres R	bei Eisenbau Dietikon	672247	248296	9992	2000	Landolt
AG	Reuss	Muelligen	660000	256780	9995	1985	Aquarius-91+97
AG	Reuss	Bremgarten	668000	244080	9995	1986	Aquarius-91+97
AG	Reuss	Wisental	660445	259910	2	1990	Aquarius-01
AG	Reuss	unbekannt	668050	244750	9	1997	andere (Siehe Dokument)
AG	Reuss	Birmenstorf	659900	257690	1	1998	Jean-Richard
AG	Reuss	Birmenstorf	659940	258060	1	1999	ANL
AG	Reuss	Birmenstorf	659940	258060	1	1999	ANL
AG	Reuss	Gebenstorf	659780	259090	1	1999	ANL
AG	Reuss	Gebenstorf	659780	259090	1	1999	ANL
AG	Reuss	Mülligen	659877	256729	2	1999	ANL
AG	Reuss	Mülligen	660760	256731	2	1999	ANL
AG	Reuss	Mülligen	660760	256731	2	1999	ANL
AG	Reuss	Mülligen	659877	256729	2	1999	ANL
AG	Reuss	Hünenberg	672434	231172	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
AG	Reuss	Hünenberg	672463	231287	9992	1999	Amt für Fischerei und Jagd
AG	Reuss	Hünenberg	672860	226525	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
AG	Reuss	Künten	666525	247580	1	2000	ANL
AG	Reuss	Mellingen	662180	252910	2	2000	ANL
AG	Reuss	Mellingen	662500	252700	4	2000	ANL
AG	Reuss	Bremgarten	667670	245470	1	2000	ANL
AG	Reuss	Jonen	671130	238830	2	2000	ANL
AG	Reuss	Niederwil	665130	249575	3	2000	ANL
AG	Reuss	Tägerig	663960	251050	9	2000	ANL
AG	Reuss	Dietwil	673960	221750	26	2000	ANL
AG	Reuss	Dietwil	673920	222550	8	2000	ANL
AG	Reuss	Merenschwand	673425	233610	1	2000	ANL
AG	Reuss	Merenschwand	673050	234050	8	2000	ANL
AG	Reuss	Merenschwand	672770	235320	1	2000	ANL
AG	Reuss	Merenschwand	672770	235360	2	2000	ANL
AG	Reuss	Merenschwand	672300	236830	7	2000	ANL
AG	Reuss	Oberrüti	673990	224320	20	2000	ANL
AG	Reuss	Oberrüti	673020	225530	20	2000	ANL
AG	Reuss	Oberrüti	673590	225350	15	2000	ANL
AG	Reuss	Mühlau	672538	230258	5	2000	ANL
AG	Reuss	Sins	672860	226584	8	2000	ANL
AG	Reuss	Sins	673240	227530	14	2000	ANL
AG	Reusskanal (A6)	Oberrüti	673428	224710	19	2000	Dönni
AG	Rhein	Kadelburg	664600	273000	9993	1988	Aquarius-91+97
AG	Rhein	Koblenz	661580	274095	2	2000	ANL

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
AG	Rhein	Rekingen	666710	269380	2	2000	ANL
AG	Rhein	Rietheim	662610	273520	4	2000	ANL
AG	Rikner Bach	Riken	632000	236580	9993	1985	Aquarius-91+97
AG	Rummelbach	Bergdietikon	672335	247890	4	1995	Acklin
AG	Rummelbach	Bergdietikon	672335	247890	14	2000	Acklin
AG	Sengelbach	Aarau, Standort C	647140	250400	1	2000	Aquarius-01
AG	Sickerkanal	Schinznach-Bad	654740	256060	1	1999	Stucki
AG	Sissle	Bözen	648670	260040	9995	1996	Jean-Richard
AG	Sissle	Bözen	648399	260497	9995	1996	Jean-Richard
AG	Sissle	Effingen	649450	259330	9995	1996	Jean-Richard
AG	Sissle	Oeschgen	643460	263240	9992	1996	Minder
AG	Sissle	Oeschgen	643650	263040	9992	1996	Jean-Richard
AG	Sissle	Oeschgen	642765	263780	100	1998	Acklin
AG	Sissle	Sisseln	641360	266380	4	1999	Jean-Richard
AG	Sissle	Eiken	642090	264680	3	1999	Jean-Richard
AG	Sissle	Eiken	642030	264720	20	1999	Acklin
AG	Sissle	Hornussen	647500	261020	5	1999	Acklin
AG	Sissle	Sisseln	641468	266779	100	1999	Minder
AG	Staffeleggbach	Densbüren	646080	256400	9993	1996	Jean-Richard
AG	Staffeleggbach	Densbüren	646100	257080	2	1996	Jean-Richard
AG	Staffeleggbach	Herznach	646110	258410	9992	1996	Jean-Richard
AG	Staffeleggbach	Ueken	645600	259670	9993	1996	Jean-Richard
AG	Staffeleggbach	Ueken	646080	259350	9993	1996	Jean-Richard
AG	Staffeleggbach	Ueken	645370	259960	9993	1996	Jean-Richard
AG	Staffeleggbach	Ueken	645400	260630	1	1996	Jean-Richard
AG	Staffeleggbach	ARA Densbüren, unterhalb	645970	256870	285	1997	Escher
AG	Staffeleggbach	ARA Densbüren, oberhalb	646080	256695	197	1997	Escher
AG	Staffeleggbach	Ueken	645900	259500	9993	2000	Vicentini
AG	Steinerkanal (Giessen)	Rupperswil	652838	251507	1	2000	Dönni
AG	Strängli	Brugg	658703	259681	9992	1996	Acklin
AG	Surb	Schoental	664755	265000	9992	1985	Aquarius-91+97
AG	Surb	Döttingen	661550	268900	6	1995	Acklin
AG	Surb	Endingen	664039	265753	2	1995	Acklin
AG	Surb	ARA Unterehrendingen, oberhalb	668270	262140	211	1997	Escher
AG	Surb	Unterehrendingen	668350	262150	100	1997	Acklin
AG	Surb	ARA Unterehrendingen	667780	262580	477	1997	Escher
AG	Surb	Unterehrendingen	668350	262150	7	1998	Minder
AG	Surb	Unterehrendingen	668350	262150	32	1998	Minder
AG	Tägerbach	Mellikon	669389	269050	1	2000	Dönni
AG	Wigger	Rothrist	634300	240600	1	1995	andere (Siehe Dokument)
AG	Wilerbach	Wil	653480	268100	9992	1998	Jean-Richard
AG	Wilibach	Vordemwald	634660	235180	1	1997	Jean-Richard
AG	Wintersingerbach	Magden	628300	263550	9993	2000	Vicentini
AG	Wölflinswilerbach	Oberhof	642760	255800	6	1996	Jean-Richard
AG	Wölflinswilerbach	Wölflinswil	642000	257210	9991	1996	Jean-Richard
AG	Wölflinswilerbach	Wölflinswil	641760	257540	7	1996	Jean-Richard
AG	Wölflinswilerbach	Wölflinswil	641610	258100	28	1996	Jean-Richard
AG	Wölflinswilerbach	Wölflinswil	642450	256290	1	1996	Jean-Richard
AG	Wölflinswilerbach	Wölflinswil	641760	257540	6	1996	Jean-Richard
AG	Wölflinswilerbach	Wölflinswil	642374	256439	9993	2000	Vicentini
AG	Wyna	Menzikon	656600	233000	9995	1985	Aquarius-91+97
AG	Wyna	Schöftland	651220	239090	1	1996	Acklin
AG	Wyna	unbekannt	652760	237700	4	1997	Minder
AG	Wyna	ARA Reinach, oberhalb	655510	234600	5	1997	Escher
AG	Wyna	ARA Reinach, unterhalb	655200	235340	96	1997	Escher
AG	Wyna	Burg	656860	231705	159	2000	Peter
AG	Wyna	Burg	656860	231705	159	2000	Peter
AG	Zeiherbach	Zeihen	648640	256730	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	646600	261300	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	646790	261130	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	646890	261020	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	646890	261020	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	647280	260420	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	647280	260420	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	647600	260100	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	647780	259630	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	647600	260100	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Zeihen	648100	259150	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Zeihen	648750	257410	9992	1996	Jean-Richard

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
AG	Zeiherbach	Zeihen	648500	258740	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Zeihen	648600	257960	9992	1996	Jean-Richard
AG	Zeiherbach	Hornussen	646450	261350	9992	2000	Vicentini
AG	Zielbenbach	Herznach	645750	258175	9995	1989	Jean-Richard
AI	Fälensee		749800	235265	9995	1997	Barandun
AI	Kaubach		747916	245100	6	1995	Gmünder
AI	Seealpsee	Stockegg	748485	237145	9992	1988	Aquarius-91+97
AI	Seealpsee		748485	237145	9993	1997	Barandun
AI	Sitter	Mettlen	748095	245000	4	1987	Aquarius-91+97
AI	Sitter	71	749010	244320	1	1995	Gmünder
AI	Sitter	70	748860	244630	1	1995	Gmünder
AI	Sitter	68	747880	245160	12	1995	Gmünder
AI	Sitter	62	745000	248220	1	1995	Gmünder
AI	Sitter	66	746880	245960	1	1995	Gmünder
AI	Sitter	64	745400	247310	2	1995	Gmünder
AI	Sitter	72	749320	243940	1	1995	Gmünder
AI	Sitter	Mettlen	748690	244620	41	1996	Gmünder
AI	Sitter	Kirche	749100	244120	3	1996	Gmünder
AI	Sitter	Felsenegg	750420	242770	2	1996	Gmünder
AI	Sitter	ARA Appenzell, unterhalb	747980	245820	18	1997	Escher
AI	Sitter	ARA Appenzell, oberhalb	748300	244585	130	1997	Escher
AI	Sitter	Appenzell	748450	244550	65	2000	Moser
AI	Wissbach	Helchenwald	748000	240265	9995	1987	Aquarius-91+97
AI	Wissbach		750880	242040	1	1995	Gmünder
AR	Necker	Schwanzbrugg-Schäfliwuht St.Peterzell	731265	242120	9992	2000	AJF
AR	Sitter	Stein	745000	248660	9992	1985	Aquarius-91+97
AR	Urnaesch	Zuerchersmuehle	740015	244000	62	1987	Aquarius-91+97
BE		Ursenbach	624000	220000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Reichenbach	600000	204000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Chopfrain	620000	220000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Baetterkinden	608000	220000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		J de Lavene	612000	148475	9992	1985	Aquarius-91+97
BE		Goihitt	648455	164640	9993	1985	Aquarius-91+97
BE		Gentalhuetten	664000	176000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Huesen	656000	176000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Iffigfall	600000	140000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Lenk	600000	144000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE			604000	152000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Feutersoey	588000	140000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Ruchmueli	592000	188000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Henzischwandg	596000	184000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Kehrsatz	604000	196000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Stutz	600000	184000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Breitloon	604000	188000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Wattenwil	604000	180000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Rufisgraben	624000	172000	9995	1985	Aquarius-91+97
BE		Gruenenbueel	624000	208020	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Aare	Aarwangen	624000	232645	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Aare	Bern	600275	201000	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Aare	Boden	664000	168675	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Aare	Innertkirchen	660350	173000	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Aare	Ochsenmatt	608905	189000	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Aare	Wangen a/a	616000	231935	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Aare	Uetendorf	612315	181000	95	1988	Aquarius-91+97
BE	Aare	Mühleberg EFG 5	587867	202670	9992	1990	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg EFG 7	587867	202670	9991	1990	Aquarius-01
BE	Aare		586715	202160	9992	1990	Aquarius-91+97
BE	Aare		586045	202900	9992	1990	Aquarius-91+97
BE	Aare		587200	202200	9992	1990	Aquarius-91+97
BE	Aare		588325	202315	9991	1990	Aquarius-91+97
BE	Aare		587585	202530	9992	1990	Aquarius-91+97
BE	Aare		588100	202530	9992	1990	Aquarius-91+97
BE	Aare	Mühleberg EFG 4	586765	202145	9992	1990	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 2	587770	202685	9991	1991	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 1	588440	202235	9991	1991	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 5	586975	202100	9991	1991	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 6	586555	202285	9991	1991	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg	586536	203145	9992	1998	Walther
BE	Aare	Wynau	622270	230960	9993	1998	Kaderli

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
BE	Aare	Wynau	624527	232848	9993	1998	Kaderli
BE	Aare	Wynau	626289	233954	9993	1998	Kaderli
BE	Aare	Bern	598457	202244	9992	1998	Walther
BE	Aare	Bern	601038	199412	9991	1998	Walther
BE	Aare	Bern	600484	201599	9991	1998	Walther
BE	Aare	Bern	602416	197192	9991	1998	Walther
BE	Aare	Bern	602420	197190	9991	1998	Walther
BE	Aare	Bannwil	602805	226641	9993	1998	Kaderli
BE	Aare	Unterseen	631667	170821	9991	1998	Roth
BE	Aare	Unterseen	631250	170150	9991	1998	Roth
BE	Aare	Unterseen	629756	168525	9991	1998	Roth
BE	Aare	Uttigen	610142	183167	9991	1998	Walther
BE	Aare	Hagneck	580201	212096	9991	1998	Ramseier
BE	Aare	Leuzigen	586222	218654	9992	1998	Ramseier
BE	Aare	Thun	613974	178993	9991	1998	Walther
BE	Aare	Wynau	616397	231832	9993	1998	Kaderli
BE	Aare	Mühleberg 2	587770	202685	33	1999	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 1	588305	202155	65	1999	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 1	588305	202155	4	1999	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg A	586240	202685	2	1999	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 6	586555	202285	1	1999	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 5	586975	202100	18	1999	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 3	586980	202185	2	2000	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 4	586620	202335	9	2000	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 5	586975	202100	2	2000	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg A	586240	202685	2	2000	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg B	586075	202785	1	2000	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 6	586555	202285	2	2000	Aquarius-01
BE	Aare	Mühleberg 1	588305	202155	24	2000	Aquarius-01
BE	Aare (FV Altreu)	1/2	602700	226600	9993	1998	Gerster
BE	Aare (FV Grenchen)	1/1	599250	224750	9993	1998	Gerster
BE	Aare-Binnenkanal	Brienz (BE)	646667	176682	9992	1998	Roth
BE	Aetingenbächli	Limpach	605005	219067	9993	1998	Flück
BE	Allebach	Adelboden	608000	148070	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Allmändbach	Burgdorf	613428	212295	9993	1998	Flück
BE	Alte Aare	Lyss	588530	213000	9995	1987	Aquarius-91+97
BE	Alte Aare	Büren an der Aare	592999	221250	9992	1998	Ramseier
BE	Alte Aare	Unterseen	629910	169020	9993	1998	Roth
BE	Alte Zihl	Nidau	586028	218730	9993	1998	Ramseier
BE	Bach	Heimiswil	617000	212885	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Baggerseeli in Bönigen	Bönigen	634470	171220	9992	1998	Roth
BE	Bärbach	Fraubrunnen	606795	215179	9993	1996	Flück
BE	Baumgartenquellen	Lütschental	637877	165254	9993	1998	Roth
BE	Baumgartenquellen	Lütschental	637797	165188	9993	1998	Roth
BE	Bergbach	Roggwil (BE)	627769	233037	9992	1998	Kaderli
BE	Biberenbach	Ferenbalm	582325	201007	9993	1998	Walther
BE	Bielschüss	Biel (BE)	584931	220469	9991	1998	Ramseier
BE	Bietengraben	Eriz	626009	181512	9995	1998	Walther
BE	Birs	ARA Court, oberhalb	592560	232055	2	1997	Escher
BE	Birse, La		592770	233400	18	1993	Aquarius-91+97
BE	Birse, La		593100	234290	14	1993	Aquarius-91+97
BE	Birse, La		595500	238400	8	1993	Aquarius-91+97
BE	Birse, La	Moutier	593663	234896	1	1997	Zürcher
BE	Birse, La	Roches (BE)	596346	240270	1	1997	Zürcher
BE	Blinddarm	Mühleberg	586045	202830	9992	1998	Walther
BE	Blindenbach	Rüderswil	622170	202720	9992	1998	Flück
BE	Bösbach	Steffisburg	614678	180551	9992	1998	Walther
BE	Breitebächli	Rüti bei Büren	597748	220866	9995	1998	Ramseier
BE	Brunnbach	Roggwil (BE)	629317	233531	9993	1998	Kaderli
BE	Brunnbach	Roggwil (BE)	627758	233028	9992	1998	Kaderli
BE	Brunnquelle	Brienz (BE)	630308	169064	9993	1998	Roth
BE	Burggraben	Baetterkinden	608325	220735	9991	1985	Aquarius-91+97
BE	Burgseeli	Ringgenberg (BE)	634166	171902	9992	1998	Roth
BE	Bütschelbach	Rüeggisberg	596313	189046	9992	1998	Walther
BE	Bütschelbach	Rüeggisberg	601863	187052	9992	1998	Walther
BE	Buuschenbach	Därstetten	602836	167444	9992	1998	Rieder
BE	Chalberhönibach	Saanen	586389	148539	9991	1998	Rieder
BE	Chaluet, Le	Court	593170	232680	1	1997	Zürcher
BE	Chänerech (und Zuflüsse)	Niederösch	613180	218563	9992	1998	Kaderli

