Nicht nur am sauberen Quell – die Wasseramsel am Küsnachter Bach

Johann Hegelbach

Wasseramsel mit Insektenlarven als Futter für ihre Brut.

Nebst den vielen Erholung suchenden Menschen, Müssiggängern und Sportlern, die sich sporadisch im Küsnachter Tobel einfinden, lebt ein beachtenswertes Kleinod jahraus, jahrein am Küsnachter Bach: die Wasseramsel. Trotz ihres auffälligen Verhaltens wird sie häufig übersehen oder auch verkannt.

Als Brutvogel der kleinen bis mittelgrossen Fliessgewässer ist die Wasseramsel in der ganzen Schweiz verbreitet. Das gilt für tiefe Lagen von rund 200 m ü. M. an den Zuflüssen des Lago Maggiore bis hinauf über 2000 m ü. M. in den Alpen. In dieser ganzen Höhenzone kann man diesem aquatisch lebenden Singvogel begegnen, zumindest während der Brutzeit. In den tiefen Lagen unseres Landes ist die Wasseramsel ein Standvogel, was bedeutet, dass vor allem die Altvögel standorttreu sind und dass sie die Umgebung eines einmal besetzten Reviers zeit ihres Lebens nicht mehr verlassen. Wegen der Winterkälte ist dies aber nur möglich in Meereshöhen unter rund 500 m ü. M. Lokale Umstände, meist die Nähe von Dörfern oder Städten, wo aufgrund menschlicher Aktivität auch in strengen Wintern längere Flussstrecken eisfrei bleiben, können diese Höhenlimite zum Verschwinden bringen. Das trifft auch für unsere Alpen zu, wo am Landwasser bei Davos oder am mittleren Inn bei Samedan im Winter jeweils ganze Gruppen von Wasseramseln auf rund 1700 m. ü. M. beobachtet werden. Es gilt aber die Regel, dass entlegene, vom Menschen nur dünn besiedelte Talschaften von der Wasseramsel im Herbst verlassen

werden und dass die Vögel zum Überwintern an tiefer gelegene, offen bleibende Flussstrecken ausweichen.

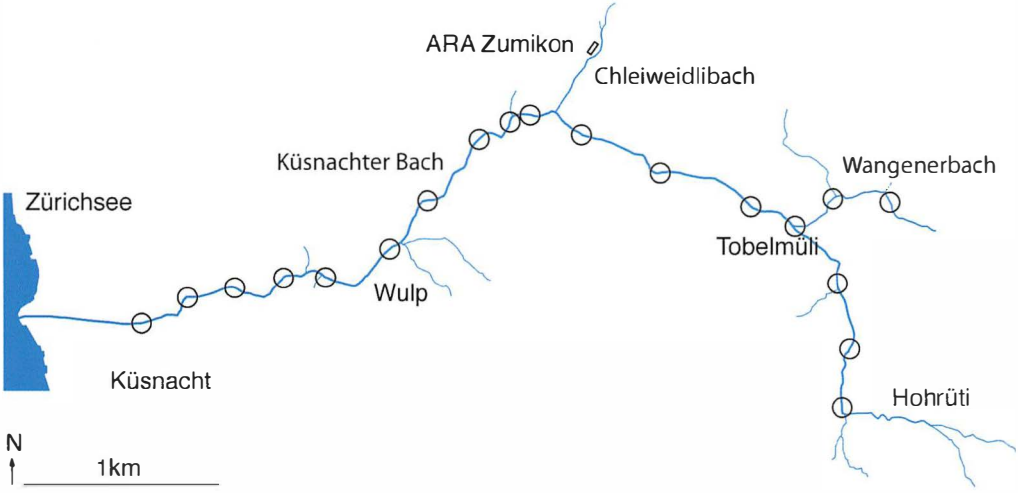
Standvogel par excellence

Der Zürichsee und seine Umgebung liegen diesbezüglich auf einer für die Wasseramsel günstigen Meereshöhe. Das gilt auch für den Küsnachter Bach, der bei 800 m ü. M. am Pfannenstiel entspringt und nach einer Länge von etwa 8 km auf 406 m ü. M. beim Küsnachter Horn in den Zürichsee mündet. Vor allem im unteren Teil des Baches findet die Wasseramsel ganzjährlich ihr Auskommen und die Vögel sind nicht genötigt, das vertraute Gewässer im Winter zu verlassen. Hier sind die Wasseramseln echte Standvögel, und zwar ohne Abstriche im wahrsten Sinn des Begriffs.

