

4waldstättersee

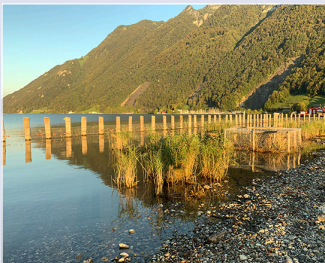


Unsere Themen:



Einzigartige Vogelwelt am Vierwaldstättersee

Seiten 2 und 3



Gelungene Renaturierung in Brunnen

Seite 6

Gefällt Ihnen das Infomagazin der Aufsichtskommission Vierwaldstättersee?

Haben Sie Ideen für zukünftige Beiträge? Würden Sie das Magazin lieber digital erhalten?

Nehmen Sie an unserer Onlineumfrage teil unter www.vierwaldstaettersee.ch oder mit diesem QR-Code.



130 Kilometer, die uns verbinden

Liebe Leserin, lieber Leser



Sie leben in einer Gemeinde mit Seeanstoss. Ihr Zuhause ist eines der beliebtesten Reiseziele der Schweiz. Der Vierwaldstättersee ist von einem imposanten Bergpanorama umgeben. Der Pilatus, die Königin Rigi und der wilde, fjordartige Urnersee beeindruckten Reisende und Erholungssuchende seit Jahrhunderten gleichermassen. An schönen Sommertagen glitzert die Sonne im Wasser, das zum Abkühlen einlädt, und das milde Klima lässt Zypressen und Feigen blühen.

Der Vierwaldstättersee ist aber weit mehr als ein Postkartensujet. Als markantes Landschaftselement verbindet er die Kantone der Zentralschweiz geografisch. Die Uferlinie ist mehr als 130 Kilometer lang. Diese Verbindung schafft Gemeinsamkeit und ist zugleich eine Verpflichtung zur Zusammenarbeit. Luzern, Nidwalden, Obwalden, Schwyz und Uri arbeiten seit Jahrzehnten gemeinsam daran, den Lebensraum im und um den Vierwaldstättersee zu erhalten.

Als Aufsichtskommission Vierwaldstättersee (AKV) ist es unsere Aufgabe, die Wasserqualität zu sichern und den ökologischen Zustand der Ufer und Fliessgewässer im Einzugsgebiet zu erhalten oder zu verbessern. Dabei leitet uns der Gedanke nach einer guten Balance zwischen Nutzung und Schutz. Unsere Arbeit findet meist im Hintergrund statt. Die Schwerpunktprogramme münden in Projekten, die in Zusammenarbeit mit den Kantonen bearbeitet und finanziert werden.

Stets ist es unser Ziel, den Vierwaldstättersee als Naturperle und Lebensraum zu erhalten – für uns und unsere Nachkommen. Gérald Richter vom Amt für Umwelt Nidwalden hat über Jahre die Geschäftsstelle der AKV kompetent geleitet. Dafür gebührt ihm ein grosser Dank. Die Geschäftsstelle der AKV liegt neu bei Philip Baruffa vom Amt für Gewässer des Kantons Schwyz. Unter seiner Leitung wird die AKV weiterhin dafür sorgen, dass der Vierwaldstättersee für Mensch und Natur die Oase bleibt, die Sie heute vor Ihrer Haustüre vorfinden.

**Christian Arnold, Regierungsrat des Kantons Uri
Vorsteher der Gesundheits-, Sozial- und Umweltdirektion**

Weitere Informationen: www.4waldstaettersee.ch

Lebensgrundlage für eine einzigartige Vogelwelt

Die Schweiz ist das Wasserschloss Europas, mittendrin der Vierwaldstättersee. Für viele Vögel sind die Feuchtgebiete rund um den See ein Paradies. Der Vierwaldstättersee ist für sie die letzte «Tankstelle» auf ihrer langen Reise über die Alpen. Biologe Livio Rey von der Vogelwarte Sempach gewährt einen Einblick in die Welt der Vögel.



Eisvogel. Bild: Marcel Burkhardt

Herr Rey, wie viele Vogelarten leben am Vierwaldstättersee?

Insgesamt wurden schon über 150 Vogelarten am Vierwaldstättersee beobachtet, die den See zum Leben brauchen. Nicht alle dieser Vögel brüten auch, einige ziehen nur durch oder überwintern hier.

Ist das viel?

In der ganzen Schweiz sind heute über 400 Arten nachgewiesen. Mehr als jede dritte Vogelart, die bisher in der Schweiz beobachtet wurde, wurde also auch am Vierwaldstättersee registriert.