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
BE	Chroneggraben	Wimmis	612990	168609	9993	1998	Rieder
BE	Chrottengräbli	Bönigen	634502	170275	9993	1998	Roth
BE	Chüelibach	Schüpfen	594906	210471	9995	1998	Ramseier
BE	Churzeneibach	Murbach	628015	209000	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Dorfbach	Muenchenwiler	576000	196075	9995	1985	Aquarius-91+97
BE	Dorfbach	Schwarzenburg	592940	185000	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Dorfbach	Wahlern	595086	187194	9993	1998	Walther
BE	Dorfbach	Wahlern	591980	182652	9993	1998	Walther
BE	Dorfbach Bätterkinden	Bätterkinden	606948	221991	9992	1998	Flück
BE	Dorfbach Hindelbank	Hindelbank	607479	211573	9992	1998	Flück
BE	Dorfbach Leuzigen	Leuzigen	600840	225632	9992	1998	Ramseier
BE	Dorfbach Leuzigen	Leuzigen	600840	225632	9992	1998	Ramseier
BE	Dorfbach Lyssach	Lyssach	610983	213862	9993	1998	Flück
BE	Dräckergraben	Eriz	629452	181678	21	1998	Walther
BE	Dürrbach	Bowil	618442	194126	9995	1998	Walther
BE	Emme	Baechleren	628000	188115	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Emme	Oberburg	615719	208568	9992	1998	Flück
BE	Emme	Bätterkinden	607240	218054	9992	1998	Flück
BE	Emme	Lauperswil	628152	190900	9992	1998	Flück
BE	Emme	Lauperswil	623759	199996	9992	1998	Flück
BE	Emme	Gerlafingen (Zwingherrenhubel)	608810	223680	39	1999	Guthruf
BE	Emme	Gerlafingen	608810	223680	11	2000	Guthruf
BE	Emme, Giessekanal	Utzenstorf	608074	220940	9992	1998	Flück
BE	Emmekanal	Zielebach	607332	218746	9992	1998	Flück
BE	Emme	Schangnau	639096	183290	9992	1998	Flück
BE	Emme	Schangnau	639097	183288	9992	1998	Flück
BE	Engstlensee	Innertkirchen	670222	180622	9993	1998	Roth
BE	Engstligen	Frutigen	617000	160695	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Engstligen	Frutigen	617058	160761	9992	1998	Rieder
BE	Entw. Kanäle Weissenau	Unterseen	629410	169170	9993	1998	Rieder
BE	Eybächli	Wiler bei Utzenstorf	609257	223939	9991	1998	Flück
BE	Fabrikenbach	Rüderswil	622059	204115	9992	1998	Flück
BE	Faennersmueligraben	Toggelbrunnen	620065	205000	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Falcherenbach	Meiringen	656307	175114	9993	1998	Roth
BE	Fallbach	Forst	605995	178621	9992	1998	Walther
BE	Fallbach	Eriz	629450	181679	13	1998	Walther
BE	Farbbach	Burgdorf	614035	212090	9993	1998	Flück
BE	Faulbach	Brienz (BE)	646500	177510	9992	1998	Roth
BE	Faulbach	Brienz (BE)	646480	177494	9992	1998	Roth
BE	Fildrich	Horboden	609000	164305	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Fildrich	Siechenweid	604245	160000	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Fischbach	Burgdorf	616520	212259	9993	1998	Flück
BE	Fischbach	Steffisburg	616792	181111	9992	1998	Walther
BE	Fischbach	Steffisburg	615739	181119	9992	1998	Walther
BE	Flöhbach	Ringgenberg (BE)	633533	171475	9993	1998	Roth
BE	Fridgraben	Blumenstein	606649	176186	9993	1998	Walther
BE	Fridgraben	Blumenstein	607030	175812	9993	1998	Walther
BE	Furtbach	Bätterkinden	605296	219310	9993	1998	Flück
BE	Gadmerwasser	Innertkirchen	660129	173260	9993	1998	Roth
BE	Gambach	Rüschegg	597324	182741	9993	1998	Walther
BE	Gentalbach	Innertkirchen	663194	173968	9993	1998	Roth
BE	Gentalbach	Innertkirchen	663835	175551	9993	1998	Roth
BE	Gerbebach	Rüegsau	616378	207794	9992	1998	Flück
BE	Gerbers-Wychelbächli	Meiringen	652437	177287	9993	1998	Roth
BE	Gerbers-Wychelbächli	Meiringen	652609	177381	9993	1998	Roth
BE	Gewerbekanal	Burgdorf	614561	212003	9993	1998	Flück
BE	Gewerbekanal	Langnau im Emmental	628100	198065	9993	1998	Flück
BE	Gewerbekanal	Aefligen	607167	218054	9991	1998	Flück
BE	Giessbach	Giessbach	644725	176000	9992	1983	Aquarius-91+97
BE	Giessbach	Brienz (BE)	644475	176172	9993	1998	Roth
BE	Giesse	Münsingen	608182	192089	9993	1998	Walther
BE	Giesse	Rubigen	607239	193926	9993	1998	Walther
BE	Giesse	Rubigen	606506	194765	9993	1998	Walther
BE	Giesse	Belp	607421	191699	9992	1998	Walther
BE	Giesse	Belp	607312	193100	9992	1998	Walther
BE	Giesse	Kehrsatz	602777	196813	9992	1998	Walther
BE	Glütschbach	Uttigen	610256	182694	9992	1996	Walther
BE	Glütschbach	Uttigen	610100	183150	9992	1996	Walther
BE	Glütschbach	Reutigen	612701	172402	9993	1998	Walther

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
BE	Glütschbach	Ittigen	611144	181889	9993	1998	Walther
BE	Gonzenbachgiesse	Muri bei Bern	602478	197232	9992	1998	Walther
BE	Grundbach	Utzenstorf	607431	218517	9991	1998	Flück
BE	Grundbach	Utzenstorf	608087	220183	9991	1998	Flück
BE	Grüttbach	Utzenstorf	611167	221913	9992	1998	Kaderli
BE	Gürbe	Kehrsatz	602419	197189	9991	1998	Walther
BE	Gürbe	Belp	604492	193767	9991	1998	Walther
BE	Gürbe	Toffen	604836	188457	9991	1998	Walther
BE	Gürbe Wattenwil Zuflüsse	Wattenwil	605570	180281	9993	1998	Walther
BE	Gürbe Wattenwil Zuflüsse	Wattenwil	603916	179998	9993	1998	Walther
BE	Gurgenkanal	Brienz (BE)	646655	177072	9993	1998	Roth
BE	Häftli	Leuzigen	586851	202140	9992	1998	Ramseier
BE	Hagneckkanal	Taeuffelen	580285	212000	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Hagneckkanal		583210	210582	47	1991	Aquarius-91+97
BE	Hagneckkanal		583215	210580	12	1991	Aquarius-91+97
BE	Hängelenbach	Hindelbank	609222	208831	9992	1998	Flück
BE	Hasliaare	Innertkirchen	660123	173248	9993	1998	Ramseier
BE	Hauptkanal	Unterbach	652135	177000	76	1987	Aquarius-91+97
BE	Hauptkanal	Ins	573669	202852	9993	1998	Ramseier
BE	Hausenbach	Meiringen	653248	177233	9993	1998	Roth
BE	Heidli-Kanal	Meiringen	653675	176703	9993	1998	Roth
BE	Heimiswilbach	Burgdorf	614845	210909	9993	1998	Flück
BE	Hoferenbach	Burgdorf	616006	211563	9993	1998	Flück
BE	Hohschwerzi Bach	Frauchwil	596000	212495	68	1987	Aquarius-91+97
BE	Hohschwerzibach	Rapperswil (BE)	595954	212498	9991	1998	Ramseier
BE	Hohschwerzibach	Rapperswil (BE)	597517	213441	9991	1998	Ramseier
BE	Hornegg-Graben	Horrenbach-Buchen	624518	181241	9992	1998	Walther
BE	Huetgraben	Horrenbach-Buchen	624198	181516	9992	1998	Walther
BE	Hurnisbach	Zielebach	609958	223354	9991	1998	Flück
BE	Ilfis	Grauenstein	632000	196000	5	1987	Aquarius-91+97
BE	Ilfis bis Kantonsgrenze	Lauperswil	623781	199988	9991	1998	Flück
BE	Imkholzbächli	Burgdorf	616263	212076	9993	1998	Flück
BE	Industriekanal von Roll	Wiler bei Utzenstorf	609309	224148	9992	1998	Flück
BE	Kallnachkanal		583785	208625	6	1991	Aquarius-91+97
BE	Kallnachkanal		583785	208625	1	1991	Aquarius-91+97
BE	Kallnachkanal		583980	208030	18	1991	Aquarius-91+97
BE	Kallnachkanal		583980	208030	4	1991	Aquarius-91+97
BE	Kallnachkanal	Walperswil	583151	210551	9992	1998	Ramseier
BE	Kanal	Aarbodenh	648000	176655	45	1987	Aquarius-91+97
BE	Kanal 2	Unterseen	629907	169018	9992	2000	Roth
BE	Kanal 3	Unterseen	629883	169290	9992	2000	Roth
BE	Kanäle Burgdorf	Burgdorf	612808	212688	9993	1998	Flück
BE	Kander	Bifige	616575	157000	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Kander I	Spiez	615350	174000	9992	1998	Rieder
BE	Kander II	Spiez	615766	170688	9992	1998	Rieder
BE	Kanderbächli	Reutigen	614786	172970	9992	1998	Walther
BE	Kiesenbach	Kiesen	618456	194129	9993	1998	Walther
BE	Kiesenbach	Kiesen	610212	185286	9993	1998	Walther
BE	Kiesenbach	Kiesen	610406	185362	9993	1998	Walther
BE	Kleine Zulg	Teuffenthal (BE)	622370	181096	9992	1998	Walther
BE	Langete	Roggwil	628000	232715	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Langeten	ARA Huttwil, oberhalb	627390	220910	2	1997	Escher
BE	Langeten	ARA Huttwil, unterhalb	627240	220970	1	1997	Escher
BE	Langeten	Wynau	626235	221952	9992	1998	Kaderli
BE	Langeten	Kleindietwil	627382	220908	9993	1998	Kaderli
BE	Langeten	Wynau	626747	229797	9992	1998	Kaderli
BE	Langeten	Wynau	626597	225848	9992	1998	Kaderli
BE	Langeten	Wynau	629360	233446	9992	1998	Kaderli
BE	Laubbach	Guggisberg	589761	178380	9993	1998	Walther
BE	Lauibach	Saanen	587832	146654	9992	1998	Rieder
BE	Lauterbach	Lauterbrunnen	636165	160052	9993	1998	Roth
BE	Lauterbach	Lauterbrunnen	636037	160313	9993	1998	Roth
BE	Leibach	Rüti bei Büren	597867	221474	9995	1998	Ramseier
BE	Limpach	Ruppoldsried	595821	215223	9993	1998	Ramseier
BE	Limpach	Bätterkinden	608163	223241	9993	1998	Ramseier
BE	Limpachkanal	2/2	605700	220250	9992	1998	Gerster
BE	Lindenbach	Wahlern	597188	184361	9993	1998	Walther
BE	Lindengrabenbach	Eriz	625671	181616	9992	1998	Walther
BE	Lombach	Unterseen	630515	171805	9993	1998	Flück

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
BE	Lombach	Unterseen	628914	169955	9992	1998	Flück
BE	Lombach	Unterseen	628683	169874	9992	1998	Flück
BE	Lüterswilbach	2/5	598770	219186	9993	1998	Gerster
BE	Lütscherenteich Ost	Interlaken	630554	168896	9993	1998	Roth
BE	Lütscherenteich West	Interlaken	630553	168893	9993	1998	Roth
BE	Lyssachteilbach	Burgdorf	613447	212280	9993	1998	Flück
BE	Lyssbach	Lyss	590146	213302	9992	1998	Ramseier
BE	Lyssbach	Busswil bei Büren	590282	216087	9995	1998	Ramseier
BE	Lyssbach	Busswil bei Büren	590282	216087	9995	1998	Ramseier
BE	Lyssbachiesse	Suberg	592000	212495	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Madiswil-Dorfbach	Lotzwil	626829	226501	9993	1998	Kaderli
BE	Madretschschüss	Biel (BE)	585408	219952	9995	1998	Ramseier
BE	Mangibach	Roggwil (BE)	628883	233203	9993	1998	Kaderli
BE	Mangibach	Roggwil (BE)	628733	233413	9993	1998	Kaderli
BE	Mättebach	Lotzwil	627900	223424	9993	1998	Kaderli
BE	Melchnau-Dorfbach	Melchnau	631285	223771	9995	1998	Kaderli
BE	Melchnau-Dorfbach	Melchnau	631654	227828	9995	1998	Kaderli
BE	Moosbach	Hindelbank	607872	210767	9992	1998	Flück
BE	Moosbach	Ringgenberg (BE)	636178	172936	9993	1998	Roth
BE	Moosbachgrabe	Schwarzhäusern	626003	233671	9992	1998	Kaderli
BE	Muelibach	Lobsigen	588000	208425	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Muelibach	Aefligen	608000	216640	9991	1985	Aquarius-91+97
BE	Muelibach	Riggisberg	604000	184575	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Mühlebach Steffisburg	Steffisburg	612907	179751	3	1998	Walther
BE	Mühlebach Utzenstorf	Wiler bei Utzenstorf	609398	224162	9991	1998	Flück
BE	Mülchibach	Mülchi	602508	217794	9993	1998	Flück
BE	Murg	Wynau	629400	234568	9992	1998	Kaderli
BE	Murtengraben	Rüschegg	597482	181280	9992	1998	Walther
BE	Müsche	Mühledorf (BE)	606689	186276	9993	1998	Walther
BE	Müsche	Seftigen	607005	181949	9993	1998	Walther
BE	Müsche	Toffen	604842	188448	9993	1998	Walther
BE	Mutzgrabenbach	Seeberg	619488	221411	9993	1998	Kaderli
BE	Niederriedstausee	Niederried	585075	205095	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Nyffelbaechlein	Waldmatt	632315	217000	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Oberburgbach	Burgdorf	614501	211103	9993	1998	Flück
BE	Oenz	Bollodingen	620000	224570	9992	1985	Aquarius-91+97
BE	Oenz	Graben	620000	228630	15	1987	Aquarius-91+97
BE	Oenz	Wynigen	617832	219160	9993	1998	Kaderli
BE	Oenz	Wynigen	618850	216964	9993	1998	Kaderli
BE	Oenz	Bollodingen	620456	224380	9993	1998	Kaderli
BE	Oenz	Graben	621299	230562	9993	1998	Kaderli
BE	Oenz	Wanzwil	619357	227457	9993	1998	Kaderli
BE	Oesch	Koppigen	612825	221000	9991	1985	Aquarius-91+97
BE	Oesch	Koppigen	613334	222634	9992	1998	Kaderli
BE	Oesch (und Zuflüsse)	Willadingen	613165	221451	9993	1998	Kaderli
BE	Oeschinensee		622100	149740	9992	1999	Hertig
BE	Ölibach	Neuenegg	588886	193665	9993	1998	Walther
BE	Ösch	Deitingen	615280	231009	20	2000	Jean-Richard
BE	Polieribach	Burgdorf	614310	212108	9993	1998	Flück
BE	Prässerebach	Teuffenthal (BE)	622393	180340	9992	1998	Walther
BE	Reichenbach	Schattenhalb	656907	174489	9993	1998	Roth
BE	Reichenbach	Schattenhalb	656373	172992	9993	1998	Roth
BE	Riche Bach	Faltsche	620000	164445	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Rickenbächli	Untersteckholz	630281	230298	9993	1998	Kaderli
BE	Rohr	Wachseldorn	620983	185914	9992	1996	Walther
BE	Rohr	Wachseldorn	621991	184278	9992	1996	Walther
BE	Rohrbach	Rüeggisberg	597732	184188	9993	1998	Walther
BE	Rot	Melchnau	631650	227830	9995	1998	Kaderli
BE	Rot	Wynau	629361	233445	9993	1998	Kaderli
BE	Rot bei St-Urban	St. Urban	630077	231330	9991	2000	Fischerei- und Jagdverwaltung
BE	Rotache	Rotache	612000	184460	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Rotache	Stockeren	616000	184120	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Rotachen	Kiesen	610788	184198	9991	1998	Walther
BE	Rotachen	Kiesen	609976	184036	9992	1998	Walther
BE	Rotachen	Kiesen	619968	183662	9991	1998	Walther
BE	Rötebach	Eggiwil	627012	192015	9993	1998	Flück
BE	Rütibach	Rüti bei Büren	597435	223465	9992	1998	Ramseier
BE	Rütibach	Rüti bei Büren	597243	222643	9995	1998	Ramseier
BE	Saane	Haselhof	585000	200835	9992	1985	Aquarius-91+97

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
BE	Saane	Le Vanel	584000	148330	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Saane	Saanen	586190	148525	1	1990	Aquarius-01
BE	Saane	Mühleberg	586535	203145	9991	1998	Ramseier
BE	Saane	Mühleberg	585118	199244	9991	1998	Ramseier
BE	Saane und Zuflüsse	Saanen	587172	137328	9992	1998	Rieder
BE	Saane und Zuflüsse	Saanen	587147	137439	9992	1998	Rieder
BE	Saane und Zuflüsse	Saanen	587824	146651	9992	1998	Ramseier
BE	Saane und Zuflüsse	Saanen	587633	144688	9992	1998	Ramseier
BE	Saane und Zuflüsse	Saanen	583795	148354	9992	1998	Ramseier
BE	Sagibach	Langenthal	626677	229087	9993	1998	Kaderli
BE	Sägistalsee	Brienz (BE)	641140	170000	9993	1998	Roth
BE	Saxetenbach	Wilderswil	632823	167681	9993	1998	Roth
BE	Schachenbach	Wiler bei Utzenstorf	609134	223789	9991	1998	Flück
BE	Scherlibach	Köniz	593516	192625	9992	1998	Walther
BE	Scherlibach	Köniz	595932	192558	9995	1998	Walther
BE	Scherlibach	Köniz	600605	190853	9995	1998	Walther
BE	Scheulte, La	Scheltenmüli aval	607855	242675	9992	1995	Peter
BE	Scheulte, La	Scheltenmüli	608510	242765	9993	1995	Peter
BE	Schifffahrtkanal	Interlaken	629738	168329	9991	1998	Rieder
BE	Schlossbächli	Kaufdorf	605430	187321	9992	1998	Walther
BE	Schlossbächli	Kaufdorf	604364	186647	9992	1998	Walther
BE	Schluuchbach	Steffisburg	615072	180862	9992	1998	Walther
BE	Schulbächli	Langenthal	626733	229218	9993	1998	Kaderli
BE	Schüss	ARA Villeret, oberhalb	567993	222764	35	1997	Escher
BE	Schüss	ARA Villeret, unterhalb	569080	223580	1	1997	Escher
BE	Schüss	Biel (BE)	587038	222507	9991	1998	Zürcher
BE	Schüss	Biel (BE)	584547	220178	9992	1998	Zürcher
BE	Schüss	Biel (BE)	586197	221197	9995	1998	Zürcher
BE	Schwarzbach	Rubigen	608023	193528	9993	1998	Walther
BE	Schwarzbach	Rubigen	607809	193242	9993	1998	Walther
BE	Schwarzbach	Deitingen (Ösch bis Eisenbahn)	614950	230750	15	2000	Jean-Richard
BE	Schwarzbach	Deitingen (Deitinger Wald)	615330	230050	20	2000	Jean-Richard
BE	Schwarze Luetschine	Guendlischwand	636000	164575	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Schwarze Lütschine	Gündlischwand	635218	164836	9993	1998	Roth
BE	Schwarzwasser	Nidegg	596000	188705	2	1987	Aquarius-91+97
BE	Schwarzwasser	oberhalb Wislisau	597675	183375	2	1996	Gerster
BE	Schwarzwasser	unterhalb Wislisau	597600	184375	1	1996	Gerster
BE	Schwarzwasser	Mündung Trüebbach	595625	189850	33	1996	Gerster
BE	Schwarzwasser	Mündung Trüebbach	595625	189850	13	1996	Gerster
BE	Schwarzwasser	Rüschegg	597340	182778	9993	1998	Walther
BE	Schwarzwasser	Wahlern	594393	190382	2	1998	Walther
BE	Schwarzwasser	Wahlern	593984	190231	2	1998	Walther
BE	Schwendibach	Grindelwald	642915	164689	9993	1998	Roth
BE	Schwendibach	Grindelwald	643127	164862	9993	1998	Roth
BE	Seitenkanal	Burgdorf	614602	211842	9993	1998	Flück
BE	Sense	Wengliswil	589029	180480	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Sense	Neuenegg	593487	192159	9991	1998	Walther
BE	Sense	Laupen	584401	195021	9991	1998	Walther
BE	Sense	Laupen	593121	193143	9991	1998	Walther
BE	Sense	Neuenegg	593973	190232	9991	1998	Walther
BE	Siggern	Hubersdorf	612000	232790	61	1987	Aquarius-91+97
BE	Simme	Oey	612000	168175	11	1987	Aquarius-91+97
BE	Simme I	Spiez	614893	171073	9993	1998	Rieder
BE	Simme II	Wimmis	612503	168441	9992	1998	Rieder
BE	Simme II	Wimmis	614351	169251	9992	1998	Rieder
BE	Simme III	Wimmis	610547	167703	9992	1998	Rieder
BE	Simme IV	Wimmis	595838	158327	9992	1998	Rieder
BE	Simme V	Wimmis	595413	156847	9992	1998	Rieder
BE	Spittelbach	Wiler bei Utzenstorf	607673	218762	9991	1998	Flück
BE	Spittelteich	Gruenen	624785	209000	9991	1985	Aquarius-91+97
BE	Stadtschuess	Biel	585000	220555	18	1987	Aquarius-91+97
BE	Staffelalpweiher	Wattenwil	602985	179348	9993	1998	Kirchhofer
BE	Stampfibach	Boltigen	596000	164395	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Stampfibad	Zielebach	609959	223352	9991	1998	Flück
BE	Stau Aarberg	Aarberg	587367	209646	9992	1998	Ramseier
BE	Stau Aarberg oben	Aarberg	585525	206179	9992	1998	Ramseier
BE	Stausee Niederried	Radelfingen	584950	205325	9995	1998	Ramseier
BE	Stepach	Hindelbank	607202	211341	9992	1998	Flück
BE	Sulsewli	Lauterbrunnen	632540	163000	9993	1998	Roth