Für die ganze Schweiz rechnet man mit 2500 Paaren dieser Vogelart, und im ganzen Kanton Zürich soll der Bestand an Wasseramseln zurzeit 200 bis 250 Brutpaare umfassen. Etwa ein Viertel der Zürcher Vögel wird seit Jahren von einer Arbeitsgruppe der Universität Zürich farbig beringt und überwacht. Ein respektabler Teil der Zürcher Wasseramseln lebt am Küsnachter Bach: Nach einem Bestandesminimum in den 1980er Jahren mit nur 7 Paaren zählten wir in der Brutsaison 2010 ganze 19 Brutpaare! Damit beherbergt der Unterlauf des Küsnachter Bachs das dichteste überhaupt je bekannt gewordene Vorkommen dieser Vogelart.

Die günstigen Voraussetzungen

Nach mehreren verheerenden Hochwassern im 18. und 19. Jahrhundert wurde der Lauf des Küsnachter Bachs durch den Einbau von gut hundert Schwellen gezähmt. Die Strömung wird dadurch unterbrochen und es entwickeln sich auf kurze Distanz unter-



Der Küsnachter Bach und die 19 Brutpaare der Wasseramseln im Frühjahr 2010. Die Kreise beizeichnen die Standorte der Nester.

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

schiedliche Fliessgeschwindigkeiten: In den Tosbecken unmittelbar unter den Schwellen liegt sie praktisch bei 0, zwischen den Schwellen kann sie über 1 m/sec erreichen. Dieser Zustand ist für die Wasseramsel ideal: Je nach dem momentanen Wasseranfall findet sie (und ihre Futtertiere!) die ihr zusagende Fliessgeschwindigkeit und die von ihr bevorzugte Wassertiefe und Geröllgrösse.

Der Untergrund der Pfannenstiel-Moräne besteht geologisch aus Süsswassermolasse mit einem hohen Kalkanteil. Entsprechend kalkhaltig ist das Wasser der hier abfliessenden Bäche. Dieser Kalk wird weniger im Bachbett als vielmehr an den Fronten der Schwellen in der Form überhängender Wulste ab- und angelagert. Nach Jahrzehnten des stetigen Wachstums werden diese Kalkbalken überschwer und brechen, letztlich ausgelöst durch Spaltfrost, von ihrer Halterung weg. Diese bizarren Kalkbrocken türmen sich dann in den Tosbecken zu auffälligen Gebilden und werden allmählich ausgeschwemmt. Diese Dynamik kommt der Wasseramsel gelegen: In den Jahren der Kalkanlagerung nutzt sie die entstehenden Nischen, Spalten und Überhänge als Neststandorte. Die Zugänge zu den Nestern liegen meist hinter einem Wasservorhang gut versteckt und die Eier oder die Nestlinge sind an diesen Orten sicher vor Raubfeinden. Am Küsnachter Bach werden 70% der Nester in dieser Weise gebaut. Verluste durch Räuber wie Rabenkrähe, Eichelhäher, Ratte oder Fuchs kommen fast nie vor. Andererseits hat die Nähe zum Wasser auch seinen Preis und ab und zu wird ein Nest durch eindringendes Wasser zerstört.

Eine drei Meter hohe Schwelle am Oberlauf des Küsnachter Bachs mit einer zerklüfteten Kalkablagerung. Das von aussen nicht sichtbare Wasseramselnest liegt hinten in der Höhlung.

An dieser Schwelle am Mittellauf ist der überschwere Kalkbalken während des Winters weggebrochen.