Ist die Population intakt?

Dies kommt sehr auf die Art an. Die häufigen und anpassungsfähigen Arten nehmen eher zu. Arten mit spezielleren Bedürfnissen aber haben Probleme. Damit stö-

rungsanfällige Vögel erfolgreich brüten können, brauchen sie Ruhe. Es ist schön, wenn wir etwa ein einzelnes Eisvogelpaar beobachten können. Aber ob das für eine dauerhafte Besiedlung reicht, ist fraglich. Es ist wie im Sprichwort: «Eine Schwalbe macht noch keinen Sommer.»

Der Eisvogel lebt am Vierwaldstättersee?

In den vergangenen Jahren gab es am Vierwaldstättersee einzelne Bruten. Trotz seines Namens ist der Eisvogel interessanterweise überhaupt nicht winterfest. In harten Wintern verenden bis zu 70 Prozent der Jungvögel. In einem milden Jahr können Eisvögel aber mehrmals brüten und legen pro Brut 6 bis 7 Eier. So schaffen sie es, diese Verluste in wenigen Jahren wieder auszugleichen.

Ist der Eisvogel in Gefahr?

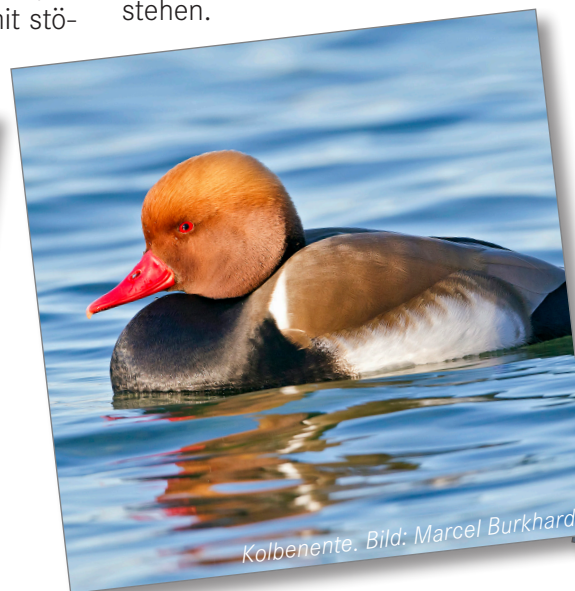
Der Eisvogel gilt in der Schweiz als «verletzlich». Am Vierwaldstättersee kennen wir einzelne Bruten. Auch an der Reuss brütet er. Es braucht an den Gewässern Steilwände, die vor allem an wilden Flussufern mit natürlicher Dynamik auftreten, sonst können die Eisvögel keine Nisthöhlen graben. Aus Vogelsicht sind heute leider viele Flüsse begradigt, und damit fehlen auch dem Eisvogel Brutmöglichkeiten.

Die AKV setzt sich für die Renaturierung der Ufer ein. Was sagt der Ornithologe dazu?

Das ist sehr zu begrüßen. Wichtig ist, dass neben der bereits erwähnten natürlichen Dynamik von Fließgewässern auch Flachwasserzonen gefördert werden. Auf diesen Lebensraum sind viele Vögel angewiesen, auch Arten, die heute bedroht sind und auf der Roten Liste stehen.



Bartmeise. Bild: Marcel Burkhardt



Kolbenente. Bild: Marcel Burkhardt



Reiherente. Bild: Marcel Burkhardt

Sind am Vierwaldstättersee jüngst neue Arten dazugekommen?

Ja. 2021 haben zwei neue Arten am Vierwaldstättersee gebrütet. Die Schnatterente und die Bartmeise. Wo bei letzterer Name täuscht. Sie ist eigentlich gar keine Meise, sondern gehört zu einer ganz eigenständigen taxonomischen Familie. Die Bartmeise hat weltweit keine nahen Verwandten.

Gibt es bei den Wintergästen Exoten?

Speziell ist beispielsweise die Kolbenente. Sie kommt im Winter in die Schweiz, und zwar nicht aus dem kalten Norden, sondern aus dem warmen Spanien. Rund 30'000 Tiere, sprich mehr als die Hälfte der europäischen Population, überwintern hier! Damit tragen wir eine grosse internationale Verantwortung für diese Art.

Vom warmen Spanien in den kälteren Schweizer Winter?