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
BE	Sulzigraben	Eriz	629306	181717	5	1998	Walther
BE	Suze		585805	224420	2	1987	Aquarius-91+97
BE	Suze		585505	225700	5	1987	Aquarius-91+97
BE	Suze		585087	220918	54	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		586100	221130	3	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		587100	221730	60	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		585900	220400	44	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		585900	220400	41	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		585835	221365	13	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		585835	221365	7	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		586100	221130	20	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		584700	220255	125	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		584700	220255	60	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		586825	222900	10	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		586825	222900	18	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		587030	221765	17	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		587100	221730	73	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		585087	220918	15	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		583200	226415	27	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		582000	226510	55	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		585500	226500	26	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		585505	225700	79	1990	Aquarius-91+97
BE	Suze		585950	224125	24	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		585087	220918	4	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		587100	221730	13	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		585900	220400	19	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		585835	221365	3	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		584700	220255	60	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		585950	224125	14	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		586825	222900	8	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		586100	221130	3	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		583200	226415	8	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		582000	226510	12	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		585500	226500	12	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze		585505	225700	21	1991	Aquarius-91+97
BE	Suze	Bözingen	587035	222500	2	1995	Aquarius-91+97
BE	Suze, La	Sonceboz-Sombeval	579281	227399	1	1998	Zürcher
BE	Suze, La	Villeret	568468	223327	1	1998	Zürcher
BE	Teubertsbach	Lauerz	618215	210181	10	2000	Dettling
BE	Twannbach	Twann	578346	215707	9995	1998	Ramseier
BE	Urtenen	Baetterkinden	608000	220825	5	1987	Aquarius-91+97
BE	Urtenen, Erleneinschlag	Bätterkinden	607334	218917	9992	1998	Flück
BE	Vereinigte Lütschine	Bönigen	635142	171185	9993	1998	Roth
BE	Vereinigte Lütschine	Gsteigwiler	632966	166922	9993	1998	Roth
BE	Wilbach	Wengi	597495	215721	9991	1998	Ramseier
BE	Wilden Bach	Erlenbach	608025	169000	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Wilderswilermoosbäche	Interlaken	633911	171411	9993	1998	Roth
BE	Wilderswilermoosbäche	Interlaken	633960	171474	9993	1998	Roth
BE	Winkelbach	Albligen	592247	188377	9993	1998	Walther
BE	Wohlensee	Frauenkappelen	591510	201400	9993	1985	Aquarius-91+97
BE	Wohlensee	Wohlen bei Bern	591510	201400	9993	1998	Walther
BE	Wöschhüslibach	Burgdorf	614391	211492	9993	1998	Flück
BE	Wychelbächli	Innertkirchen	659520	173690	9993	1998	Roth
BE	Wynigenbach, Zuflüsse	Koppigen	613298	219435	9993	1998	Kaderli
BE	Zulg	Steffisburg	612604	180349	9991	1998	Walther
BL		Gelterkinden	632000	256000	9995	1985	Aquarius-91+97
BL	Birs	ARA Hagnau - Birsfelden, oberhalb	613850	265880	4	1997	Escher
BL	Birs	ARA Hagnau - Birsfelden, unterhalb	613860	266150	5	1997	Escher
BL	Birs	Münchenstein	613100	262220	16	1997	Paulon
BL	Birs	Münchenstein	613100	262220	27	1997	Paulon
BL	Birs	ARA Zwingen, oberhalb	607040	254260	197	1997	Escher
BL	Birs	ARA Zwingen, unterhalb	608055	254400	244	1997	Escher
BL	Birs	Basel	613870	266290	9993	1999	Peter
BL	Birs	Münchenstein	613260	262520	9993	1999	Peter
BL	Birs	Muttenz	613790	263400	9993	1999	Peter
BL	Birs	Münchenstein	613260	262520	9993	2000	Peter
BL	Birs	Muttenz	613790	263400	9992	2000	Peter
BL	Birs	Dornach	612650	260180	1	2000	Fischereiver. Basel
BL	Birs	Grellingen	610800	254230	2	2000	Fischereiver. Basel

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
BL	Birse, La	Laufen	605000	252505	3	1987	Aquarius-91+97
BL	Birse, La		604200	251100	3	1989	Aquarius-91+97
BL	Diegtenbach	Diegten	628000	252190	9992	1985	Aquarius-91+97
BL	Diegterbach	Sissach	628000	256720	9992	1985	Aquarius-91+97
BL	Ergolz	Rotenfluh	636000	256465	9993	1985	Aquarius-91+97
BL	La Birse	Rheinach	612600	261000	9993	1985	Aquarius-91+97
BL	La Birse	Angenstein	612425	257000	3	1987	Aquarius-91+97
BS	Rhein	Basel, unterh. Wiesemündung	611150	270200	1	1999	Küry
BS	Rhin	frontière	611320	271020	9993	2000	Bohn
FR		Villariaz	560000	168000	9995	1985	Aquarius-91+97
FR		Prays	572000	160000	9995	1985	Aquarius-91+97
FR		Les Moret	568000	164000	9995	1985	Aquarius-91+97
FR		Stoss	592000	172000	9995	1985	Aquarius-91+97
FR		St. Silvester	584000	176000	9995	1985	Aquarius-91+97
FR		Le Fauve	560000	156000	9995	1985	Aquarius-91+97
FR	Aegera	Mulers, Plasselb	585308	175797	54	1999	Jenny
FR	Argera	Hammerboden	584000	172845	9993	1985	Aquarius-91+97
FR	Arignon	Frasses	556200	186000	1	1998	Gabaz
FR	Bibera	Cressiermoos	577508	193836	2	1998	Bürgy
FR	Biberenbach	Kriechenwil	581983	198721	9993	1998	Walther
FR	Broye	ARA Ecublens, oberhalb	552275	162395	233	1997	Escher
FR	Broye	ARA Ecublens, unterhalb	552125	162965	158	1997	Escher
FR	Broye, La		558858	156792	120	1977	CFVD
FR	Broye, La		558858	156792	50	1980	CFVD
FR	Broye, La		558858	156792	67	1981	CFVD
FR	Broye, La		558858	156792	60	1981	CFVD
FR	Broye, La		558858	156792	9995	1982	CFVD
FR	Broye, La		555049	154625	28	1983	CFVD
FR	Broye, La		558858	156792	95	1983	CFVD
FR	Broye, La	Gillarens	552000	160185	9992	1985	Aquarius-91+97
FR	Broye, La		558858	156792	61	1987	CFVD
FR	Broye, La		558858	156792	60	1989	CFVD
FR	Broye, La		558858	156792	20	1993	CFVD
FR	Chavannes-les-Forts	Les Ecoulas	558530	166365	2	1997	Equey
FR	Dudingenbach	Dudingen	579762	188333	9992	1987	Aquarius-91+97
FR	Euschelsbach	Seeeinmündung - Bachaufwärts	587950	167775	55	1997	Peissard
FR	Flon d'Oron, Le		553776	158455	1000	1989	CFVD
FR	Fochaux	Beauregard	559400	167900	6	1996	Equey
FR	Fochaux	Bramafan	559350	168500	15	1996	Equey
FR	Fochaux, Le	Villaraboud	559450	168100	36	1999	Equey
FR	Fochaux, Le	1679 Villaraboud	559450	168600	9992	1999	Equey
FR	Gérine	La Crausa	579400	179800	3	1995	Jordan
FR	Gérine	Stersmühle	581485	178880	10	1996	Jordan
FR	Gérine	Abbaye	577800	180500	15	1997	Fragnière
FR	Gérine	Corbaroche	580590	179280	16	1997	Jordan
FR	Glâne	Moulin Neuf	574685	181515	20	1995	Jordan
FR	Glâne	Les Auges	572900	179700	6	1996	Menoud
FR	Glâne	ARA Villars sur Glân	575120	181460	51	1997	Escher
FR	Glâne	ARA Villars sur Glâne	575310	181415	3	1997	Escher
FR	Glâne		556675	165680	4	1998	Equey
FR	Glâne	Le Raffour vers chez F. Oberson	556350	164660	15	1998	Equey
FR	Glâne	Le Moulin, commune d'Autigny	568360	175850	9993	2000	Jordan
FR	Glâne	aval barrage d'Autigny	568460	175800	4	2000	ETEC
FR	Glâne	Autigny au lieu dit "Le Moulin"	568850	175850	9992	2000	Menoud
FR	Glâne	Amont STEP Autigny	568900	175740	6	2000	ETEC
FR	Glâne	Glières	568150	175700	1	2000	ETEC
FR	Glâne	Posat	570360	176100	2	2000	ETEC
FR	Glâne	pont route Matran-Posieux	573900	181000	3	2000	ETEC
FR	Glâne	aval barrage de Ste-Apolline	575100	181600	4	2000	ETEC
FR	Glâne	canal de fuite Moulin neuf	575060	181660	4	2000	ETEC
FR	Glâne	aval barrage du Moulin neuf	574730	181600	4	2000	ETEC
FR	Glâne, La	Le Raffour	556400	165000	9993	1985	Aquarius-91+97
FR	Glâney, Le	Les Chavannes sous Romont	560000	172185	9993	1985	Aquarius-91+97
FR	Glèbe		568700	174900	6	1997	Menoud
FR	Gros-Mont	Les Invouettes	581845	160803	30	2000	Chappaley
FR	Javroz	Le Sappex	578000	163600	9	1998	Chappaley
FR	Jogne	Gorges de la Jogne	574965	161605	5	1997	Fragnière
FR	Jogne	Broc-Fabrique	574922	161763	9993	1999	Pharisa
FR	Kalte Sense	Guggisberg	590025	173985	9991	1998	Walther

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
FR	Longivue	Les Motâres	569700	175100	2	1996	Menoud
FR	Mausson	Grangettes	563500	169530	9	1998	Equey
FR	Neirigue	Les Cannes	563900	172400	25	1995	Menoud
FR	Neirigue	Les Cannes	563900	172400	22	1996	Menoud
FR	Neirigue	Les Cannes	563900	172400	7	1996	Menoud
FR	Neirigue	Mouna	562250	166355	1	1996	Equey
FR	Neirigue	La Pilloude	566050	174900	42	1997	Menoud
FR	Neirigue	Courts Champs	564600	173100	48	1997	Menoud
FR	Neirigue	Le Moulin	565300	173900	34	1998	Menoud
FR	Neirigue	Le Moulin	565250	173800	33	1998	Menoud
FR	Neirigue	Canal a Crausaz	565103	173592	26	1999	Jordan
FR	Neirigue	Le Moulin	565320	173900	13	1999	Jordan
FR	Neirigue IV	cabane de Villariaz	562375	167940	4	1998	Equey
FR	Neirigue IV	Le Gros Essert	562300	163500	12	2000	Equey
FR	Neirigue IV	L'Adrey	563375	164280	10	2000	Equey
FR	Neirigue, La	Massonnens	564000	172435	34	1987	Aquarius-91+97
FR	Neirique, La	La Pilloude	566025	174900	213	2000	Peter
FR	Neirique, La	La Pilloude	566025	174900	213	2000	Peter
FR	Nesslera	Rüdigraben	581500	177700	18	1996	Jordan
FR	Nesslera	Moulin à Bentz	580100	177500	4	1996	Jordan
FR	Nesslera II	La Nesslera	581460	177700	9991	1998	Jordan
FR	Niclemen		571600	152400	29	1995	Fragnière
FR	Niclemen	Lessoc-Le Bu	571600	152400	4	1998	Fragnière
FR	Nillettes, Les	La Magne	560850	165000	9993	1985	Aquarius-91+97
FR	Oernoz, Le	Le Cret	564080	169000	9992	1985	Aquarius-91+97
FR	Rathevi	Moillertson	563450	152520	6	1997	Clerc
FR	Riaux, Les	Les Eterpas	579487	165392	13	1999	Chappaley
FR	Riggisalpbach		588600	168950	3	2000	Peissard
FR	Roubatte	Grand-Clos	564100	165000	1	1995	Equey
FR	Ruisseau de la Nessiera	Le Brand, commune de Tinterin	581025	178360	9992	2000	Jordan
FR	Ruisseau de Niclemen	Le Bu	572003	152296	1	1987	Aquarius-91+97
FR	Ruisseau de Rathvel	Moillerton	563600	152800	19	1998	Clerc
FR	Ruisseau de Zenauva	Oberried	580214	176000	2	1987	Aquarius-91+97
FR	Ruisseau des Brets	"Villariaz, lieu dit "Moulin-Rouge"	562180	168300	2	2000	Menoud
FR	Ruisseau du Devin	Billens	559300	171510	9991	2000	Equey
FR	Ruisseau du Monde Pente	La Part Dieu	569000	160940	9993	1985	Aquarius-91+97
FR	Ruisseau du Pontet	Pratzey	578525	173900	9991	1998	Jordan
FR	Ruisseau du Pontet	Vers les Hantz, commune de Praroman	579900	177170	9992	2000	Jordan
FR	Ruisseau du Pontet	Moulin à Bentz	580050	177450	9993	2000	Jordan
FR	Ruisseau du Pontet	Pratzey	578495	174050	9991	2000	Jordan
FR	Sarine, La	Hauterive	576000	180150	9993	1985	Aquarius-91+97
FR	Seeweidbach		587600	167815	26	1997	Peissard
FR	Seeweidbach	Seeweid / Schwarzsee	587650	167800	9992	2000	Peissard
FR	Sense	Buntschena	590000	173000	7	1998	Peissard
FR	Sense	Chretza	588817	169975	11	1998	Peissard
FR	Sense	Novlenau	586750	193700	1	2000	Jenny
FR	Sense (Warme)	Burstera	588775	169400	19	1997	Peissard
FR	Sense (Warme)	Burstera	588775	169400	13	1997	Peissard
FR	Sense (Warme)	Sturnena	589315	171400	6	1997	Peissard
FR	Sense (Warme)	Zuckerlibach	589430	171625	16	1997	Peissard
FR	Sense (Warme)	Zollhaus	590000	173900	23	1997	Peissard
FR	Sense (Warme)	Gypsera	588405	168790	95	1997	Jenny
FR	Sense (Warme)	Chretza	588810	169500	10	1997	Peissard
FR	Sense (Warme)	Burstera	588775	169400	13	1997	Peissard
FR	Sionge	Pont GFM	568120	164000	2	1996	Fragnière
FR	Stouz	Le Stald	576100	171500	9995	1997	Jordan
FR	Taverna	Flamatt	590075	193350	20	1999	Jenny
FR	Trême	Epagny	573050	160600	5	1997	Pharisa
FR	Trême, La	La Tour de Trême	572025	161700	9993	1999	Pharisa
FR	Trême, La	Commune de Bulle et la tour de Trême	570850	162425	9992	1999	Pharisa
FR	Trême, La	Le Brésil	569339	162344	5	2000	Pharisa
FR	Trême, La	Le Brésil	569050	162075	10	2000	Pharisa
FR	Warme Sense	Schwarzsee	588663	168993	9993	1985	Aquarius-91+97
FR	Warme Sense	T1	589210	171280	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T3b	589890	172345	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T4b	590100	173165	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T3a	589875	172325	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T2	589615	171825	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T4a	590085	173140	9993	1992	Goldmann