Seltener sind wirklich frei gebaute Wasseramselnester. An ihnen tritt der klassische Nestaufbau zutage: Eine recht kompakte und fast wasserdichte Mooskugel mit einer seitlichen Öffnung; im Innern ein einfacher Nestnapf für die Eier oder Jungen. Der Bau eines solchen kleinen Kunstwerks fordert seine Zeit und häufig dauert seine Fertigstellung mehr als einen Monat. Dank der soliden Bauweise können solche Nester auch länger als eine Saison intakt bleiben und nach einer kurzen Restaurierung im Folgejahr nochmals genutzt werden. Auch andere Vogelarten profitieren ab und zu von dieser Fertigkeit: Zaunkönige nisten regelmässig in den vorjährigen oder in den verlassenen Nestern, etwas seltener finden sogar Bergstelzen Gefallen daran.

So gut geschützt die heranwachsenden Jungen im Nest auch sind – so extrem gefährdet sind sie gleich danach! In den ersten fünf Tagen nach dem Verlassen des Nests kommt die Hälfte von ihnen ums Leben. Hauskatzen, Fuchs und Graureiher stellen ihnen nach, und meist haben diese Räuber ein leichtes Spiel, die noch unerfahrenen Jungvögel beim Betteln oder bei den ersten ungeschickten Tauchversuchen zu erhaschen. Sogar grössere Bachforellen können gefährlich werden: Ein von uns beringter, über 50 g schwerer Jungvogel wurde von einem Fischereipächter im Magen einer 38 cm langen und ihrerseits 800 g schweren Bachforelle gefunden!

Kalk und Brot macht Wangen rot

Ausschlaggebend für das Vorkommen der Wasseramsel ist das Vorhandensein und die Erreichbarkeit geeigneter Nahrung. Beliebte Futtertiere sind die Larvenstadien von Zweiflüg-

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

Eine Bergstelze besetzte dieses vorjährige, offen angelegte Wasseramselnest und zog erfolgreich eine Brut auf.

lern, Eintags-, Stein- und ganz besonders die der Köcherfliegen. Die oft mehrjährigen Larvenstadien dieser Insekten leben versteckt im Geröll in den oberen Schichten des Bachbettes.

Besonders auf die häuschenbauenden Köcherfliegenlarven haben es die Wasseramseln abgesehen: Einmal unter einem Stein hervorgezogen, packen sie die Larve am Kopf und schlagen sie buchstäblich aus ihrem Gehäuse, um sie dann zu verschlingen. Diese Larven bevorzugen Wasser mit einem hohen Sauerstoff- und, damit zusammenhängend, hohen Kalkgehalt. Infolge des Gefälles und des geologischen Untergrunds erfüllt der Küsnachter Bach diese Voraussetzungen ideal. Die umgekehrte Situation haben britische Forscher in Teilen von Irland und Wales beobachtet, wo viele Gewässer nur durch kalkarmes Urgestein fliessen. Verstärkt durch den sauren Regen der vom Ozean kommenden Regenfronten weisen diese Bäche einen hohen Säuregrad auf. Dieses relativ saure Wasser ist ein ungünstiger Lebensraum, welcher von den Wirbellosen und infolgedessen auch von den Wasseramseln verschmäht wird.

Am Küsnachter Bach entsteht durch die Einleitung des Vorfluters der ARA Zumikon in den Chleiweidlibach und dadurch auch in den Küsnachter Bach eine Situation, die den Wasseramseln nicht ungelegen kommt. Zum einen wird durch die Rückhalte- und Reinigungsbecken die Wassermenge stabilisiert, der Bach führt zu jeder Jahreszeit ein gewisses Minimum und trocknet nie aus. Im weiteren hat sich seit Inbetriebnahme der vierten Reinigungsstufe im Jahre 1993 die Wasserqualität merkbar verbessert. Das von der Anlage abgegebene Wasser ist zwar nicht steril-sauber, aber nur noch schwach bis