Warum das so ist, ist nicht ganz geklärt. Vermutlich haben in den 1980er-Jahren Dürren in Spanien die Kolbenten gezwungen, neue Gebiete zu suchen. Dabei haben sie unsere nahrungsreichen eisfreien Seen erreicht, was zu einer Überwinterungstradition geführt hat, die bis heute besteht.

Frieren Vögel nicht?

Nein, denn das Gefieder isoliert sie sehr gut. Wir Menschen tragen im Winter ja gerne eine Daunenjacke, und Daunen sind nichts anderes als Federn. Die Kälte ist auch nicht der Hauptgrund, dass die Vögel über grosse Strecken ziehen, sondern die fehlende Nahrung.

Wer hält den Distanz-Rekord?

Eine am Sempachersee mit einem Ring markierte Reiherente wurde in Sibirien wiedergefunden. Das sind mehr als 8000 Kilometer Flugdistanz! Auch am Vierwaldstättersee kommt die Reiherente im Winter häufig vor. Der See ist aber auch als Zwischenstopp für Zugvögel wichtig. Viele Arten pendeln zwischen Nordeuropa und Afrika und sind auf Rastplätze angewiesen. In Flachwasserzonen finden die Zugvögel Nahrung, bevor sie nach ein paar Tagen wieder weiterfliegen. Es ist wie bei uns Men-

schen: Auf einer langen Reise brauchen auch wir unterwegs eine Tankstelle, ein Restaurant und einen Platz, um Pause zu machen.

Was kann der Mensch für die Vögel tun?

Der Mensch hat einen enormen Einfluss. Wir müssen unbedingt die bestehenden Naturlandschaften erhalten. Insbesondere Gebiete wie etwa das Reussdelta, das Alp-nacherried und das Delta der Muota bei Brunnen sind sehr wichtig. Wann immer möglich, sollten wir weitere naturnahe Feuchtgebiete schaffen und sie vernetzen. Ganz zentral ist, dass wir Menschen die Grenzen der Schutzgebiete respektieren und nicht mit Booten oder Stand-Up-Paddeln reinfahren. Die Schutzzonen gehören den Tieren, es ist ihr Wohn-, Ruhe- und Kinderzimmer.

Welche Tipps haben Sie für jemanden, der die Tiere sehen möchte?

Mit offenen Augen und Ohren und ausgerüstet mit einem Fernglas kann man fast überall Vögel beobachten. Am meisten sieht und lernt man aber, wenn man mit einem Vogelverein mitgeht, der die Region, die Schutzgebiete und die Vögel gut kennt. BirdLife ist mit seinen Kantonalverbänden und Sektionen vor Ort und bietet Kurse und Exkursionen an. Und natürlich die Vogelwarte Sempach mit ihrem Besuchszentrum und Naturgarten.

Welches ist Ihr Lieblingsvogel am Vierwaldstättersee?

Der Wanderfalke, der an den steilen Klippen brütet. Im Sturzflug erreicht er Geschwindigkeiten bis 200 km/h! Auch das gibts am Vierwaldstättersee: das schnellste Tier der Welt.

Angel Sanchez, asanchez@gmx.ch
Redaktor



Bild: Marcel Burkhardt



Schnatterente. Bild: Marcel Burkhardt



Wanderfalke. Bild: Ralph Martin



Mehr Infos zu den häufigsten
Wasservögeln: www.vogelwarte.ch

Pionierprojekt der Abwasser Uri

Rohre tief im See sorgen für sauberes Wasser

Der Urnersee ist Schauplatz einer einzigartigen Baustelle. Unter Wasser – bis in Tiefen von 190 Metern – werden Abwasserrohre verlegt. Sie transportieren künftig über zwölf Kilometer Schmutzwasser aus drei Gemeinden quer durch das Seebecken in die ARA Altdorf. Dort wird es gereinigt, bevor es sauber wieder in den Vierwaldstättersee fliesst.



Im März 2022 wurden die Abwasserrohre im Urnersee versenkt.

Es ist das erste Projekt in dieser Grössenordnung. Noch nie wurden in diesem Umfang Abwasserrohre quer durch den Vierwaldstättersee verlegt. «Das System ist sicher und gut erprobt», sagt Beat Furger, Geschäftsführer der Abwasser Uri. Seit verganginem Winter laufen die Arbeiten. Die neuen Rohre liegen auf dem Seegrund. Künftig transportieren sie das Abwasser aus den Ortschaften Sisikon, Bauen und Isenthal quer durch den Urnersee bis zur ARA Altdorf.