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
FR	Warme Sense	T3a	589875	172325	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T2	589615	171825	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T3b	589890	172345	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T4a	590085	173140	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	T4b	590100	173165	9993	1992	Goldmann
FR	Warme Sense	Schwarzsee	588650	168950	9991	1999	Peissard
FR	Warme Sense	Burstera	588739	169243	19	1999	Peissard
FR	Zénauva	Montévraz-Dessous	580550	175100	8	1995	Jordan
GE	Allondon	Pont des Baillets	488464	118538	7	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Allondon	Embouchure	489650	115061	3	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Allondon	Station de pompage/ Feuilletières	489243	117201	11	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Arve	Chutes de Vessy	502124	114957	2	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Brassu	Aval de la gare de Céligny	504755	133652	168	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Brassu	Embouchure	505206	133380	78	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Brassu	Aval du Moulin de l'oie	502743	134598	1	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Canal de Versoix	Amont du manège de la Bâtie	499290	126600	9992	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Hermance	STEP Hermance (embouchure)	507940	128712	2	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Laire	Mündung	486375	111650	34	1996	Schwarz
GE	Laire	Embouchure	486313	111658	233	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Nant de Pry	Aval voie chemin de fer	505453	134355	67	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Nant du Pry, Le		504981	134499	42	1996	GPP
GE	Retenue de Verbois	Aire la Ville	492265	117000	9995	1988	Aquarius-91+97
GE	Rhône	Ville de Genève, barrage du Seujet	499402	117842	9992	1995	GREN Biologie Appliquée
GE	Rhône	Seujet	499395	117830	1	1996	Kohl
GE	Rhône, Le	Station d'epuration	496000	116575	9993	1986	Aquarius-91+97
GE	Roulave	Pont d'Essertines	488572	117898	199	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Versoix	Pont Bossy	498892	127242	163	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Versoix	Pont Conti	500670	126031	446	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Versoix	Douane de Sauverny	498431	129779	174	2000	GREN Biologie Appliquée
GE	Versoix	Embouchure (aval passerelle CFF)	502038	125744	267	2000	GREN Biologie Appliquée
GL		Gross Tschachen	720000	224000	9995	1985	Aquarius-91+97
GL		Bilten	720000	224000	9995	1985	Aquarius-91+97
GL		Niederurnen	724000	220000	9995	1985	Aquarius-91+97
GL	Allmeindbach	Leuggelhach	722225	203975	9993	2000	Weber
GL	Brändenbach	Twing	719450	218250	9992	2000	Weber
GL	Dorfbach	Niederurner	723000	220650	9992	2000	Weber
GL	Giessen	Oberurnen	723050	219070	71	2000	Peter
GL	Giessen	Oberurnen	723050	219070	71	2000	Peter
GL	Gruetbach	Mollis	724000	216195	9992	1985	Aquarius-91+97
GL	Linth	Betschwanden	720260	199994	9993	1985	Aquarius-91+97
GL	Rauti	Näfels	723250	218800	9992	2000	Weber
GL	Rosenbord	Niederurner	723000	220500	9992	2000	Weber
GL	Sandbach	Oberurner	723100	218950	9992	2000	Weber
GL	Seegraben	Niederurnen	726450	220550	8	2000	Peter
GL	Seegraben	Gäsi	726411	220600	9992	2000	Weber
GL	Seegraben	Niederurnen	726450	220550	8	2000	Peter
GR		Cazis	752000	176000	9995	1985	Aquarius-91+97
GR		Cabbiolo	736000	132000	9995	1985	Aquarius-91+97
GR		Cabbiolo	736205	132435	9992	1985	Aquarius-91+97
GR		Madonninaa	728000	120000	9995	1985	Aquarius-91+97
GR		Zizersd	760000	200000	9995	1985	Aquarius-91+97
GR	Albula	Filisur	769140	170900	2	1996	Wolf
GR	Albula	Alvaneu	769140	170900	1	1999	Wolf
GR	Alpenrhein	Chur	756434	190600	16	1997	Bebi
GR	Alpenrhein	Untervaz	760107	201900	1	1997	Bebi
GR	Alpenrhein	Untervaz	760107	201900	1	2000	Bebi
GR	Botul	Poschiavo	803900	130500	16	2000	Raselli
GR	Calancasca	Rossa	729800	134650	1	1994	Nollo
GR	Calancasca	Cauco	729350	133175	1	1996	Nollo
GR	Calancasca	Rossa	729950	136390	5	1998	Nollo
GR	Calancasca	Rossa	729950	136390	3	2000	Nollo
GR	Davosersee	Davos	784257	188257	9992	1988	Aquarius-91+97
GR	Davosersee	Davos	784257	188257	9995	1997	Warnier
GR	Glogn Glenner	Surcasti	732000	172565	9993	1985	Aquarius-91+97
GR	Hinterrhein	Parsagna	751905	161395	9995	1988	Aquarius-91+97
GR	Hinterrhein	Zillis-Reischen	753440	167350	3	1994	Wolf
GR	Hinterrhein	Thusis	753440	172800	36	1996	Wolf
GR	Hinterrhein	Zillis-Reischen	753440	167350	37	1998	Wolf
GR	Lagh da Val Viola	Poschiavo	807575	142750	9995	1992	Raselli

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
GR	Lago di Poschiavo	Miralago	804312	129271	9991	1988	Aquarius-91+97
GR	Lago di Poschiavo	Poschiavo	804312	129271	9995	1999	Raselli
GR	Lai da Marmorera	Marmorera	768600	152480	9993	1985	Aquarius-91+97
GR	Landquart	Gruesch	768000	204870	9992	1987	Aquarius-91+97
GR	Moesa	Leggia	733000	124790	9992	1985	Aquarius-91+97
GR	Moesa	Mesocco	737250	142500	2	1995	Nollo
GR	Moesa	Soazza	736925	134578	6	1996	Nollo
GR	Moesa	Lostallo	734885	129278	10	1997	Nollo
GR	Moesa	Lostallo	734885	129278	1	1997	Nollo
GR	Moesa	Soazza	736925	134578	3	1998	Nollo
GR	Moesa	Lostallo	736125	131750	3	1999	Nollo
GR	Moesa	Soazza	736925	134578	6	1999	Nollo
GR	Moesa	Leggia	733150	125100	18	1999	Nollo
GR	Parabogl	Poschiavo	802970	131080	39	1998	Raselli
GR	Partnunersee	St. Antönien	784000	209000	9995	1998	Warnier
GR	Poschiavino	Zalende	808000	124300	9992	1985	Aquarius-91+97
GR	Poschiavino	Brusio	807975	124400	65	1999	Raselli
GR	Poschiavino	Brusio	806540	126880	16	2000	Raselli
GR	Rhein	Trimmis	760035	196065	9995	1985	Aquarius-91+97
GR	Rhein	Mastrils	760310	205000	9992	1985	Aquarius-91+97
GR	Schmuer	Rueun	730100	182400	4	1998	Deplazes
GR	Schwarzsee	Davos	785450	191100	9995	1993	Warnier
GR	Stausee Bärenburg	Andeer	751900	161420	9993	1999	Wolf
GR	Stausee Solis	Alvaschein	761340	171180	9992	1997	Wolf
GR	Stausee Sufers	Sufers	747900	159000	9991	1999	Wolf
GR	Traversagna	Roveredo	730675	121900	5	1995	Nollo
GR	Traversagna	Roveredo	730675	121900	15	1999	Nollo
GR	Val da Mulin	Sagogn	740000	184105	9993	1985	Aquarius-91+97
GR	Vorderrhein	Disentis	708000	172365	9993	1985	Aquarius-91+97
GR	Vorderrhein	Surrhein	716000	176360	9992	1985	Aquarius-91+97
GR	Vorderrhein	Waltensburg/Vuorz	728100	181250	8	1996	Deplazes
GR	Vorderrhein	Breil/Brigels	724600	179500	8	1996	Deplazes
JU		Ocourt	572191	243995	9991	1985	Aquarius-91+97
JU	Allaine	Boncourt	568000	260915	500	1987	Aquarius-91+97
JU	Allaine	La Rochette	568100	259625	114	1996	Schwarz
JU	Allaine	Grenze	567875	261200	1536	1996	Schwarz
JU	Allaine	Weinberg	569710	258350	556	1996	Schwarz
JU	Allaine	Courchavon, chute du Vieux-Moulin	571100	254800	11	1996	Egli
JU	Allaine	Courchavon, la chute du Vieux-Moulin	571100	254800	31	1997	Egli
JU	Allaine	Derrière la Rochette, Boncourt	567949	259850	103	1998	Egli
JU	Allaine	Chute de la Favergeatte Grandgourt	569980	258232	6	1998	Egli
JU	Allaine	Moulin de Courchavon	571194	254249	22	1998	Egli
JU	Allaine	Porrentruy sous-Bellevue	572878	252586	18	1998	Egli
JU	Allaine	Buix	569180	258880	9995	2000	Lièvre
JU	Allaine	Miécourt	580110	252985	9995	2000	Lièvre
JU	Birse	Usine électrique Courrendlin	594908	242769	7	1998	Egli
JU	Birse	Courrendlin, chute de la Magro	595113	243805	2	1998	Egli
JU	Birse	Courrendlin	594908	242769	1	1998	Egli
JU	Birse	Soyhières, frontière baloise	597000	249558	5	1998	Egli
JU	Birse	amont STEP Soyhières	595501	248859	15	1998	Egli
JU	Birse	Courrendlin	594920	242990	9995	2000	Lièvre
JU	Birse	Soyhières	594820	248670	9995	2000	Lièvre
JU	Birse	Delémont	594195	246590	9995	2001	Pascal
JU	Birse, La	Les Orties	596000	248875	2	1987	Aquarius-91+97
JU	Doubs	Soubey	570450	239750	9995	2000	Lièvre
JU	Doubs	Ocourt	572605	244475	9995	2000	Lièvre
JU	Doubs	St-Ursanne	578506	245887	293	2000	Lièvre
JU	Doubs	Ravines	579750	244790	9995	2001	Pascal
JU	Doubs, Le	Chercenay	572000	240310	9991	1985	Aquarius-91+97
JU	Doubs, Le	Bellefontaine aval	574100	245145	9995	1996	Aquarius-91+97
JU	Doubs, Le	Chute du Moulin amont	573845	244725	9995	1996	Aquarius-91+97
JU	Doubs, Le	Ocourt aval	572300	244715	9995	1997	Aquarius-91+97
JU	Gabiare	Vicques	600245	242935	9995	2001	Pascal
JU	Gabiare, La	Envelier	604000	240195	3	1987	Aquarius-91+97
JU	Scheulte, La	Courroux sortie village	594840	245825	9991	1995	Peter
JU	Scheulte, La	Courroux village	594900	245825	9992	1995	Peter
JU	Scheulte, La	Courroux entrée village	595105	245895	9991	1995	Peter
JU	Scheulte, La	Courroux entrée village	595150	245905	9991	1995	Peter
JU	Scheulte, La	Courcelon	596385	245580	9992	1995	Peter

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
JU	Scheulte, La	Courroux entrée village	595055	245870	9992	1995	Peter
JU	Scheulte, La	Mervelier	603705	243925	9992	1995	Peter
JU	Scheulte, La	Le Pêcà	605355	242890	9991	1995	Peter
JU	Scheulte, La	Viques	597460	244750	9991	1995	Peter
JU	Sorne	Berlincourt amont	583403	241077	14	1998	Egli
JU	Sorne	Bassecourt, derrière villa Piquerez	585415	243085	30	1998	Egli
JU	Sorne	Undervelier, aval de l'arrivée du Méiry	583461	239475	42	1998	Egli
JU	Sorne	Basssecourt	585310	242970	9995	2000	Lièvre
JU	Sorne	Undervelier	583760	239270	9995	2000	Lièvre
JU	Sorne	Undervelier	583690	237590	9995	2001	Pascal
JU	Sorne, La	Delemont	592000	244735	35	1987	Aquarius-91+97
LU		Schuepfheim	644000	200000	9995	1985	Aquarius-91+97
LU		Pfaffwil	672000	220000	9995	1985	Aquarius-91+97
LU		Altishofen	640000	228000	9995	1985	Aquarius-91+97
LU		Luthern	636000	212000	9995	1985	Aquarius-91+97
LU	Aabach	Rotkreuz	677967	218979	9993	1999	Amt für Fischerei und Jagd
LU	Altikenbach	Reiden	640000	232105	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Binnenkanal Reuss	Inwil	672682	220383	9991	2001	Fischerei- und Jagdverwaltung
LU	Büroner Dorfbach	Mündung	649435	227350	2	1994	Messmer
LU	Chommlibach	oberhalb Kiessammler	651060	226245	1	1994	Messmer
LU	Chommlibach	zw. Mündung und Kiessammler	649980	226510	5	1994	Messmer
LU	Chommlibach	Mündung	649585	226760	10	1994	Messmer
LU	Chraibergbach	Chraiberrg	636000	224605	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Ilfis	Wittenmoos	636000	192155	6	1987	Aquarius-91+97
LU	Kleine Emme	Wolhusen	648000	212085	9992	1985	Aquarius-91+97
LU	Kleine Fontannen	Rossweid	644000	208500	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Luthern	Zell	636000	220555	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Luthern	Neu Walsburg	636500	217000	9995	1987	Aquarius-91+97
LU	Moosweiher	Wauwiler Moos	644050	224725	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Ohmstaldenburg	Schoetz	639990	224000	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Reuss	Buchrain	668000	216340	9992	1985	Aquarius-91+97
LU	Reuss	Reussbuehl	664315	213000	9992	1985	Aquarius-91+97
LU	Reussbinnenkanal	Gisikon	672700	220400	16	1996	Peter
LU	Rot	Roggwil (BE)	630186	230545	9993	1998	Kaderli
LU	Rotbach	Buttisholz	647727	219204	9993	2001	Fischerei- und Jagdverwaltung
LU	Rotbach bei Rothenburg	Inwil	670178	219032	9991	2000	Fischerei- und Jagdverwaltung
LU	Schwinibach	ARA Eschenbach-Inwil, oberhalb	669230	218920	2	1999	Escher
LU	Seebach	Soppensee	648000	216245	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Steinbach	Netzelen	632220	229000	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Suhre	Knutwil	648655	229000	9993	1985	Aquarius-91+97
LU	Suhre	Schauberen	649200	227900	1	1994	Messmer
LU	Suhre	Surenmatten 1	648729	228853	1	1994	Messmer
LU	Suhre	Surseerwald 1	649800	226050	1	1994	Messmer
LU	Suhre	Triengen	647395	232513	9992	2000	Fischerei- und Jagdverwaltung
LU	Waldemme	Fluehli	644015	192000	9992	1985	Aquarius-91+97
LU	Winkelbach	ARA Eschenbach - Inwil	669495	218845	12	1997	Escher
LU	Winkelbach	ARA Eschenbach-Inwil	669530	218855	9	1999	Escher
LU	Zollbach	Mündung	649620	227100	27	1994	Messmer
LU	Zollbach	Schaubern	649569	227105	9992	1999	Fischerei- und Jagdverwaltung
LU	Zollbach	Schaubern	649703	227071	9992	2001	Fischerei- und Jagdverwaltung
NE	Areuse	Grandchamp	556000	200105	9992	1985	Aquarius-91+97
NE	Areuse	Brot-Dessous	548000	200395	9993	1985	Aquarius-91+97
NE	Areuse		553555	201170	9995	1989	Aquarius-91+97
NE	Areuse		556510	199940	9991	1989	Aquarius-91+97
NE	Areuse		548000	200400	9995	1989	Aquarius-91+97
NE	Doubs	La Rasse	554258	222126	9993	2000	Hertig
NE	Doubs, Le	Combe	552000	220165	9991	1985	Aquarius-91+97
NE	Lavage		556280	200090	9992	1989	Aquarius-91+97
NE	Vaux, Ruisseau de la		548210	192140	9992	1988	Aquarius-91+97
NE	Vaux, Ruisseau de la	aval CFF	548295	192134	9993	1991	Aquarius-01
NE	Vivier, Le		555940	199455	9991	1989	Aquarius-91+97
NE	Zihlkanal	Gals	572530	211201	9995	1998	Ramseier
NW		Oberauwald	672000	196000	9995	1985	Aquarius-91+97
NW	Engelberger Aa	Oberdorf	672365	201000	6	1987	Aquarius-91+97
NW	Mühlebach	Stansstad	668600	203300	9992	2000	Blättler
NW	Scheidgraben	Ennetbürgen	674150	203750	24	2000	Blättler
OW		Alpnachstad	664000	200000	9995	1985	Aquarius-91+97
OW		Stoeckalp	664000	184000	9995	1985	Aquarius-91+97
OW	Altibach	Kleinteil Mitte	654940	186830	9993	1998	Kirchhofer

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
OW	Altibach		655140	187040	9993	1998	Wallimann
OW	Altibach	Kleinteil unten	655140	187040	9991	1998	Kirchhofer
OW	Blouwelbach	Rudenz	656360	186960	9992	1998	Kirchhofer
OW	Chernmattbach	Stau Kerns-Kägiswil	662760	195900	9993	1998	Kirchhofer
OW	Foribach	Sarnen	662060	195100	9991	1998	Kirchhofer
OW	Grosse Melchaa	Sarnen	661300	192600	9993	1998	Wallimann
OW	Grosse Melchaa	Mündung	661280	192560	9993	1998	Kirchhofer
OW	Grosse Melchaa	Sarnen	661300	192600	3	1998	Wallimann
OW	Grosse Melchaa		662000	193450	9993	1998	Wallimann
OW	Grosse Melchaa	Mündung	661280	192560	9993	1998	Kirchhofer
OW	Grosse Melchaa	Sarnen	661300	192600	1	1999	Wallimann
OW	Lungerersee	Kaiserstuhl	655200	183700	9993	1985	Aquarius-91+97
OW	Lungerersee		655200	183700	9991	1998	Wallimann
OW	Rütibach	Linden	655960	189340	9991	1998	Kirchhofer
OW	Rütibach	Linden	656665	189135	174	2000	Peter
OW	Rütibach	Linden	656665	189135	174	2000	Peter
OW	Sarneraa	Kreuzstrasse	663000	196220	9991	1998	Kirchhofer
OW	Schibenriedbach		656800	187950	9992	1998	Wallimann
OW	Wyssibach	Kleinteil	655186	187069	9992	1998	Kirchhofer
OW	Wyssibach		655186	187069	9993	1998	Wallimann
SG		Kriessern	764000	248000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG		Gamprin	756000	232000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG		Rhein-Au	756000	216000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG		Benkner Riet	716000	228000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG		Neu St. Johann	732000	232000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG		Hemberg	732000	240000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG		Wattwil	724000	240000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG		Muelan	724000	252000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG		Enkhueseren	732000	260000	9995	1985	Aquarius-91+97
SG	Aabach	Bauwilerbach-Zürichsee	713760	231100	9991	2000	AJF
SG	Aach, Rietaach	Eichberg- Marbach	760968	248748	9991	2000	AJF
SG	Aachbach	Böschenbach-Necker	727065	247390	9992	2000	AJF
SG	Alpenrhein	Kriessern-Widnau	767020	252770	9992	2000	AJF
SG	Alpenrhein	Ill-Montlingen	762940	244780	9992	2000	AJF
SG	Alpenrhein	Ellhorn-Buchs	755450	226320	9992	2000	AJF
SG	Alpenrhein	Buchs-Salez	757580	234600	9992	2000	AJF
SG	Alpenrhein	GR-Tamina	757500	208600	9992	2000	AJF
SG	Alpenrhein	Tamina-Ellhorn	754700	213380	9992	2000	AJF
SG	Aubach	Oberriet	761720	244100	9991	2000	AJF
SG	Aubach	Steinenbrücke-Grindbüel	719550	225880	9991	2000	AJF
SG	Berschnerbach	Blatterbrücke-Entsumpfungskanal	742820	220280	9992	2000	AJF
SG	Binnenkanal	Buchs	755135	226470	1468	1992	Peter
SG	Buchser Giessen	Buchs	754088	227450	273	1993	Peter
SG	Buchser Giessen	Buchs	754440	229000	9991	2000	AJF
SG	Dorfbach Walenstadt	Kosthäuser-Walensee	741400	221060	9992	2000	AJF
SG	Freibach	Thal-Alter Rhein	762100	259970	9992	2000	AJF
SG	Gasenzenbach	Gams-Haag	755300	231650	9991	2000	AJF
SG	Goldach	Lochmüli-Bruggmüli	752310	260100	9991	2000	AJF
SG	Goldach	Bruggmüli-SBB	753300	261660	9991	2000	AJF
SG	Goldach	AR-Lochmüli	750910	258490	9991	2000	AJF
SG	Grabserbach	Grabs	754410	229050	9991	2000	AJF
SG	Hörachbach	Bütschwil	722360	250900	2	1999	AJF
SG	Jona	ZH-Zürichsee	706470	230450	9991	2000	AJF
SG	Lattenbach	Diemberg-Ermenschwil	708780	233210	9991	2000	AJF
SG	Lattenbach	Ermenschwil-Jona	705920	232600	9991	2000	AJF
SG	Linth-Hintergraben	linksseitig	716270	230210	9991	2000	AJF
SG	Linth-Hintergraben	rechtsseitig	713860	230830	9991	2000	AJF
SG	Linthkanal	Benken	717750	227100	9991	1996	Hertig
SG	Mühlbach	ARA Wartau, oberhalb	756950	218170	32	1997	Escher
SG	Mühlbach	ARA Wartau, unterhalb	756950	218500	10	1997	Escher
SG	Mühlbach	Salez	756720	233930	9991	2000	AJF
SG	Mühlbach	Azmoos-Sturmweg, Wartau	757140	220130	9993	2000	AJF
SG	Necker	Brunnadern	727990	244000	9992	1985	Aquarius-91+97
SG	Necker	Ganterschwil	724000	248000	9991	1985	Aquarius-91+97
SG	Necker	Schwanzbrugg	732200	240075	12	1999	AJF
SG	Necker	Ampferenboden-Schwanzbrugg	732215	240065	9992	2000	AJF
SG	Necker	Schäfliwuhr-Necker	727800	245495	9992	2000	AJF
SG	Necker	Necker-Anzenwilerbrücke	727115	248375	9992	2000	AJF
SG	Necker	Anzenwilerbrücke-Thur	723965	250260	9993	2000	AJF