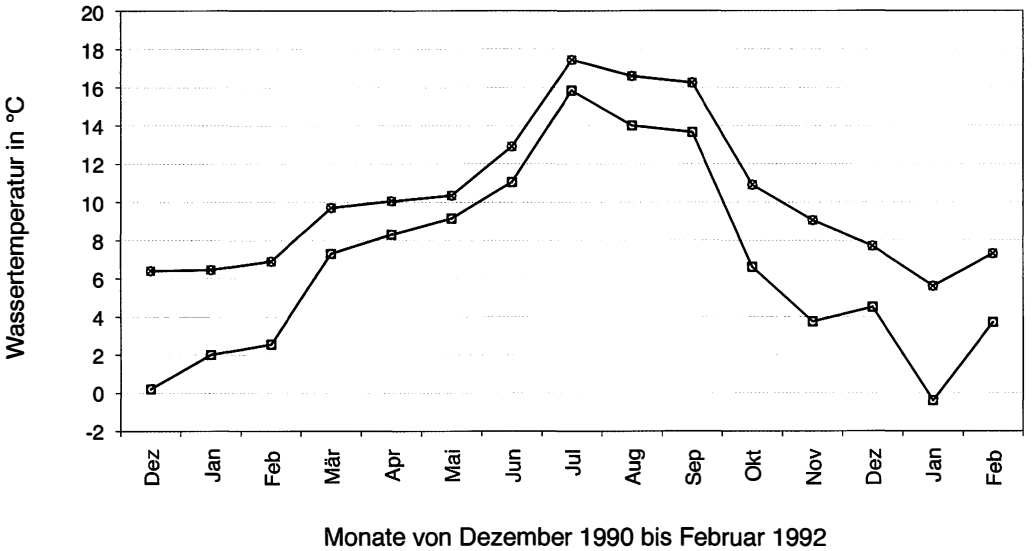
mässig belastet, und es führt einen gewissen Anteil an organischer Substanz mit sich. Aus Sicht der im Bach lebenden Wirbellosen bedeutet dies, dass das Wasser immer mit Nährstoffen (allerdings nicht mit Giften!) angereichert ist. Die Wirbellosen leben hier in einer für sie viel üppigeren Umwelt als beispielsweise in einem absolut sauberen (und auch in unseren Granit-Alpen meist sauren!) Bergbach. Entsprechend hoch ist ihr Wachstum und ihre Dichte. Und letztlich ist die Dichte der Beutetiere verantwortlich für die Dichte der Wasseramsel.

Der Sprung ins warme Wasser

Nebst der Ausgeglichenheit der Wasser- und Nährstoffmenge des Küsnachter Bachs kommt als entscheidender Faktor die Wassertemperatur hinzu. Unsere teilweise mehrjährigen Messungen zeigen deutlich, dass die ARA Zumikon erwärmtes Wasser in den Chleiweidlibach und damit in den Küsnachter Bach abgibt: Im Chleiweidlibach, 350 m unterhalb der Einleitung des ARA-Vorfluters, massen wir im Januar und Februar 1991 eine 4,5°C, zur gleichen Zeit im Jahr 1992 eine 4,4°C und 2009 eine 4,3°C höhere Temperatur als im Küsnachter Bach. Die praktisch unveränderte Temperaturdifferenz in diesen Wintermonaten lässt den Schluss zu, dass auch in den letzten Wintern die Jahres-Temperaturkurve einen ähnlichen Verlauf nahm wie in der vollständig aufgezeichneten von 1990/92.

Ansammlung von Gehäusen der Köcherfliege auf der Unterseite eines Steins im Küsnachter Bach.

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch



Wassertemperatur im Küsnachter Bach (untere Kurve) und im Chleiweidlibach (obere Kurve) im Jahresverlauf von Dezember 1990 bis Februar 1992. Angegeben ist der Durchschnittswert von monatlich zwei Messungen jeweils oberhalb der Mündung des Chleiweidlibachs. In den Wintermonaten ist die erhöhte Temperatur des Chleiweidlibachs ausgeprägt. Punktuelle Messungen in den Jahren 1999 und 2009 belegen die nach wie vor unveränderte Situation.