Beim Verlegen der Unterwasserrohre war der Schutz der Seelandschaft zentral. «Die ökologisch wertvollen Uferzonen und Flachwasserbereiche werden nicht tangiert», sagt Beat Furger. So wurden beispielsweise die Anschlüsse von Land aus gebohrt, in einem weiten unterirdischen Bogen unter den Flachwasserzonen hindurch. Die Anschlüsse wurden unter Wasser von Tauchern mit den eigentlichen Seeleitungen zusammengeschlossen.

Die erste Leitung wird schon im Sommer 2022 in Betrieb gehen, die restlichen im Jahr 2023. Für die Überwachung ist ein simples, aber effektives System in Betrieb: Der Einlass und der Ausfluss werden gemessen und müssen

übereinstimmen. Im Falle einer Havarie wird das Abwasser in den Rückhaltebecken der alten ARAs zurückgehalten. Die Rohre aus Kunststoff können dann mit Luft gefüllt werden, damit sie auftauchen und repariert werden können.

Pioniergeist in Uri

Warum der Aufwand? Die Reinigung des Abwassers soll langfristig verbessert werden. «Die vier kleinen ARAs in Sisikon, Bauen, Isleten und Isenthal sind veraltet und müssten saniert werden, damit sie dem heutigen Gewässerschutz überhaupt gerecht werden», sagt Beat Furger. Die grosse Abwasserreinigungsanlage in Altdorf jedoch ist auf einem zeitgemässen Stand und hat genügend Kapazitäten. Darum wird dort das Abwasser neu zentral gereinigt, bevor es in den Vierwaldstättersee und damit in den natürlichen Kreislauf zurückfliesst. Der Pioniergeist der unterseeisch geführten Abwasserrohre passt zur ARA Altdorf. Sie wurde 1964 als erste ARA in der Zentralschweiz in Betrieb genommen.

**Angel Sanchez, asanchez@gmx.ch
Redaktor**

Dr. Beat Müller, Forscher Eawag

«Der Vierwaldstättersee ist weltweit einmalig»

Zwei Institutionen, die sich perfekt ergänzen: Die Eawag berät und unterstützt die Aufsichtskommission Vierwaldstättersee (AKV) fundiert bei Fragen rund ums Thema Wasser. «Wichtig für den See ist, dass die oft verbauten Uferzonen und Zuflüsse vermehrt revitalisiert werden», sagt Beat Müller, Forscher bei der Eawag.



Dr. Beat Müller am Seeufer in Horw: «Der See ist nur so gesund wie sein Einzugsgebiet.»

Dr. Beat Müller hat sein Forschungsgebiet gleich vor dem Büfenster. Der Chemiker arbeitet für die Eawag mit Sitz auf der Horwer Halbinsel und untersucht seit 37 Jahren unterschiedlichste Aspekte der Schweizer Seen. Die Eawag ist das Wasserforschungsinstitut des ETH-Bereichs und geniesst weltweit einen ausgezeichneten Ruf. Bis zu 100 Personen arbeiten hier. Beat Müller hat sich in die chemische Limnologie der Seen vertieft und das gemeinsame Verhalten von Sauerstoff, Phosphor, Stickstoff und Kohlenstoff untersucht.

Seit der Gründung der Aufsichtskommission Vierwaldstättersee vor über 20 Jahren war Beat Müller die direkte Ansprechperson für Forschungsfragen, praktische Tipps und Fachfragen aller Art. Das zeichnet die Eawag besonders aus: Das Institut konzentriert sich nicht allein auf Lehre und Forschung, sondern auch auf die Beratung. «Das war spannend an meiner Arbeit: die Verbindung von Forschung und Praxis. Wir konnten mit der AKV an aktuellen Problemen arbeiten», sagt Beat Müller.

«Der Vierwaldstättersee ist weltweit einmalig», freut sich Beat Müller. «Jedes der sieben grossen Seebecken hat seinen eigenen Charakter.» Im Norden öffnet sich der Vierwaldstättersee zum Mittelland, mit einem nur wenige Meter tiefen Luzerner Seebecken, in dem bodenwurzeln Algen wachsen und einen Lebensraum für Fische und Kleintiere bietet. Je südlicher man reist, desto tiefer, steiler und felsiger wird der See und der Grund ist oft

durch eindrückliche Gletscherablagerungen unterteilt. Die unterschiedlichen Windexpositionen und die besonderen Wasserströmungen, die man von aussen nicht sieht, erzeugen vielfältige und komplizierte Bedingungen für die Durchmischung der Seebecken.