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
SG	Rhein	Hirschensprung	760000	240400	9991	1985	Aquarius-91+97
SG	Rhein	Buchs	756000	224785	9991	1985	Aquarius-91+97
SG	Rheintaler Binnenkanal	Sennwald	757030	236750	155	1993	Peter
SG	Rheintaler Binnenkanal	Kriessern-Au	766220	256400	9991	2000	AJF
SG	Rheintaler Binnenkanal	Blatten-Kriessern	762900	248450	9991	2000	AJF
SG	Rheintaler Binnenkanal	Wassertunnel-Blatten	760940	241830	9991	2000	AJF
SG	Rheintaler Binnenkanal	Sennwald-Wassertunnel	757560	237330	9991	2000	AJF
SG	Rickentobelbach	Wattwil	725175	238500	7	1999	AJF
SG	Rietaach	Kriessern	764100	251240	29	1993	Peter
SG	Rufibach	Rufi-Selletgraben	719550	225880	9992	2000	AJF
SG	Saar	Sargans	753775	214034	235	1993	Peter
SG	Saarbach	Sevelen-Buchs	754600	225830	9991	2000	AJF
SG	Schluch (WBK)	WBK-Rhein	759180	238550	9991	2000	AJF
SG	Seez	Mels-Flums	744050	218650	9992	2000	AJF
SG	Selletgraben	Schänis-Grindbüel	719550	225880	9992	2000	AJF
SG	Sevelerbach	Sevelen-WBK	756130	223640	9991	2000	AJF
SG	Silbergiessen		753415	213685	3	2000	Aquarius-01
SG	Simmi	Gams-WBK	755120	231280	9991	2000	AJF
SG	Sitter	Unterloeren	744000	260025	9995	1985	Aquarius-91+97
SG	Sitter	Bruggen	742550	253350	50	1999	Peter
SG	Sitter	Bruggen	742600	252775	21	1999	Peter
SG	Sitter	Wattbach-Urnäsch	742410	251675	9992	2000	AJF
SG	Sitter	Urnäsch-Filtrox, St.Gallen	743595	253745	9992	2000	AJF
SG	Sitter	Filtrox-Billwilerwuhr, St.Gallen	745045	256725	9992	2000	AJF
SG	Staldenbach	Rheineck	761325	259625	4	1993	Peter
SG	Steinenbach	Steinenbrücke-Uznach	717750	230800	9991	2000	AJF
SG	Steinenbach	Uznach-Linth-Hintergraben	716110	230790	9991	2000	AJF
SG	Steinlibach	Thal-Alter Rhein	761670	261020	9992	2000	AJF
SG	Sumpfauslauf/Selletgraben	Grindbüel-Linth-Hintergraben	718820	226000	9991	2000	AJF
SG	Thur	St. Johann	740000	228625	9991	1985	Aquarius-91+97
SG	Thur	Burg Starkenstein	736000	228400	9992	1985	Aquarius-91+97
SG	Thur	Neudietfurt	724000	244220	9991	1985	Aquarius-91+97
SG	Thur	Lichtensteig	724300	242025	15	1999	AJF
SG	Thur	Nesslau, Krummenau, Wattwil	724470	242620	9992	2000	AJF
SG	Thur	Bütschwil	723920	246260	9992	2000	AJF
SG	Thur	Lichtensteig-Dietfurt	724045	244800	9992	2000	AJF
SG	Thur	Lütisburg	723740	252370	9992	2000	AJF
SG	Thur	Bazenheid-Schwarzenbach	722520	256290	9992	2000	AJF
SG	Thur	Felsegg-TG	733480	260515	9991	2000	AJF
SG	Thur	Will-Uzwil	726900	258270	9992	2000	AJF
SG	Wagnerbach	Eschenbach-Rinderweid	708640	231680	9992	2000	AJF
SG	Werdenberger Binnenkanal	Schlauch	758675	238213	331	1993	Peter
SG	Werdenberger Binnenkanal	Sevelen	757175	220775	174	1993	Peter
SG	Werdenberger Binnenkanal	Sevelen-Simmi	755150	231280	9991	2000	AJF
SG	Werdenberger Binnenkanal	Simmi-Schluch	757580	237260	9991	2000	AJF
SG	Werdenberger Kanal	oben	754900	227520	189	1999	Becker
SG	Werdenberger Kanal	Mitte	754845	227705	301	1999	Becker
SG	Werdenberger Kanal	unten	754790	227890	200	1999	Becker
SG	Werdenberger Kanal	Mitte	754845	227705	195	1999	Becker
SG	Werdenberger Kanal	unten	754790	227890	200	1999	Becker
SG	Werdenberger Kanal	oben	754900	227520	433	1999	Becker
SG	Werdenberger Kanal	Mitte	754845	227705	104	1999	Becker
SG	Werdenberger Kanal	unten	754790	227890	136	1999	Becker
SG	Werdenberger Kanal	oben	754900	227520	325	1999	Becker
SG	Wildhauser Thur	Wildhaus	741225	228905	9992	2000	AJF
SG	Zapfenbach	Montlingen-RhBK	764820	251170	9992	2000	AJF
SH	Biber	Thagugen	696150	288750	9993	2000	Walter
SH	Biber	Bibermühli	702650	281800	9993	2000	Walter
SH	Biber	Ramsen	703280	282700	9993	2000	Walter
SH	Rhein	Hemishofen	705055	281000	9995	1985	Aquarius-91+97
SH	Rhein	Stein-Schaffhausen	689600	283200	9993	2000	Walter
SH	Schleitheimerbach	Schleitheim	676300	288700	9992	2000	Walter
SH	Watgraben	Ramsen	702750	285030	9991	2000	Walter
SH	Wutach	Stuehlingen	676305	289000	9991	1985	Aquarius-91+97
SO		Bettlach	600000	228000	9995	1985	Aquarius-91+97
SO		Erspel	596000	252000	9995	1985	Aquarius-91+97
SO	Aare	Aarburg	634655	241075	9992	1995	Aquarius-91+97
SO	Aare	KW Niedergösgen	640900	246600	6	1997	Beck
SO	Aare	KW Niedergösgen	640900	246600	1	1997	Beck

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
SO	Aare	Unterwasserkanal KW Wynau	626350	234200	2	1998	Bürki
SO	Aare	Unterwasserkanal KW Wynau	626250	234050	8	1998	Flück
SO	Aare	Wynau	629249	235036	9992	1998	Kaderli
SO	Aare	5/3	635887	246263	9993	1998	Gerster
SO	Aare	1/5	611880	231070	9993	1998	Gerster
SO	Aare	KW Ruppoldingen	633300	240200	16	1998	Sutter
SO	Aare	Aarau	643300	248476	39	1999	Voser
SO	Aare	Zuchwil (bei Badi)	608920	229500	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare	Zuchwil (oberhalb Fischerhütte)	608570	228800	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare	Zuchwil (unterhalb Fischerhütte)	608775	229330	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare	Zuchwil (unter Brücke)	608500	228575	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare	Solothurn (Mündung Wildbach)	605619	227330	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare	Solothurn (Mündung Wildbach)	605619	227330	20	2000	Jean-Richard
SO	Aare	unterhalb Mündung Kathrinenbach	609010	229630	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare	unterhalb Mündung Kathrinenbach	608675	229300	2	2000	Jean-Richard
SO	Aare	unterhalb Mündung Kathrinenbach	608640	229200	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare	unterhalb Mündung Kathrinenbach	608830	229575	2	2000	Jean-Richard
SO	Aare	Feldbrunnen (Einfluss Krebsbach)	609480	229650	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare	Riedholz (unterhalb Fabrikareal)	610700	230600	2	2000	Jean-Richard
SO	Aare	oberhalb Mündung Kathrinenbach	608475	228810	1	2000	Jean-Richard
SO	Aare (FV Solothurn)	1/4	608100	228450	9991	1998	Gerster
SO	Aare-Kanal	OW-Kanal	634050	240500	2	2000	Bürki
SO	Augstbach	4/14	620300	240900	9993	1998	Gerster
SO	Auszugsgraben	Fulenbach	629050	235820	2	1999	Fischereiverein Fulenbach
SO	Bäche in Gerlafingen	2/12	610060	224170	9992	1998	Gerster
SO	Biberenbach	Gossliwil	600585	221000	9993	1985	Aquarius-91+97
SO	Bibernbach	2/7	605150	223200	9992	1998	Gerster
SO	Bünz	Wohlen, WK1	633489	244421	291	2000	Peter
SO	Chrümelbach und Zuflüsse	Willadingen	614893	230732	9993	1998	Kaderli
SO	Dorfbach	Kriegstetten	612000	224570	9993	1985	Aquarius-91+97
SO	Dorfbach	Biberist	608000	224065	9992	1985	Aquarius-91+97
SO	Dorfbach	5/8	629750	235650	9993	1998	Gerster
SO	Dorfbach	Luterbach (Willihof bis Strasse)	611299	230619	2	2000	Jean-Richard
SO	Dünnern	4/3	608250	236750	9993	1998	Gerster
SO	Dünnern	5/7	630471	242724	9993	1998	Gerster
SO	Dünnern	Egerkingen	627060	240960	9993	2000	Hertig
SO	Dünnern	4/5	618300	239825	9991	1998	Gerster
SO	Dünnern Klus	4/6	623700	238350	9992	1998	Gerster
SO	Dünnern, Laupersdorf	4/4	616500	239950	9992	1998	Gerster
SO	Emme	3/1	610319	226429	9992	1998	Gerster
SO	Emme	Derendingen-Zuchwil	610758	227550	721	1999	Guthruf
SO	Emme	Derendingen-Zuchwil	610758	227550	97	1999	Guthruf
SO	Emme	Derendingen-Zuchwil	610758	227550	246	1999	Guthruf
SO	Emme	Biberist	609273	224693	11	2000	Guthruf
SO	Emme	Derendingen	610758	227550	133	2000	Guthruf
SO	Emme	Luterbach (Mündung in Aare)	610100	229750	9992	2000	Jean-Richard
SO	Emme Grenze BE/SO	Utzenstorf	609121	224132	9992	1998	Flück
SO	Emmenkanal	3/1	610780	226600	9991	1998	Gerster
SO	Emmenkanal	Biberist-Derendingen	610200	229900	65	1998	Fischereiverein Solothurn
SO	Geisterbach	Niederwil	610380	232865	10	2001	Fink
SO	Grüttbach (Fischenze 3/5)	Derendingen	610869	225941	9995	2000	Gerster
SO	Grüttbach Derendingen	3/5	610875	226000	9995	2000	Gerster
SO	Grüttbach Luterbach	3/8	611425	229075	9993	1998	Gerster
SO	Grüttbach Obergerlafingen	3/2	611150	222300	9993	1998	Gerster
SO	Grüttbachkanal	3/7	611625	228425	9992	1998	Gerster
SO	Gummenenbach	Galmis	608000	232095	9993	1985	Aquarius-91+97
SO	Haagbach	Altreu	600756	226821	9995	2000	Guthruf
SO	Haagbach	Altreu	600550	227131	9995	2000	Guthruf
SO	Kanal	Ewigkeit	628000	236475	36	1987	Aquarius-91+97
SO	Kleine Ösch	Derendingen	611902	227351	9991	2001	Gerster
SO	Kleine Ösch	Derendingen (Öschhof)	611610	227632	9991	2001	Gerster
SO	Limmern	4/12	619900	244475	9993	1998	Gerster
SO	Limpach	Ruppoldsried	599652	216613	9993	1998	Ramseier
SO	Luetzel	Luetzelhollen	600620	253000	120	1987	Aquarius-91+97
SO	Lüssel	7/1	609800	245650	9993	1998	Gerster
SO	Lüssel	Büsserach	607500	247825	20	1999	Fischereiverein Thierstein
SO	Lützel	7/8	598500	252750	9992	1998	Gerster
SO	Lützel	Kleinlützel	597800	252735	15	1999	Fischereiverein Thierstein
SO	Lützel	Kleinlützel	598020	252860	9991	2000	Guthruf

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
SO	Messibach	2/1	601375	215525	9993	1998	Gerster
SO	Mittelgäubach	Kappel-Gunzgen	630955	241445	1	2000	Christ
SO	Mümliswilerbach	4/10	620450	242250	9993	1998	Gerster
SO	Mürgelenkanal	3/24	613750	230050	9992	1998	Gerster
SO	Oberwasserkanal	KW Gösgen	640800	246600	2	1999	Fischereiverein Schönenwerd
SO	Ösch	3/19	612850	225925	9992	1998	Gerster
SO	Ösch bis Grenze BE/SO	3/23	614200	230050	9992	1998	Gerster
SO	Ösch Deitingen	3/22	613700	228650	9993	1998	Gerster
SO	Rickenbach	Rickenbach	631760	243150	9991	2001	Bürki
SO	Russbach	Deitingen (Schachen)	613630	230699	1	2000	Jean-Richard
SO	Rütibach	Luterbach	611830	230429	17	2000	Jean-Richard
SO	Rütibach - Laachenbach	3/16	611676	229417	9992	1998	Gerster
SO	Rütibach - Laachenbach	3/16	611676	229417	9991	2000	Gerster
SO	Rütibach (Fischenze 3/16)	Luterbach	611864	230696	9991	2000	Gerster
SO	Rütibach (Fischenze 3/16)	Luterbach	611784	230278	9992	2000	Gerster
SO	Sägebach	3/18	613125	227550	9992	1998	Gerster
SO	KW Ruppoldingen	KW Ruppoldingen	633957	240375	5	2001	Christ
SO	Siggenbach	1/12	610000	233450	9991	2000	Gerster
SO	Siggern	Flumenthal	612820	231729	2	2000	Jean-Richard
SO	Siggern	Flumenthal	612950	231190	1	2000	Jean-Richard
SO	Siggern	Flumenthal	612950	231190	3	2000	Jean-Richard
SO	Siggernbach		612935	231196	9991	2000	Gerster
SO	Späckgraben	Luterbach (Einfamilienhäuser)	611229	229850	8	2000	Jean-Richard
SO	Talbach-Önz	3/27	619625	223175	9991	1998	Gerster
SO	Trimbacher-Bach	Trimbach	635360	245415	12	1999	Bürki
SO	Unterwasserkanal	KW Gösgen	640900	246600	26	2000	Fischereiverein Schönenwerd
SO	Verenabach	Solothurn/Riedholz	608555	229000	1	1999	Marrer
SO	Wildbach	Solothurn (Brüel)	605619	227330	1	2000	Jean-Richard
SO	Wisnerbach	5/12	634100	249400	9993	1998	Gerster
SO	Witibach	1/1	598915	225600	9993	1998	Gerster
SO	Witibach	Grenchen	598895	225615	9995	2000	Guthruf
SZ		Fuchsberg	704013	220013	9991	1985	Aquarius-91+97
SZ		Brueschalden	676000	216000	9995	1985	Aquarius-91+97
SZ		Lachen	708000	228000	9995	1985	Aquarius-91+97
SZ		Gupfenried	688000	212000	9995	1985	Aquarius-91+97
SZ	Alp	Einsiedeln	699050	220570	48	1997	Dettling
SZ	Alp	Trachslau	697520	216060	10	1997	Lienert
SZ	Alp	ARA Einsiedeln, unterhalb	699530	222070	238	1997	Escher
SZ	Alp	ARA Einsiedeln, oberhalb	699530	222070	47	1997	Escher
SZ	Alp	Bennau/Einsiedeln	698183	222950	3	2000	Dettling
SZ	Aubach	Bennau/Einsiedeln	697336	223021	1	2000	Dettling
SZ	Aubach	Bennau/Einsiedeln	696260	222045	6	2000	Dettling
SZ	Biber	Biberbrugg	696840	223170	27	1997	Dettling
SZ	Biber	Biberbrugg	697310	223320	5	1997	Dettling
SZ	Biber	Oberägeri	695750	222980	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
SZ	Biber	Rothenthurm	693430	218840	11	1999	Dettling
SZ	Biber	Oberägeri	693997	219960	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
SZ	Biber	Biberbrugg	696550	223175	114	2000	Peter
SZ	Biber	Biberbrugg	696550	223175	114	2000	Peter
SZ	Biber	Feusisberg	696073	223053	9992	2000	Dettling
SZ	Brunnenbach	Studen	705930	215120	45	1996	Dettling
SZ	Brunnenbach	Studen	706010	214740	12	1999	Dettling
SZ	Chlausenbach	Lauerz	686200	210660	40	1996	Dettling
SZ	Chlausenbach	Lauerz	686420	210660	105	1998	Dettling
SZ	Chlausenbach	Lauerz	686414	210658	33	2000	Dettling
SZ	Chlausenbach	Lauerz	686977	210115	13	2000	Dettling
SZ	Dorfbach	Lauerz	687027	210037	3	2000	Dettling
SZ	Erlibach	Küssnacht	676570	218258	13	2000	Dettling
SZ	Föhribach	Schübelbach	712000	226660	24	1998	Dettling
SZ	Föhribach	Schübelbach	711600	225860	56	1998	Dettling
SZ	Goldbach	Lauerz	686720	211060	13	1998	Dettling
SZ	Goldbach	Arth-Goldau	686351	211163	22	2000	Dettling
SZ	Goldbach	Steinen	687055	211147	9992	2000	Dettling
SZ	Kettkanal	Einsiedeln	698354	219934	36	2000	Dettling
SZ	Klausenbach/Cholmattli	Rothenthurm	695500	220170	22	1999	Dettling
SZ	Leewasser	Brunnen	688820	205520	9	1999	Dettling
SZ	Linthkanal	Tuggen	714200	230712	9991	2000	Dönni
SZ	Linthkanal	Walensee-Zürichsee	713820	230760	9991	2000	AJF
SZ	Minster	Unteriberg	704000	213070	5	1998	Odermatt