In verhältnismässig kalten Wintern wie 2008/09 und 2009/10 springt die relative Wärme des Chleiweidlibachs auch ohne jedes Thermometer in die Augen – ein dünner Wasserdampf über dem treppenartigen Lauf zeugt von der abgegebenen Wärme. Und in Kältephasen macht bereits ein flüchtiger Augenschein an der Mündung des Chleiweidlibaches in den Küsnachter Bach alle Messungen überflüssig: Der Oberlauf des Küsnachter Bachs liegt unter einer kompakten Eisdecke, während am erwärmten Chleiweidlibach nie auch nur eine Spur von Eis zu sehen ist.

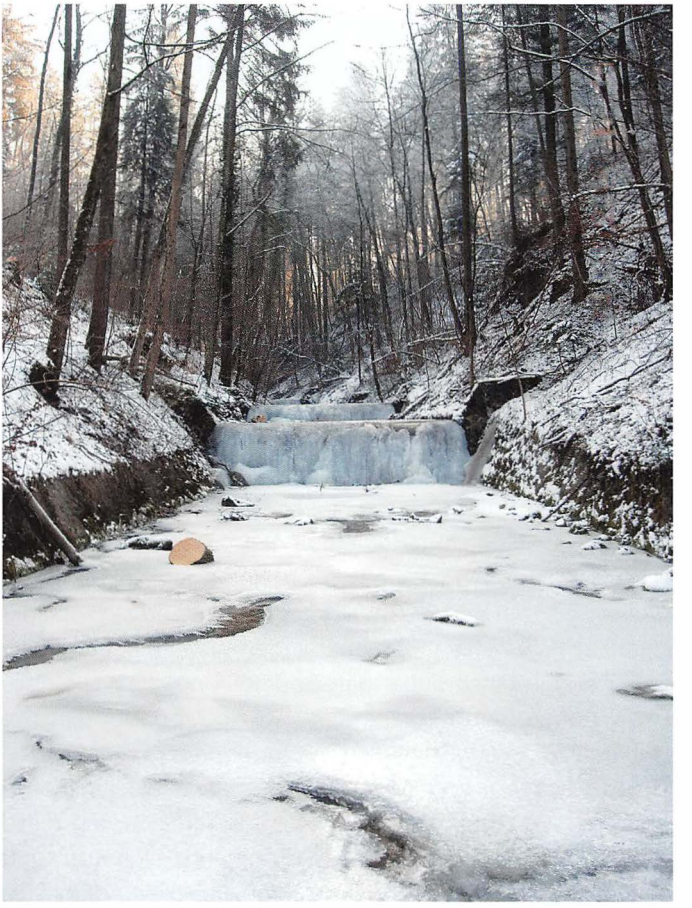
... an ihren Spuren sollt ihr sie erkennen

Gewölle werden die ausgewürgten Ausscheidungen, meist kompakte Haar- und Knochenballen, genannt, die vor allem von Greifvögeln und Eulen abgegeben werden und allgemein bekannt sind. Weniger bekannt dagegen ist, dass auch einige Singvögel sporadisch Gewölle absondern. Die Wasseramsel ist eine dieser Singvogelarten und sie scheidet Speibällchen zwar während des ganzen Jahres, vermehrt aber in den Wintermonaten, aus. Vor allem in Kälteperioden hinterlassen sie diese auffälligen Spuren: Unverdauliche Teile ihrer Nahrungstiere würgen sie von Zeit zu Zeit aus, und diese Speiballen oder Gewölle liegen dann um die beliebten Ruheplätze verstreut. In den Wintermonaten enthalten die Gewölle fast nur die unverdaulichen Chitinteile von Bachflohkrebsen und Wasserasseln. Diese beiden Gruppen stellen im Winter die Hauptnahrung dar. Im Sommer wären diese Wirbellosen zwar auch zahlreich vorhanden, aber sie werden verschmäht – eigentlich sind sie das harte Brot des Winters. In jedem Fall gibt eine Anhäufung von Gewöllen Aufschluss

über den Aufenthaltsort von Wasseramseln, zumindest bevor diese kleinen Chitinwürstchen vom nächsten Regen oder Schmelzwasser aufgelöst und weggespült werden.