Anerkennung für die Arbeit der AKV

Die Eawag hat unter anderem die Fischpopulationen in der Schweiz detailliert untersucht (Projet Lac). «Die Fischfangzahlen liegen heute etwa im ähnlichen Bereich wie in den 1950er-Jahren, als der Nährstoffgehalt ähnlich tief war, aber von den ursprünglich 28 heimischen Fischarten konnten nur noch 18 nachgewiesen werden», so Müller. Der Phosphorgehalt im Vierwaldstättersee wird durch die Beiträge der Zivilisation gegenüber dem natürlichen Zustand etwa verdoppelt, «jedoch können die Lebensgemeinschaften im See damit sehr gut umgehen». Aber: «Der See ist nur so gesund wie sein Einzugsgebiet.» Forscher Beat Müller betont, dass das Hauptproblem heute die Ufer- und Flussverbauungen sind, welche Lebensräume zerstört haben und Fischwanderungen verhindern. «Zum Glück wird seit etwa 20 Jahren, auch mit Unterstützung der AKV, in die Aufklärung und Revitalisierung investiert.»

www.eawag.ch

Angel Sanchez, asanchez@gmx.ch
Redaktor

Natur und Mensch gewinnen

Am schwyzerischen Ufer des Vierwaldstättersees liegt bei der Muotamündung das Naturschutzgebiet Hopfräben. Das Biotop mit Flachmoor bietet Lebensraum für die vielfältige, einheimische Pflanzen- und Tierwelt und steht unter Naturschutz. Doch auch der Mensch ist willkommen.



Ein Paradies am See – die Renaturierung wertet das Gebiet Hopfräben auf.

Der westliche Teil ist Naturschutzgebiet und umfasst eine intakte Flachwasserzone mit der für diesen Lebensraum typischen Artenzusammensetzung. Dieses Flachmoor ist von nationaler Bedeutung. In den vergangenen Jahren wurde intensiv an der Aufwertung gearbeitet: Der nördliche Bereich des künstlichen Damms wurde zurückgebaut und mit einem ökologisch wertvollen Flachufer mit Schilf ersetzt. Vorgelagerte Holzpfähle schützen das Ufer vor grossem Wellengang und Schwemmholz. Der Hechtengraben wurde saniert und erweitert. Wie der Name andeutet, dient dieser Graben als Laichgewässer für den Hecht. Landeinwärts, entlang des Campings, ist ein durch Grundwasser gespiesenes Fliessgewässer gebaut worden. Neue Tümpel schaffen Lebensräume für Amphibien. Mit dem Projekt konnten auch sogenannte invasive Neophyten wie der Staudenknöterich entfernt werden, damit sich die einheimischen Pflanzen wieder besser verbreiten können.

Für die Bevölkerung zugänglich ist das Seeufer vom Damm bis zum Kiesumlagerungsplatz bei der Muotamündung. Da der Föhn am Vierwaldstättersee zu hohen Wellen führen kann, ist das abgeflachte Ufer mit eher grobem Material versehen und durch Bühnen geschützt. Sitzgelegenheiten und Feuerstellen laden zum Verweilen ein. Angepasst wurde gleichzeitig auch die Wegführung im Gebiet, so zum Beispiel mit einem neuen Wanderweg um das Flachmoor. Damit es nicht zu Konflikten zwischen Mensch und Natur kommt, sind Informationstafeln vorhanden, die über das wertvolle Gebiet informieren. Ein Besuch im Naturschutzgebiet Hopfräben lohnt sich.

**Sandro Betschart, sandro.betschart@sz.ch
Sachbearbeiter Gewässerschutz**



Impressum

Herausgeberin: Aufsichtskommission Vierwaldstättersee (AKV)

Redaktion:

Teresa Venegoni, Amt für Landwirtschaft und Umwelt Obwalden
Dr. Alexander Imhof, Amt für Umweltschutz Uri
Angel Sanchez, Altdorf

Grafik: Grafikatelier Thomas Küng, Luzern

Auflage: 51'640 Exemplare, ISSN 1663 5493

Bilder: Marc Risi, Angel Sanchez, Marcel Burkhardt, Ralph Martin, Beat Schuler/Binary One, Amt für Gewässer Kanton Schwyz

Bezug:

Uri, Tel. 041 875 24 30, afu@ur.ch
Schwyz, Tel. 041 819 21 12, afg@sz.ch
Obwalden, Tel. 041 666 63 27, umwelt@ow.ch
Nidwalden, Tel. 041 618 40 61, afu@nw.ch
Luzern, Tel. 041 228 60 60, uwe@lu.ch