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
SZ	Minster	Unteriberg	704180	213230	10	1998	Odermatt
SZ	Minster	Unteriberg	703470	212620	4	1999	Dettling
SZ	Muota	Mueli	696000	204910	9992	1985	Aquarius-91+97
SZ	Rickentalbach	Willerzell	703510	221160	18	1997	Dettling
SZ	Rickentalbach	Willerzell	703510	221160	18	1997	Dettling
SZ	Rickentalbach	Willerzell	703510	221160	17	1997	Dettling
SZ	Rickentalbach	Willerzell	703510	221160	17	1997	Dettling
SZ	Rickentalbach	Willerzell	703920	220940	10	1998	Lienert
SZ	Rotenbach	Einsiedeln	698200	220700	20	1997	Lienert
SZ	Rotenbach	Einsiedeln	698300	220830	10	2000	Odermatt
SZ	Rothenbach	Einsiedeln	698876	221315	24	2000	Dettling
SZ	Rothenbach	Einsiedeln	698202	220702	12	2000	Dettling
SZ	Rütibach	Schübelbach	715528	226062	1	2000	Dönni
SZ	Schornenbach	Steinen	689620	210500	12	1999	Dettling
SZ	Sihl	Schwyzerblaetz	708000	212145	9993	1985	Aquarius-91+97
SZ	Sihl	Hinterhorben	700000	224955	32	1987	Aquarius-91+97
SZ	Sihl	Studen	706280	214933	1	1999	Dettling
SZ	Sihl	Egg, Sihlboden	700410	225010	47	2000	Odermatt
SZ	Steiner-Aa	Steinen	688530	210870	76	2000	Dettling
SZ	Steiner-Aa	Steinen	689310	211690	63	2000	Dettling
SZ	Stöckbächli/Nidlaubächli	Unteriberg	704200	213410	2	1999	Dettling
SZ	Summereggbach	Euthal	705320	217540	5	1999	Odermatt
SZ	Summereggbach	Euthal	705320	217540	10	1999	Odermatt
SZ	Talbach	Lidwil	704000	228430	18	1987	Aquarius-91+97
SZ	Teubertsbach	Lauerz	686546	210462	50	1997	Dettling
SZ	Waag	Stoecken	704000	212555	9993	1985	Aquarius-91+97
SZ	Waagbächlein	Unteriberg	703907	212281	9991	2000	Dettling
SZ	Waagbächli	Unteriberg	703740	211930	7	1999	Dettling
SZ	Wydenbach	Steinen	687940	211350	16	1997	Dettling
SZ	Wydenbach	Steinen	687770	211180	3	1999	Dettling
SZ	Wydenbach	Steinen	687940	211360	15	1999	Dettling
TG		Matzingen	712000	264000	9995	1985	Aquarius-91+97
TG	Alpbach	Rickenbach	721000	256295	9995	1985	Aquarius-91+97
TG	Aumühlibach		716200	253600	9993	2000	Bäni
TG	Bönikanal	Frauenfeld	709750	267650	9992	2000	Grünenfelder
TG	Chemebach	Wigoltingen	721200	272300	3	2000	Peter
TG	Chemebach	Altenklingen	723975	273775	119	2000	Peter
TG	Chemebach	Wigoltingen	721200	272300	3	2000	Peter
TG	Chemebach	Altenklingen	723975	273775	119	2000	Peter
TG	Dorfbach-Tobelbach	Bornhusen	708000	276400	9995	1985	Aquarius-91+97
TG	Fabrikkanal Bischofszell	Bischofzell	735275	261875	9992	2000	Grünenfelder
TG	Fabrikkanal Bürglen	Brüglen	729000	267675	9993	1998	Grünenfelder
TG	Fabrikkanal Model	Weinfelden	724875	269150	9993	2000	Grünenfelder
TG	Geisslibach	Schlattingen	700000	280025	9995	1985	Aquarius-91+97
TG	Gitzibach	Pfyn	711550	271875	9991	2000	Bäni
TG	Hörnligraben	Lommis	715625	264100	2	1999	Grünenfelder
TG	Hünikerbach	Hüünike	722275	268965	6	2000	Grünenfelder
TG	Hünikerbach		722500	269900	9991	2000	Bäni
TG	Kemmenbach, Chemebach		725475	274100	9992	2000	Bäni
TG	Kemmenbach, Chemebach		723200	273550	9991	2000	Bäni
TG	Kemmentaler Bach	ARA Kemmental	725930	274170	65	1997	Escher
TG	Kemmentaler Bach	ARA Kemmental	725740	274195	33	1997	Escher
TG	Lauche	Matzingen, Gass	712275	264400	9992	2000	Bäni
TG	Lauche	Matzingen (vor Ortschaft)	713150	264300	9992	2000	Bäni
TG	Lauche	Stettfurt Badi	714000	264450	9992	2000	Bäni
TG	Lützelmurg	ARA Aadorf	709670	261950	182	1997	Escher
TG	Lützelmurg	Aawangen	710325	263350	9991	1999	Grünenfelder
TG	Lützelmurg	Aatal	709875	262400	9991	1999	Grünenfelder
TG	Lützelmurg	Guntershausen	711305	259275	958	2000	Peter
TG	Lützelmurg	Aawangen	710325	263365	676	2000	Peter
TG	Lützelmurg	Fridtal -Aawangen	710450	264000	9991	2000	Grünenfelder
TG	Lützelmurg	Guntershausen	711305	259275	958	2000	Peter
TG	Lützelmurg	Aawangen	710325	263365	676	2000	Peter
TG	Lützelmurg	bei Hunzenwil	710700	264275	9992	1999	Grünenfelder
TG	Marg	Frauenfeld	709725	267650	9992	2000	Grünenfelder
TG	Murg	Wiezikon	716000	256060	9992	1985	Aquarius-91+97
TG	Murg	Frauenfeld	709575	269600	9993	2000	Grünenfelder
TG	Siggkanal	Frauenfeld	709552	267153	9992	2000	Grünenfelder
TG	Steinenbach	Horn - Steinenbachtal	712750	250025	4	2000	Grünenfelder

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
TG	Thunbach	Matzingen	712875	264800	15	2000	Grünenfelder
TG	Thur	NIederneunforn	700000	272105	9993	1985	Aquarius-91+97
TG	Thur	Grueneck	716000	272215	9993	1985	Aquarius-91+97
TG	Thur	Warth-Üsslingen (Thur 2)	705280	270735	1	1990	Gerster
TG	Thur	Warth (Thur 1)	707950	270795	1	1990	Gerster
TG	Thur	Uesslingen - Frauenfeld	705000	270700	9993	1992	Grünenfelder
TI		Dongio	716000	144000	9995	1985	Aquarius-91+97
TI		Quartino	712000	112000	9995	1985	Aquarius-91+97
TI	Bavona	Sabbione	686650	135650	12	1993	Polli
TI	Bavona	Bignasco	690000	132870	20	1998	Polli
TI	Brenno	Loderio	718247	138455	1	1994	Polli
TI	Brenno	Dongio	716235	144145	5	1997	Polli
TI	Brenno	Biasca	717210	135855	30	1997	Polli
TI	Brenno	Malvalglia	718275	139500	395	1998	Peter
TI	Brenno	Loderio	718200	137900	153	1998	Peter
TI	Brenno	Dongio	716060	144585	17	1999	Polli
TI	Brenno	Loderio	718095	137700	9991	1999	Fischer
TI	Brenno - Seitenast	Malvaglia / Semione	718325	140500	5	1996	Polli
TI	Brima	Losone	702100	113400	55	1999	Polli
TI	Brima	Losone	702100	113400	8	2000	Polli
TI	Canale a Quartino	Quartino	712000	112665	9992	1985	Aquarius-91+97
TI	Cassarate	Stampa (Canobbio)	718700	100350	53	1993	Polli
TI	Cassarate	Pregasona (Rugi)	718500	98700	22	1993	Polli
TI	Cassarate	Pegassone / Canobbio / Rugi	718505	98700	1	1996	Polli
TI	Cassarate	Stadion	718125	98000	1	1996	Schwarz
TI	Cassarate	Pregassona / Canobbio / Rugi	718505	98700	5	1998	Polli
TI	Cassarate	Cadro	718765	100075	1	2000	Polli
TI	Lago d Origlio	Origlio	716400	101025	9992	1985	Aquarius-91+97
TI	Lago di Vogorno	Lago di Vogorno	709400	118700	9992	1985	Aquarius-91+97
TI	Lavizzara	Mogno	693900	142850	8	1993	Polli
TI	Lavizzara	Broglio / Menzonio	693400	135450	7	1993	Polli
TI	Maggia	Gordevio	699970	120000	9992	1985	Aquarius-91+97
TI	Maggia	Locarno	704140	113000	5	1987	Aquarius-91+97
TI	Maggia	Visletto	690193	129317	5	1993	Polli
TI	Maggia	Maggia	697600	122150	19	1993	Polli
TI	Maggia	Avegno / Silos Anzolin	700500	118740	9992	1995	Polli
TI	Maggia	Cevio	689650	130250	3	1999	Polli
TI	Maggia	Mogno	693925	142825	28	2000	Peter
TI	Maggia	Mogno	693925	142825	28	2000	Peter
TI	Maggia (Seitenast)	Riveo	692575	127530	20	1995	Polli
TI	Magliasina	Maglioso	712000	92960	9992	1985	Aquarius-91+97
TI	Magliasina	Breno	711550	98900	7	1991	Polli
TI	Magliasina	Magliaso (ponte golf)	712406	92700	1	1993	Polli
TI	Magliasina	Mulin	710420	97250	1	1996	Polli
TI	Melezza	Corcapolo	695575	113600	4	1990	Gerster
TI	Melezza	Verscio	699500	114850	14	1990	Gerster
TI	Melezza	Corcapolo	695575	113600	3	1991	Gerster
TI	Melezza	Ponte Golino	697900	115075	4	1991	Gerster
TI	Melezza	Corcapolo	695575	113600	4	1991	Gerster
TI	Melezza	Corcapolo	695575	113600	1	1992	Gerster
TI	Melezza	Ponte Golino	697900	115075	1	1992	Gerster
TI	Melezza	Corcapolo	695575	113600	2	1992	Gerster
TI	Melezza	Ponte Golino	697900	115075	2	1993	Gerster
TI	Melezza	Corcapolo	695575	113600	2	1993	Gerster
TI	Melezza	Corcapolo	695580	113570	1	1994	Polli
TI	Melezza	Corcapolo	695575	113600	1	1994	Gerster
TI	Melezza	Corcapolo	695575	113600	2	1994	Gerster
TI	Moesa	Castione	724000	119990	100	1987	Aquarius-91+97
TI	Morobbia	Giubiasco Centrale AECB	720394	114443	1	1994	Polli
TI	Morobbia	Giubiasco	720200	114820	29	1994	Polli
TI	Morobbia	Mündung	720150	114925	124	1996	Schwarz
TI	Orino	Malvaglia	718345	140385	12	1994	Polli
TI	Orino	Malvaglia	718700	141100	3	1994	Polli
TI	Piumagno	Faido	704195	148165	9991	1988	Aquarius-91+97
TI	Riale di Giumaglio	Giumaglio	695780	125265	5	1997	Polli
TI	Riale di Lodrino	Lodrino	719044	128993	1	1998	Polli
TI	Riale di Scaradra	Corzoneso / Dongio	715820	144930	10	1995	Polli
TI	Sementina	Monte Carasso	720000	116170	9993	1985	Aquarius-91+97
TI	Ticino	Lodrino	720025	128000	100	1987	Aquarius-91+97

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
TI	Ticino	Faido / Chiggiogna	705095	147615	9993	1990	Polli
TI	Ticino	Lavorgo	708470	143365	9993	1991	Polli
TI	Ticino	Castione	723205	120725	3	1994	Polli
TI	Ticino	Chiggiogna / Lavorgo	706720	145830	2992	1994	Polli
TI	Ticino	Giornico	710900	139700	9	1994	Polli
TI	Ticino	Castione	723200	120725	5	1995	Polli
TI	Ticino	Giarnico	710170	140305	8	1995	Polli
TI	Ticino	Giornico	710410	140035	2	1995	Polli
TI	Ticino	Giornico	710170	140305	1	1996	Polli
TI	Ticino	Pollegio	715740	135420	9993	1998	Polli
TI	Ticino	bei Lavorgo	708725	142980	1	2000	Peter
TI	Ticino	bei Lavorgo	708725	142980	1	2000	Peter
TI	Ticino	Osoglio	705125	147575	2	2000	Peter
TI	Ticino	Osoglio	705125	147575	2	2000	Peter
TI	Vedeggio	Bioggio	714341	96459	36	1990	Polli
TI	Vedeggio	Camignolo	715550	107000	51	1990	Polli
TI	Vedeggio	Taverne	715722	103326	89	1990	Polli
TI	Vedeggio	Mündung der Leguana	715465	106935	18	1994	Polli
TI	Vedeggio	Taverne / Sigirino (Campeggio)	715480	103620	10	1994	Polli
TI	Vedeggio	ARA Lugano, oberhalb	714355	96465	36	1997	Escher
TI	Vedeggio	ARA Lugano, unterhalb	714285	96245	15	1997	Escher
TI	Vedeggio	Agno	713900	95060	9992	1997	Polli
TI	Vedeggio	Camignolo	715550	107000	29	1998	Polli
TI	Vedeggio	Taverne	715722	103326	31	1998	Polli
TI	Vedeggio	Taverne	715580	102575	7	2000	Polli
TI	Verzasca	Gordola	709800	115000	9	1994	Polli
TI	Verzasca	Gordola	709805	114970	40	1996	Polli
UR	Dorfbach	Altdorf / Flüelen	690610	194315	9992	2001	Zieri / Sicher
UR	Dorfbach	Halle Bossard	690570	194461	2	2001	Zieri / Sicher
UR	Furkareuss (Andermatt)	March	687389	164658	1	2001	Zieri / Sicher
UR	Giessen	Abschnitt 12	690305	193955	1	1999	Peter
UR	Giessen	Abschnitt 13	690350	193850	7	1999	Peter
UR	Giessen	Abschnitt 15	690425	193680	12	1999	Peter
UR	Giessen	Abschnitt 14	690395	193745	3	1999	Peter
UR	Giessen	Abschnitt 1	689905	194875	2	1999	Peter
UR	Giessen	Allmeini	689967	194721	1	2001	Zieri / Sicher
UR	Klostergraben	Apro-Strasse	689403	193440	2	2001	Zieri / Sicher
UR	Reuss	Andermatt - Realp	688220	166370	9992	2001	Zieri / Sicher
UR	Reuss	Urnersee - Amsteg	689545	194585	9992	2001	Zieri / Sicher
UR	Reuss	Amsteg - Pfaffensprung	694005	180355	9993	2001	Zieri / Sicher
UR	Reuss	Platti	694010	180357	3	2001	Zieri / Sicher
UR	Schächen	Bürglen - Unterschächen	694690	192510	9993	2001	Zieri / Sicher
UR	Schaechen	Buerglen	693000	192145	9993	1985	Aquarius-91+97
UR	Schützenbrunnen	Silenen	693344	184994	9991	2001	Zieri / Sicher
UR	Still Ruess	Rinaecht	692000	189000	9992	1985	Aquarius-91+97
UR	Stille Reuss	Attinghauserbrücke	691108	191047	1	2001	Zieri / Sicher
UR	Unteralpreuss	Einlauf Furkareuss	687886	165811	1	2001	Zieri / Sicher
UR	Walenbrunnen	Schattdorf	691923	189872	9991	2001	Zieri / Sicher
VD		La Vignette	516000	152000	9995	1985	Aquarius-91+97
VD		Montricher	520000	160000	9995	1985	Aquarius-91+97
VD	Arbogne		564000	187320	2	1992	Aquarius-91+97
VD	Arbogne, L'		564236	186068	6	1995	GPP
VD	Arnon		541495	186780	50	1992	Aquarius-91+97
VD	Arnon		538415	186000	50	1992	Aquarius-91+97
VD	Arnon	Poissine	542140	186360	15	1995	Aquarius-91+97
VD	Arnon, Canal		540603	186377	9	1993	GPP
VD	Arnon, L'	Poissine	542134	186373	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Arnon, L'		540950	186274	3	1983	GPP
VD	Arnon, L'		538080	185960	74	1988	GPP
VD	Arnon, L'		536160	186360	2	1990	GPP
VD	Arnon, L'		536160	186360	1	1991	GPP
VD	Arnon, L'		541920	186638	26	1992	GPP
VD	Arnon, L'		540380	186329	7	1992	GPP
VD	Arnon, L'		538440	186004	58	1993	GPP
VD	Arnon, L'		537180	185928	5	1994	GPP
VD	Arnon, L'		538440	186008	47	1994	GPP
VD	Asse		502085	139745	5	1991	Aquarius-91+97
VD	Asse		505100	139735	1	1991	Aquarius-91+97
VD	Asse, L'		501527	139524	150	1985	CFVD