Wie die meisten Vögel beansprucht und verteidigt auch die Wasseramsel ein Revier zur alleinigen Nutzung. Dank der linearen Anordnung an einem Fliessgewässer sind die Reviere der Wasseramseln sehr einfach abzustecken. Am Küsnachter Bach sind die markanten Schwellen problemlos dem einen oder anderen Revier zuzuordnen, wenigstens während der Brutzeit. Weniger übersichtlich ist die Situation in der kalten Vorfrühlingszeit wie den vergangenen und bereits erwähnten zwei Jahren: Die vorjährigen (und nachmaligen) Revierbesitzer aus dem Oberlauf können ihre vereisten Reviere noch nicht dauerhaft in Bezug nehmen und alle Vögel sind auf der kurzen «Warmwasser»-Bachstrecke im Chleiweidlibach und unterhalb der Mündung versammelt.

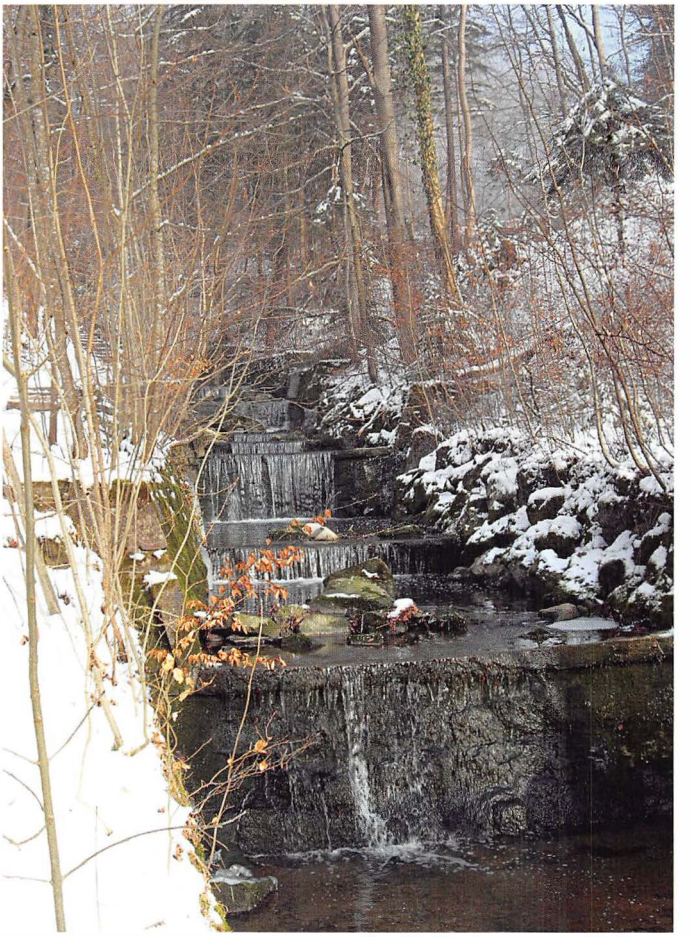
Bei den Kontrollgängen im Januar und Februar 2009 zählten wir 4 bis 5 Wasseramseln im unteren Chleiweidlibach und weitere 9 bis 10 Individuen in den anschliessenden 1500 m des Küsnachter Bachs; zur Brutzeit findet man in diesem Abschnitt nur zwei oder höchstens drei Brutpaare. Unterhalb dieser Strecke lag der Bach zu mehr als 70% unter einer Eisdecke, oberhalb der Mündung des Chleiweidlibaches war er beina-



Der unter einer Eisdecke liegende Küsnachter Bach oberhalb der Mündung des Chleiweidlibachs am 14. Januar 2009.