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
VD	Asse, L'		502251	139853	255	1985	CFVD
VD	Asse, L'		501527	139524	120	1985	CFVD
VD	Asse, L'		501527	139524	255	1985	CFVD
VD	Asse, L'		501527	139524	20	1986	CFVD
VD	Asse, L'		502698	140042	2	1987	CFVD
VD	Asse, L'		504079	139941	4	1987	CFVD
VD	Asse, L'		503614	139880	10	1991	CFVD
VD	Asse, L'		504500	139797	1	1991	GPP
VD	Asse, L'		503750	139882	35	1994	GPP
VD	Asse, L'		504000	139924	37	1995	GPP
VD	Asse, L'		506300	139603	3	1995	GPP
VD	Asse, L'		505219	139726	3	1996	GPP
VD	Asse, L'		502236	139840	5	2000	GPP
VD	Asse, L'		502079	139722	8	2000	GPP
VD	Aubonne	En Chanivaz	519730	146285	200	1995	Aquarius-91+97
VD	Aubonne, L'		520226	146513	5	1975	CFVD
VD	Aubonne, L'		520520	148448	3	1977	CFVD
VD	Aubonne, L'		520559	149015	1	1978	CFVD
VD	Aubonne, L'		520520	148448	26	1979	CFVD
VD	Aubonne, L'		517485	152208	1	1980	CFVD
VD	Aubonne, L'		520226	146513	12	1981	CFVD
VD	Aubonne, L'		520226	146513	9995	1981	CFVD
VD	Aubonne, L'		517162	152511	50	1982	CFVD
VD	Aubonne, L'		517162	152511	16	1983	CFVD
VD	Aubonne, L'		520559	149015	20	1984	CFVD
VD	Aubonne, L'		520520	148448	15	1984	CFVD
VD	Aubonne, L'		517485	152208	20	1984	CFVD
VD	Aubonne, L'		520520	148448	15	1985	CFVD
VD	Aubonne, L'		516777	153912	1	1985	CFVD
VD	Aubonne, L'		517162	152511	100	1985	CFVD
VD	Aubonne, L'		520672	147139	40	1985	CFVD
VD	Aubonne, L'		518732	150886	30	1986	CFVD
VD	Aubonne, L'		520226	146513	2000	1986	CFVD
VD	Aubonne, L'		520672	147139	2000	1986	CFVD
VD	Aubonne, L'		520672	147139	50	1986	CFVD
VD	Aubonne, L'		520559	149015	80	1987	CFVD
VD	Aubonne, L'		520520	148448	150	1987	CFVD
VD	Aubonne, L'		517162	152511	75	1987	CFVD
VD	Aubonne, L'		520759	147793	20	1987	CFVD
VD	Aubonne, L'		518325	151177	100	1988	CFVD
VD	Aubonne, L'		518325	151177	9995	1989	CFVD
VD	Aubonne, L'		520512	149536	20	1989	CFVD
VD	Aubonne, L'		520559	149015	200	1990	CFVD
VD	Aubonne, L'		520759	147793	24	1990	CFVD
VD	Aubonne, L'		520672	147139	10	1990	CFVD
VD	Aubonne, L'		520559	149015	20	1991	CFVD
VD	Aubonne, L'		520672	147139	243	1991	CFVD
VD	Aubonne, L'		520559	149015	15	1993	CFVD
VD	Aubonne, L'		520536	149000	15	1993	GPP
VD	Aubonne, L'		520312	146575	15	1993	GPP
VD	Aubonne, L'		520800	147850	5	1993	GPP
VD	Aubonne, L'		520307	146575	2	1993	GPP
VD	Aubonne, L'		520540	148476	1	1994	GPP
VD	Aubonne, L'		520771	148075	2	1995	GPP
VD	Aubonne, L'		520743	147400	2	1995	GPP
VD	Aubonne, L'		520808	148150	1	1995	GPP
VD	Aubonne, L'		519261	150307	8	2000	GPP
VD	Aubonne, L' (carré de)		519018	150113	8	1999	GPP
VD	Biorde, La		553159	155231	150	1988	CFVD
VD	Biorde, La		553159	155231	300	1988	CFVD
VD	Biorde, La		552931	154875	150	1988	CFVD
VD	Biorde, La		553159	155231	15	1990	CFVD
VD	Boiron de Morges, Le	Vieux Stand	526373	149374	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Boiron de Morges, Le		525026	150298	144	1984	CFVD
VD	Boiron de Morges, Le		525026	150298	9995	1985	CFVD
VD	Boiron de Morges, Le		522979	150419	6	1987	CFVD
VD	Boiron de Morges, Le		522385	150942	9	1989	CFVD
VD	Boiron de Morges, Le		524885	150300	32	1991	Aquarius-91+97
VD	Boiron de Morges, Le		526265	149580	42	1991	Aquarius-91+97

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
VD	Boiron de Morges, Le		522720	150845	6	1991	Aquarius-91+97
VD	Boiron de Morges, Le		504725	137032	15	1993	GPP
VD	Boiron de Morges, Le		521926	151500	56	1994	GPP
VD	Boiron de Morges, Le	Villars-sous-Yens	522715	150840	52	1995	Aquarius-91+97
VD	Boiron de Morges, Le		525507	150050	25	1997	GPP
VD	Boiron de Morges, Le		522608	150873	55	1997	GPP
VD	Boiron de Morges, Le		525545	150029	1	1999	GPP
VD	Boiron de Nyon, Le	Crassier	502022	136620	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Boiron de Nyon, Le	Eysins	505300	136879	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Boiron de Nyon, Le		501393	138617	80	1984	CFVD
VD	Boiron de Nyon, Le		501847	136668	250	1986	CFVD
VD	Boiron de Nyon, Le		501847	136668	25	1988	CFVD
VD	Boiron de Nyon, Le		501393	138617	100	1989	CFVD
VD	Boiron de Nyon, Le		501393	138617	20	1989	CFVD
VD	Boiron de Nyon, Le		502600	136445	50	1991	Aquarius-91+97
VD	Boiron de Nyon, Le		504700	137020	15	1991	Aquarius-91+97
VD	Boiron de Nyon, Le		502026	136609	21	1995	GPP
VD	Boiron de Nyon, Le	Crassier	502010	136630	218	1995	Aquarius-91+97
VD	Boiron de Nyon, Le		502131	136603	254	1997	GPP
VD	Boiron de Nyon, Le		506252	137235	15	1999	GPP
VD	Boiron de Nyon, Le		502977	136324	14	2000	GPP
VD	Boiron de Nyon, Le		502879	136350	35	2000	GPP
VD	Bossons, R. des		576952	147539	7	1998	GPP
VD	Brassu	Confluence avec le nant de Courtenaud	504175	133816	19	2000	GREN Biologie Appliquée
VD	Bressonne, La		550189	166778	6	1984	CFVD
VD	Bressonne, La		550337	166604	6	1989	CFVD
VD	Bressonne, La	Bressonnaz	550355	166715	3	1995	Aquarius-91+97
VD	Broye, La	Chatillens	552482	157305	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Broye, La	Ecoteaux	554598	154817	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Broye, La		550249	167647	12	1979	CFVD
VD	Broye, La		552511	156772	14	1981	CFVD
VD	Broye, La		552427	157790	120	1981	CFVD
VD	Broye, La		552427	157790	200	1981	CFVD
VD	Broye, La		550249	167647	9995	1985	CFVD
VD	Broye, La	Chatillens	552415	157000	9991	1985	Aquarius-91+97
VD	Broye, La		552511	156772	9995	1985	CFVD
VD	Broye, La		553807	155769	100	1988	CFVD
VD	Broye, La		553807	155769	20	1988	CFVD
VD	Broye, La		550305	166980	4	1992	Aquarius-91+97
VD	Broye, La		554520	155035	50	1992	Aquarius-91+97
VD	Broye, La		552445	156330	50	1992	Aquarius-91+97
VD	Broye, La		550511	166934	5	1993	CFVD
VD	Broye, La		553807	155769	60	1993	CFVD
VD	Broye, La	Bressonaz	550410	166955	6	1995	Aquarius-91+97
VD	Broye, La	Moudon	550430	168000	2	1995	Aquarius-91+97
VD	Broye, La	Ecoteaux	554615	154850	140	1995	Aquarius-91+97
VD	Broye, La	Chatillens	552480	157300	120	1995	Aquarius-91+97
VD	Broye, La	Granges-Marnand	558295	179095	1	1995	Aquarius-91+97
VD	Canal de Crans	Arnex s/Nyon	503515	136155	40	1995	Aquarius-91+97
VD	Chandon, Le	Oleyres	570478	189457	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Chandon, Le		571140	193892	1	1998	GPP
VD	Colline, La		504928	142374	27	1997	GPP
VD	Corboz, Riau		548540	155210	1	1978	CFVD
VD	Crans, Canal de		504659	135379	88	1999	GPP
VD	Crans, Canal de		504475	135631	25	2000	GPP
VD	Dia, La		546640	189853	2	1997	GPP
VD	Eau Froide	Rennaz	560845	137000	9992	1985	Aquarius-91+97
VD	Eau Froide		560935	136615	55	1991	Aquarius-91+97
VD	Eau Froide	Roche	560675	135155	308	1995	Aquarius-91+97
VD	Eau Froide	Villeneuve	560845	137000	880	1995	Aquarius-91+97
VD	Eau Froide, L'	Villeneuve	560825	137079	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Eau Froide, L'		560958	136380	9995	1985	CFVD
VD	Eau Froide, L'		560826	134929	73	1989	CFVD
VD	Eau Froide, L'		560797	137188	2	1997	GPP
VD	Eau Froide, L'		560797	137188	2	1997	GPP
VD	Entreroches, Canal d'		531950	171300	1	1977	GPP
VD	Fenils, R. des		583910	149100	5	1991	Aquarius-91+97
VD	Flendruz, R. de		580316	147639	3	1998	GPP
VD	Flon de Carrouge, Le		550264	166389	5	1996	GPP

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
VD	Flon de Carrouge, Le		550237	166149	4	1998	GPP
VD	Flon d'Oron, Le		553160	157891	7	1981	CFVD
VD	Flon d'Oron, Le		553160	157891	1000	1989	CFVD
VD	Flon d'Oron, Le		552784	157760	3	1997	GPP
VD	Forestay, Le		548554	149036	1	1978	CFVD
VD	Forestay, Le		548575	149539	1	1978	CFVD
VD	Grand Canal	La Mêlée	561148	130813	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Grand Canal		558270	133970	9995	1975	CFVD
VD	Grand Canal		560512	131960	24	1975	CFVD
VD	Grande Eau, La		563379	130445	10	1987	CFVD
VD	Grande Eau, La		561122	130510	2	1998	GPP
VD	Grande-Eau	Confluent Rhône	561060	130545	2	1995	Aquarius-91+97
VD	Grenet, Le	Pigeon	548821	153559	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Grenet, Le		550038	153930	10	1979	CFVD
VD	Grenet, Le	Lac de Bret	548855	153000	9995	1985	Aquarius-91+97
VD	Grenet, Le		551994	157630	20	1986	CFVD
VD	Grenet, Le		550500	154500	50	1992	Aquarius-91+97
VD	Grenier	Aval Moulin de l'Oie	502650	134450	11	2000	GREN Biologie Appliquée
VD	Greny, Le		502086	134355	15	1998	GPP
VD	Gryonne, La	Confluent Rhône	564100	123500	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Lamponnex, Le		525023	161455	58	1980	CFVD
VD	Lamponnex, Le		524527	160268	20	1992	CFVD
VD	Lamponnex, Le		524826	160795	20	1992	CFVD
VD	Lamponnex, Le		525023	161455	20	1992	CFVD
VD	Lavaux, R. de		550485	156279	60	1991	CFVD
VD	Lavaux, R. de		551411	156883	60	1991	CFVD
VD	Lavaux, R. de		551219	156960	60	1991	CFVD
VD	Macheret, Le		542943	151712	1	2000	GPP
VD	Malagne, La		519578	160620	9995	1985	CFVD
VD	Martinet, Canal du		516128	153900	10	1989	CFVD
VD	Mentue, La	Donneloye	544026	177298	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Mentue, La	Yvonand	546511	182602	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Mentue, La		543340	164740	700	1980	GPP
VD	Mentue, La		544050	175960	3	1987	GPP
VD	Mentue, La	Gossens	544000	176265	10	1987	Aquarius-91+97
VD	Mentue, La		543930	174910	26	1988	GPP
VD	Mentue, La		546700	183680	5	1988	GPP
VD	Mentue, La		544005	166200	10	1990	Aquarius-91+97
VD	Mentue, La		544050	176000	29	1990	Aquarius-91+97
VD	Mentue, La		544045	175995	12	1990	Aquarius-91+97
VD	Mentue, La		545440	181060	3	1990	GPP
VD	Mentue, La		546545	182795	21	1990	Aquarius-91+97
VD	Mentue, La		545425	180870	10	1990	Aquarius-91+97
VD	Mentue, La		545420	180870	32	1990	Aquarius-91+97
VD	Mentue, La		543980	175000	2	1991	GPP
VD	Mentue, La		544300	177720	1	1993	GPP
VD	Mentue, La		544660	178520	3	1994	GPP
VD	Mentue, La		545740	181350	33	1994	GPP
VD	Mentue, La		546520	182670	26	1994	GPP
VD	Mentue, La	Donneloye	544020	177305	20	1995	Aquarius-91+97
VD	Mentue, La	Yvonand	546535	182725	56	1995	Aquarius-91+97
VD	Mérils, R. des		575913	146158	1	1998	GPP
VD	Mérils, R. des		575924	146171	1	1999	GPP
VD	Meyer, Canal		550277	167856	20	1985	CFVD
VD	Mionne, La		554711	156923	43	1978	CFVD
VD	Mionne, La		553700	156419	28	1982	CFVD
VD	Mionne, La		553188	156536	28	1982	CFVD
VD	Mionne, La		555795	157265	6	1992	Aquarius-91+97
VD	Mionne, La		555801	157259	6	1996	GPP
VD	Morand, Le		520586	161930	50	1988	CFVD
VD	Nant de Courtenaud	Confluence avec le Brassus	504136	133814	8	2000	GREN Biologie Appliquée
VD	Nozon, Le		530280	169000	40	1989	GPP
VD	Orbe		528600	175415	40	1992	Aquarius-91+97
VD	Orbe		529000	175530	20	1992	Aquarius-91+97
VD	Orbe		530300	175625	211	1992	Aquarius-91+97
VD	Orbe		530300	175625	498	1992	Aquarius-91+97
VD	Orbe		530300	175625	80	1994	Aquarius-91+97
VD	Orbe	Orbe	531510	175485	45	1995	Aquarius-91+97
VD	Orbe, L'	Orbe	531522	175483	9995	1964	Ribaut 1966

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
VD	Orbe, L'		529975	175600	150	1987	GPP
VD	Orbe, L' (échelle)		529975	175575	1	1990	GPP
VD	Péroset, Canal de		538300	185940	17	1993	GPP
VD	Péroset, Canal de		538300	185911	84	1998	GPP
VD	Petite Glâne, La		562668	190882	6	1998	GPP
VD	Poissine, Canal de la		541581	186719	12	1986	GPP
VD	Poissine, Canal de la		542050	186421	517	1988	GPP
VD	Pontet, Le		524880	150295	3	1991	Aquarius-91+97
VD	Poudrerie, Canal de la		520535	149016	20	1989	CFVD
VD	Poudrerie, Canal de la		520535	149016	50	1992	CFVD
VD	Promenthouse, La		510284	139708	100	1986	CFVD
VD	Promenthouse, La		510284	139708	50	1986	CFVD
VD	Promenthouse, La		509467	140734	54	1988	CFVD
VD	Promenthouse, La		509467	140734	55	1988	CFVD
VD	Promenthouse, La		510284	139708	102	1990	CFVD
VD	Promenthouse, La		510284	139708	32	1990	CFVD
VD	Promenthouse, La		509079	141062	56	1990	CFVD
VD	Promenthouse, La		509467	140734	20	1991	CFVD
VD	Promenthouse, La		509467	140734	78	1991	CFVD
VD	Promenthouse, La		510284	139708	35	1992	CFVD
VD	Promenthouse, La		510284	139708	221	1992	CFVD
VD	Promenthouse, La		509125	140885	253	1992	GPP
VD	Promenthouse, La		510284	139708	86	1992	CFVD
VD	Promenthouse, La		510284	139708	53	1992	CFVD
VD	Promenthouse, La		510045	140073	8	1992	CFVD
VD	Promenthouse, La		508614	141217	34	1993	CFVD
VD	Promenthouse, La		509225	140842	78	1993	GPP
VD	Promenthouse, La		509000	141094	34	1993	GPP
VD	Promenthouse, La		509062	141050	98	1994	GPP
VD	Promenthouse, La		509065	141050	57	1994	GPP
VD	Promenthouse, La		510172	139375	76	1994	GPP
VD	Promenthouse, La		509961	140163	175	1995	GPP
VD	Promenthouse, La		510043	140070	6	1995	GPP
VD	Promenthouse, La		509771	140332	25	1995	GPP
VD	Promenthouse, La		510160	139402	51	1995	GPP
VD	Promenthouse, La		509561	140647	15	1995	GPP
VD	Promenthouse, La		508647	141149	132	1998	GPP
VD	Promenthouse, La		509473	140733	34	1999	GPP
VD	Rhône	Casernes - Lavey	567050	117500	9992	2000	Ecotec environnement SA
VD	Rochettes, R. des		518131	151410	1	1979	CFVD
VD	Rochettes, R. des		518127	151410	6	1989	CFVD
VD	Sarine, La		576000	146125	2	1991	Aquarius-91+97
VD	Sarine, La		581800	148125	6	1991	Aquarius-91+97
VD	Sauteru, Le	Fey	540655	169000	12	1987	Aquarius-91+97
VD	Sauteru, Le		541170	170080	13	1990	Aquarius-91+97
VD	Senoge, La		528748	158868	1	1978	CFVD
VD	Senoge, La		529189	158522	1	1978	CFVD
VD	Senoge, La		529643	158969	1	1978	CFVD
VD	Serine, La		508892	142028	5	1990	CFVD
VD	Serine, La		508908	142225	156	1999	GPP
VD	Talent, Le		533850	171925	2	1982	GPP
VD	Toleure, Le		514720	152942	4	1994	GPP
VD	Torneresse		574371	145874	8	1997	GPP
VD	Torneresse		574371	145874	2	1997	GPP
VD	Torneresse		574493	145535	1	1997	GPP
VD	Torneresse		574487	145459	5	1999	GPP
VD	Torneresse, La		574510	145425	2	1990	Aquarius-91+97
VD	Torneresse, La		574670	145315	2	1990	Aquarius-91+97
VD	Usine Nationale, Canal de		540750	186260	47	1985	GPP
VD	Usine Nationale, Canal de		540750	186260	16	1991	GPP
VD	Vaux, R. des		546540	182700	5	1994	GPP
VD	Vaux, R. des		546520	182700	2	1995	GPP
VD	Venoge, La	Moiry	524622	165982	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Venoge, La	Moulin du Choc	530250	157102	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Venoge, La	St-Sulpice	531200	151800	9995	1964	Ribaut 1966
VD	Venoge, La		529097	167047	30	1983	CFVD
VD	Venoge, La		521931	163909	9995	1985	CFVD
VD	Venoge, La		531294	155652	2	1988	CFVD
VD	Venoge, La		530705	166620	10	1991	Aquarius-91+97

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
VD	Venoge, La		531407	165753	9	1991	CFVD
VD	Venoge, La		522600	164500	7	1991	Aquarius-91+97
VD	Venoge, La		524615	166000	25	1991	Aquarius-91+97
VD	Venoge, La		529097	167047	3	1991	CFVD
VD	Veyron	ARA Dizy, oberhalb	526690	165375	160	1997	Escher
VD	Veyron	ARA Chevilly, unterhalb	526790	165850	147	1997	Escher
VD	Veyron	ARA Chevilly, oberhalb	526800	165710	157	1997	Escher
VD	Veyron, Le		526362	163886	60	1979	CFVD
VD	Veyron, Le		526619	164879	50	1979	CFVD
VD	Veyron, Le		526619	164879	60	1979	CFVD
VD	Veyron, Le		519975	159423	9995	1981	CFVD
VD	Veyron, Le		520405	159823	9995	1981	CFVD
VD	Veyron, Le		526362	163886	53	1983	CFVD
VD	Veyron, Le		519975	159423	50	1984	CFVD
VD	Veyron, Le		520405	159823	50	1984	CFVD
VD	Veyron, Le		526619	164879	150	1985	CFVD
VD	Veyron, Le		519975	159423	30	1986	CFVD
VD	Veyron, Le		520405	159823	30	1986	CFVD
VD	Veyron, Le		519975	159423	9995	1989	CFVD
VD	Veyron, Le		520405	159823	9995	1989	CFVD
VD	Veyron, Le		525944	163069	118	1990	CFVD
VD	Veyron, Le		526965	166000	66	1991	Aquarius-91+97
VD	Veyron, Le		526700	165180	7	1994	GPP
VS		Illarsaz	560000	128000	9995	1985	Aquarius-91+97
VS	Avançon Vionnaz		559150	130350	9995	2000	Collaud
VS	Canal du Syndicat	Vison	576000	108545	9993	1985	Aquarius-91+97
VS	Fosse des Talons, Le	Illarsaz	560000	128125	110	1987	Aquarius-91+97
VS	Galdi-Kanal	Stägerfeld	624650	129400	1	2001	Küttel
VS	Gouille du Carolet	Aproz	590052	117778	9995	2000	Collaud
VS	Rhône	Pont de Chippis	607847	125642	1	1996	Collaud
VS	Rhône	en face de la gravière	605530	125110	1	1996	Collaud
VS	Rhône	Embouchure Losentze	583376	114157	11	1997	Collaud
VS	Rhône	Embouchure de la Fare	583792	113947	6	1997	Collaud
VS	Rhône	Embouchure de la Lienne	598710	121130	9995	1997	Collaud
VS	Rhône	Embouchure canal de Vissigen	593830	118660	9995	1997	Collaud
VS	Rhône	emb. de la Morge	589950	117400	9992	2000	Ecotec environnement SA
VS	Rhône	Pont Autoroute	583392	114137	9995	2000	Ecotec environnement SA
VS	Rhone, Le	Versvey	560000	132105	9992	1985	Aquarius-91+97
VS	Schnydrigen Kanal	Nähe Turtig	626150	128300	1	2001	Küttel
VS	Tove, Le	Truches	556000	136130	35	1988	Aquarius-91+97
ZG		Baarburg	684000	228000	9995	1985	Aquarius-91+97
ZG		Sparen	692000	224000	9995	1985	Aquarius-91+97
ZG	Dorfbach Oberägeri	Oberägeri	689900	221800	33	2000	Peter
ZG	Dorfbach Oberägeri	Oberägeri	689900	221800	33	2000	Peter
ZG	Hüribach	Unterägeri	687598	220322	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Hüribach	Unterägeri	686155	218485	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Kanal Reuss		673480	232290	9993	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Littibach	Baar	682937	228709	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Lorze	Baar	681100	227140	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Lorze	Baar	682060	228545	9992	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Lorze	Baar	682040	228512	9992	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Lorze	Baar	683856	227588	9993	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Lorze	Baar	684985	224189	9993	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Lorze	Unterägeri	685577	222386	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Lorze	Zug	680764	226468	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Moorusenbach	Alosen	691215	221890	39	2000	Peter
ZG	Moorusenbach	Alosen	691215	221890	39	2000	Peter
ZG	Neue Lorze	Baar	682814	228683	9992	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Neue Lorze	Zug	680283	225660	9992	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Reuss	Hünenberg	673490	225450	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Reuss	Sins	672898	229374	8	2000	ANL
ZG	Sihl	Menzingen	689445	227377	9992	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Sihl	Menzingen	691073	224960	9992	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZG	Sihl	unter EW Waldhalde	690100	226125	9991	2000	Landolt
ZG	Sihl	Brücke Hegglin	689310	227525	9991	2000	Landolt
ZG	Sihl	unter Sihlmatt	689250	227950	9991	2000	Landolt
ZG	Sihl	100m ob Bahnbrücke	687725	229050	9991	2000	Landolt
ZH	Aabach Bäretswil	Chilerain Bäretswil	706800	243850	9993	2000	Hux
ZH	Aabach Uster	Oberuster/Linde	697900	244600	9993	2000	Vogt

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
ZH	Aegetswilerbach	Vescoli-Aegetswil	707500	253075	9993	2000	Hux
ZH	Aegetswilerbach	Sägerei Bachmann	707000	252850	9993	2000	Hux
ZH	Bäntalbach	Unter Schlatt	704800	258250	9992	2000	Hux
ZH	Bäntalbach	Bäntal bei Au Kollbrun	701700	257200	9992	2000	Hux
ZH	Bäntalbach	Bäntal im Wald	702510	257900	9992	2000	Hux
ZH	Beerentalbach	Eingangs Sennhof	699600	258400	9993	2000	Hux
ZH	Bolsterenbach	Waltenstein	704000	259600	9993	2000	Hux
ZH	Bolsterenbach	ob.Kollbrunn	701431	257773	9993	2000	Hux
ZH	Cholerbach	Seewadel	710146	246690	9993	2000	Hux
ZH	Chriesbach	Aegert	689820	251800	9992	2000	Reutemann
ZH	Eulach	einm. Waltesteinereula	703500	261950	9992	1999	Balsiger
ZH	Eulach	Einm. Reismühlekanal	699975	262525	9991	1999	Balsiger
ZH	Eulach	Sportplatz	699602	262564	9992	1999	Balsiger
ZH	Furtbach	Im Bierkeller	703365	246820	9993	2000	Hux
ZH	Furtbach	Furtbach	702625	252050	9993	2000	Hux
ZH	Furtbach Oberwil	Junkholz	703150	246900	9993	2000	Hux
ZH	Gossauerbach	oberh. Badeanlage	700650	240300	9993	2000	Vogt
ZH	Gublenbach	unter Weiher	708775	246575	9993	2000	Hux
ZH	Gublenbach	u. Loch, bei Wasserfal	708793	246500	9993	2000	Hux
ZH	Gündisauerbach	Gündisau	703100	250025	9993	2000	Hux
ZH	Haselbach	Uttenberg	675950	231800	9992	1999	Landolt
ZH	Haselbach	Badi Marschwanden	674200	231850	9991	1999	Landolt
ZH	Haselbach	Amlisberg	676600	230700	9991	2000	Landolt
ZH	Haselbach	Grünholz	677362	230596	9991	2000	Landolt
ZH	Katzenbach	Oberhofen	708750	254750	9993	2000	Hux
ZH	Katzenbach	Turbenthal 500m o. Tös	706516	254685	9993	2000	Hux
ZH	Katzentobelweiher	Katzentobelweiher	700400	233000	9992	1999	Vogt
ZH	Kempt	Mannenbergbrücke	695275	254775	9993	2000	Balsiger
ZH	Kempt	Maggi-Lagerhaus	695400	255825	9993	2000	Reutemann
ZH	Kempt	Gärtnerei Haggenmach	695350	258500	9991	2000	Balsiger
ZH	Kemterbach	50m o. ARA, SBB-Brück	706284	243732	9992	2000	Hux
ZH	Kemterbach	Kemtertobel, Feuerplat	705000	243100	9993	2000	Hux
ZH	Kohlschwärzeweiher	Tössallmend	689500	263700	9992	2000	Balsiger
ZH	Kohlschwärzeweiher	Tössallmend	689500	263700	9993	2000	Balsiger
ZH	Limmat	Unterwasserkanal	673000	251800	9992	2000	Reutemann
ZH	Limmat	Unter Unterwasserkanal	672800	252500	9992	2000	Reutemann
ZH	Limmat	unterstes Revier	672000	253300	9993	2000	Reutemann
ZH	Limmat	Hauptstau Dietikon	673150	250800	9993	2000	Reutemann
ZH	Limmat		683348	247416	9993	2000	Reutemann
ZH	Limmat	Hardturmsteg	680700	249850	9992	2000	Reutemann
ZH	Limmat	Lettensteg	682270	249274	9992	2000	Reutemann
ZH	Limmat	Drahtschmidli	682800	248800	9993	2000	Reutemann
ZH	Limmat	Europabrücke	679000	250400	9992	2000	Reutemann
ZH	Limmat	Stauhaltung Höngg	679700	250350	9992	2000	Reutemann
ZH	Lorze	Hünenberg	673546	233540	9993	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZH	Lunnerbach	Badi Birmensdorf	675000	244800	9991	2000	Landolt
ZH	Lunnernbach	Teststrecke 12	674955	245450	78	1993	Peter
ZH	Lützelmurg	ARA Aadorf, unterhalb	709590	262110	205	1997	Escher
ZH	Lützelmurg	Aatal	709600	262275	9991	2000	Balsiger
ZH	Mönchaltdorf	ob ARA Mönchaltdorf	696600	241150	9992	2000	Vogt
ZH	Mülibach	Fischtel	711700	242925	9993	2000	Hux
ZH	Mülibach	Gibwil Figi	711525	241500	9993	2000	Hux
ZH	Mülibach bei Wila	Tiefbauamt	706050	253525	9993	2000	Hux
ZH	Mülibach Pfungen		690796	262610	9991	2000	Balsiger
ZH	Mülibach Pfungen		692050	262000	9992	2000	Balsiger
ZH	Mülibach Pfungen		693050	261000	9991	2000	Balsiger
ZH	Mülibach Schalchen	Schalchen	704750	251500	9993	2000	Hux
ZH	oberstes Revier	beim Feldisteg unterh.	702610	271230	9993	2000	Balsiger
ZH	Reppisch	Teststrecke 4	679400	241770	2	1993	Peter
ZH	Reppisch	Teststrecke 5	678650	244020	252	1993	Peter
ZH	Reppisch	Teststrecke 6	676760	245175	190	1993	Peter
ZH	Reppisch	Teststrecke 7	675525	245490	173	1993	Peter
ZH	Reppisch	Quant 1	674680	245800	446	1993	Peter
ZH	Reppisch	Quant 2	675320	245575	1596	1993	Peter
ZH	Reppisch	Teststrecke 11	672810	252060	13	1993	Peter
ZH	Reppisch	Teststrecke 8	673685	246930	65	1993	Peter
ZH	Reppisch	Forsthaus Müli	678600	244100	9991	2000	Landolt
ZH	Reppisch		676800	245175	9992	2000	Landolt
ZH	Reppisch		676900	245160	9992	2000	Landolt

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
ZH	Reppisch	Ob SBB-Damm	677750	244925	9992	2000	Landolt
ZH	Reppisch	Parkplatz	674864	245610	9991	2000	Landolt
ZH	Reppisch	Unterh. ARA Birmensdorf	673900	246400	9991	2000	Landolt
ZH	Reppisch	Auslauf Hätschenweiher	672251	250367	9993	2000	Landolt
ZH	Reppisch	Industriegebiet Dietikon	672554	251012	9992	2000	Landolt
ZH	Reppisch	Schletal	679325	241575	9993	2001	Landolt
ZH	Reppisch	Brücke in Stallikon	679300	242100	9993	2001	Landolt
ZH	Reppisch	unt. Reppischtal	673497	247325	9991	2001	Landolt
ZH	Reppisch Aufzuchts	bei Kaserne	674800	245700	9991	2000	Landolt
ZH	Reppisch Aufzuchts	ob Hauptstrasse Birmensdorf	675400	245550	9991	2000	Landolt
ZH	Reppisch unteres R	Pumpstation Grunschen	672150	249850	9992	2000	Landolt
ZH	Reuss	Hünenberg	673546	233540	9993	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZH	Rhein(Fehr)	EglisauPont	681684	269852	9992	2000	Balsiger
ZH	Rhein(Fehr)	Tössrieden	683300	269000	9992	2000	Reutemann
ZH	Sarbach	Neuheim	689616	226955	9992	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZH	Schanzengraben	Unten	682844	247704	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Sihlmatt	688000	228515	9993	1985	Aquarius-91+97
ZH	Sihl	Sihlbrugg	686272	230317	9991	1999	Amt für Fischerei und Jagd
ZH	Sihl	Werkplatz Locher	681525	243900	9991	1999	Landolt
ZH	Sihl	Ob ARA Adliswil	681800	242025	9991	1999	Landolt
ZH	Sihl	Oberhalb AGW-Magazin	682250	239800	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Hauptbrücke Adliswil	682250	240800	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl		686700	230275	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	unter Chlemmeriboden	686400	231300	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Schonstrecke Ob Brücke Station	686200	232900	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Schüepenloch	685450	234400	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Schonstrecke untere Grenz unterst H	685800	233300	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	oberh. Sihlbrugg Station	686100	231850	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Hotel Sihlwald	684775	235800	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	ARA Sihlwald	684300	236375	9993	2000	Landolt
ZH	Sihl	200m unter Wehr Hütten	692800	225150	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	oberh. Hüttnerbrücke	693300	225375	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	vis a vis Rütiboden	684125	236725	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	KW Waldhalde	690050	225278	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Brauerei Hürlimann	682075	246800	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Obere Reviergrenze	681650	245050	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Militärsbrücke	682700	247700	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl	Selnaubrücke	682550	247375	9991	2000	Landolt
ZH	Sihl (Herzog)	Wildpark der SZU	683250	238800	9993	2000	Landolt
ZH	Sihl (Herzog)	Bhf. Langnau	683700	238000	9991	2000	Landolt
ZH	Steg bei Zellweger	Niederuster, Wil	695650	244550	9992	2000	Vogt
ZH	Steinenbach	Steinen	710500	251200	9992	2000	Hux
ZH	Steinenbach/ruppen	Ruppenbach	709771	252797	9993	2000	Hux
ZH	Steintobelbach	200m u. Birch	698550	258568	9993	2000	Hux
ZH	Teufenbach Weiher	Weiher	690950	226200	9991	2000	Landolt
ZH	Thur		688000	272100	9993	2000	Balsiger
ZH	Thur		691097	271554	9993	2000	Balsiger
ZH	Thur		693000	273000	9993	2000	Balsiger
ZH	Thur		691700	273000	9993	2000	Balsiger
ZH	Thur	Lattenbachmündung	696120	273500	9993	2000	Balsiger
ZH	Tobelbach b. Tüfen	"Wisstoblers"	711450	248100	9993	2000	Hux
ZH	Tobelbach b. Tüfen		711600	248425	9993	2000	Hux
ZH	Tobelbach b.W`berg	Stollen	703000	253600	9993	2000	Hux
ZH	Tobelbach b.W`berg	Heurüti	702800	254300	9993	2000	Hux
ZH	Tobelbach b.W`berg	Hinter Rikon	702254	255332	9993	2000	Hux
ZH	Tobelbach Wildberg	Zusammenfluss ob ARA	703075	252650	9993	2000	Hux
ZH	Toess	Daettlikon	688000	264225	9992	1985	Aquarius-91+97
ZH	Töss	amont seuil	686925	264800	9993	1995	Peter
ZH	Töss	aval seuil	685535	265545	9993	1995	Peter
ZH	Töss	Turbenthal	705430	255360	25	1995	Tunesi
ZH	Töss	Tablat	707037	252171	1	1995	Tunesi
ZH	Töss	Linsental amont	697070	257980	3000	1995	Tunesi
ZH	Töss	Linsental aval	696330	258355	1702	1995	Tunesi
ZH	Töss	Linsental aval	696330	258355	940	1995	Tunesi
ZH	Töss	Kolbrunn-Aa	701234	256879	32	1995	Tunesi
ZH	Töss	oberhalb Firma Blumer	686800	264900	9992	1999	Balsiger
ZH	Töss	Obergrüt/Jagdsch.Anla.	687400	264400	9991	1999	Balsiger
ZH	Töss	Wildbach-Mündung	685916	265030	9992	1999	Balsiger
ZH	Töss	Tössallmend	690000	263950	9992	1999	Balsiger

Kanton	Gewässer	Ort	Koord.X	Koord.Y	Abundanz	Jahr	Quelle
ZH	Töss	Blindensteg	688489	264266	9991	1999	Balsiger
ZH	Töss	unterh.ARA Pfungen	689200	264000	9992	1999	Balsiger
ZH	Töss	ob.Eskimo Pfungen	690500	264000	9992	1999	Balsiger
ZH	Töss	Eulachmündung	693750	263000	9992	1999	Balsiger
ZH	Töss	Winterthur	695000	261450	9992	1999	Balsiger
ZH	Töss	visavis Rittweg	707600	248625	9993	2000	Hux
ZH	Töss	Fischbach Saland	705751	248800	9992	2000	Hux
ZH	Töss	Fabrikkanal Bühler	699300	258000	9991	2000	Hux
ZH	Töss	ober Au	697638	257200	9991	2000	Hux
ZH	Töss	unterh. Kyburgbrücke	698500	257600	9992	2000	Hux
ZH	Töss	ob. Einlauf ARA Bauma	706850	250525	9993	2000	Hux
ZH	Töss	Tablat	707250	252000	9993	2000	Hux
ZH	Töss	Mündung Chatzenbach	706000	254800	9991	2000	Hux
ZH	Töss	Einm. Steigmattbach	695725	259400	9991	2000	Hux
ZH	Töss	Reitplatz, Steg	695750	258425	9991	2000	Hux
ZH	Töss	unterh. Kemptmündung	695625	258800	9992	2000	Hux
ZH	Töss	Kollbrunn	700700	257000	9991	2000	Hux
ZH	Töss	Rämismüli	704600	254900	9991	2000	Hux
ZH	Töss	Kuhn	702643	255552	9991	2000	Hux
ZH	Töss Tobelbach Mündung	Seewadel	710450	247200	9993	2000	Hux
ZH	Tüfenau	zwischen den Buhnen	696303	272288	9993	2000	Balsiger
ZH	Waltensteiner Eulach	Schottikon	703550	261850	9992	1999	Balsiger
ZH	Wissenbach	Mündung	700640	256890	2	1995	Tunesi
ZH	Wissenbach	Ob.Giesserei Wolfensp.	708165	246753	9993	2000	Hux
ZH	Wissenbach	Mündung bei Bauma	708550	247550	9993	2000	Hux
ZH	Wissenbach Weissl.	Tössmündung	700600	256800	9992	2000	Hux
ZH	Wissenbach Weissl.	ARA Weisslingen	700000	255000	9992	2000	Hux
ZH	Zellerbach	o. Friedhof Zell	704400	256450	9993	2000	Hux
ZH	Züttbach	unter Näf	712250	242660	9993	2001	Hux
ZH	Züttbach	oberh. Fischenthal	712197	242696	9993	2001	Hux