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

he komplett zugefroren. Im Herbst oder zu Winterbeginn wird eine solche Enge toleriert und sie führt nur gelegentlich zu Streitereien. Aber bereits im Dezember und Januar kommt (hormonabhängig) Brutstimmung auf, und vor allem die Männchen beginnen eine gewisse Bachstrecke für sich zu behaupten, was zwangsläufig zu Auseinandersetzungen führt. Besonders häufig sind diese Kämpfe jeweils im obersten eisfreien Revier, gleich unterhalb der Mündung des Chleiweidlibaches. Hier ist die Dichte am höchsten und die Männchen balgen sich schon fast pausenlos. Logischerweise gerät der hier niedergelassene Revierinhaber am stärksten in Bedrängnis. Am Beispiel des Vorfühlings 2010 lässt sich die immer wiederkehrende Situation bestens illustrieren: Das seit 3 Jahren hier ansässige Männchen musste bei den vielen Kämpfen buchstäblich Federn lassen und machte bald einmal einen eher unansehnlichen Eindruck. Allerdings wurde seine Standfestigkeit belohnt, und im Frühjahr siedelten sich gleich zwei Weibchen in seinem Revier an und zogen gemeinsam mit ihm Junge auf. Dank seinem optimalen Revier war dieses Männchen auch als Glatzenträger noch attraktiv genug...



Der offensichtlich wärmeres Wasser führende Chleiweidlibach am 14. Januar 2009.

Ansammlung von Gewöllen der Wasseramsel auf einem als Ruheplatz beliebten Stein im Chleiweidlibach im Januar 2009.

Aus den Augen, aus dem Sinn

Weniger aus ökologischen als vielmehr aus wirtschaftlichen und sozialen Gründen wird sich das Bild des Küsnachter Bachs in den nächsten Jahren grundlegend ändern. Die ARA Zumikon wird stillgelegt und bis auf ein Vorreinigungsbecken rückgebaut. Danach wird das Rohabwasser aus Zumikon in einer Druckleitung in die im Ausbau befindliche Kläranlage des Gemeindeverbunds Küsnacht-Erlenbach-Zumikon an den Zürichsee geführt und dort aufbereitet. Der Vorfluter wird dann hier in den See geleitet – damit ist den sozialen Anforderungen (Geruchsbelästigung in der Umgebung der ehemaligen ARA und im Bereich des Chleiweidlibaches) Genüge getan. Die Umweltbelastung ist allerdings nicht vollkommen eliminiert; sie wird nur dem grösseren Wasservolumen des Zürichsees zugeführt. Vor allem der Eintrag toxischer Verbindungen, Hormone u. ä., meist zusammengefasst als Mikroverunreinigungen, lässt sich auch mit moderner Klärtechnik noch nicht verhindern.

Arrangez-vous!

Das veränderte Wasserregime wird auch das Vorkommen der Wasseramsel im Küsnachter Tobel tangieren. Die neue Situation wird allerdings für die Wasseramsel als anpassungsfähige und bezüglich ihrer Winterökologie auch flexible Art nicht grundsätzlich

Weitere Informationen auf www.ortsgeschichte-kuesnacht.ch

Das Männchen des umstrittenen Reviers unterhalb des Chleiweidlibachs. Die häufigen Kämpfe haben am Kopfgefieder deutliche Spuren hinterlassen. Fang und Foto gegen Saisonende im Mai 2010.

problematisch. Trotzdem ist vorhersagbar, dass die Brutpaardichte nicht mehr die Werte der letzten Jahre erreichen wird; der Bestand wird sich wegen des reduzierten Nahrungsangebotes mittelfristig auf ein tieferes Niveau einpendeln. Kleinräumig wird die Winterdichte abnehmen, da der stabilisierende Effekt der höheren Wassertemperatur ausbleiben wird. Andererseits ist ebenso sicher vorauszusehen, dass uns die gelegentlich im Bach auftretenden schmutzig-farbenen Schaumkrönchen erhalten bleiben werden. Gerne und voreilig werden diese unschönen Spuren dem Einfluss der Kläranlage zugeschoben. In Wirklichkeit wird der grösste Teil dieser Verschmutzung durch das Einschwemmen von organischer Ablagerung auf den Oberflächen des Einzugsgebietes verursacht. Nach kräftigen Regengüssen, besonders nach Trockenperioden, ist diese Schaumbildung besonders auffällig. Sie wird es auch in Zukunft bleiben.

Johann Hegelbach, Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften der Universität Zürich, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich. E-Mail johann.hegelbach@ieu.uzh.ch