

VOR 25 JAHREN

Gemeinde will Strasse nicht

Der Hickhack um die Sattler Mostelbergstrasse geht in eine weitere Runde und sorgt für rote Köpfe: Die Anstösser möchten das Objekt am liebsten der Gemeinde abtreten, diese will davon aber nichts wissen. (as)
Aus dem «Boten» vom 20. Januar 2001

1400 Fasnächtler an der ausverkauften Chaos-Gala



Guuggen, was das Guuggenzeug hält. Bild: Gaby Hediger

Die Chaos-Gala ist die grösste Fasnachtsveranstaltung der Gemeinde Schwyz. In der Samstagnacht feierten 1400 Fasnächtler im Rubiswil. Nach der faszinierenden Las-Vegas-Dekoration vor einem Jahr durfte man gespannt sein auf die neuesten Attraktionen, welche die Guuggenmusigen Notwürger aus Seewen und Talchessler aus Schwyz für ihre fasnächtliche Co-Produktion auf die Beine stellen würden. Diesmal war ein riesiger Schrottplatz Zentrum der Guugger-Party. Dutzende von Fässern, meterhohe Baugerüste, diverse Bühnen, sieben Bars und ein Verpflegungszelt wurden von den über 200 Helferinnen und Helfern aus dem Umfeld der beiden Guuggenmusigen aufgebaut. (robü)
Aus dem «Boten» vom 22. Januar 2001

Japans Nein für Japanesen

Das offizielle Japan erteilte den Japanesen eine Absage: Sonst waren an der Premiere des Japanesenspiels in Schwyz meist japanische Gäste dabei, dieses Jahr nicht. Die japanische Botschaft hat den Schweizer Japanesen eine kühle Absage erteilt. Die dargestellte Kultur entspreche nicht dem wahren Bild von Japan. (cj)
Aus dem «Boten» vom 24. Januar 2001

Ursula Bruhin ist Weltmeisterin



Weiterer grosser Erfolg für die Schweizer Snowboarderin Ursula Bruhin. Bild: Keystone

Die Schweizer Snowboarderin Ursula Bruhin holte im italienischen Madonna di Campiglio ihren zweiten Weltmeistertitel. Der Titel von gestern ist noch höher einzustufen, weil sowohl die ISF- als auch die FIS-Fahrer am Start waren. Sie besiegte im K.-o.-System der Reihe nach die besten FIS-Athletinnen. Mit dem Triumph im italienischen Wintersportort stellte die 31-jährige ihre Spitzenklasse ein weiteres Mal unter Beweis. (aw)
Aus dem «Boten» vom 25. Januar 2001

Erdbeben im See aufnehmen? Neue Erkenntnisse am Muotadelta

Der Föhn wirkt auch im tieferen Seebereich. Daraus lassen sich Rückschlüsse auf Wasserqualität und Risiken ziehen.

Damian Bürgi

«Technik aus der Erdbebenforschung kann die Beobachtung von Umweltprozessen in Seen deutlich erweitern», so lautet das Fazit von Projektleiterin Katrina Kremer zu den Forschungen in Brunnen beim Muotadelta. Im Sommer 2023 starteten Forscherinnen und Forscher der Universität Bern in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Erdbebendienst an der ETH Zürich und dem Wasserforschungsinstitut Eawag des ETH-Bereichs ihre Untersuchungen darüber, was im Muotadelta unter der Wasseroberfläche passiert (der «Bote» berichtete).

Erste Erkenntnisse zeigten, dass der Einfluss von starkem Wind auf die tieferen Schichten im Wasser überraschenderweise auch in den Seismometern gemessen wurde. Als am 10. Oktober 2023 starker Föhn auftrat, zeichneten die Seismometer im Seegrund fast gleichzeitig Signale im See auf, wie auch in Ingenbohl starke Winde gemessen wurden. Seismometer sind eigentlich Instrumente für die Erdbebenforschung, die man bei diesem Forschungsprojekt auf dem Seegrund installiert hatte.

Föhn löst anhaltendes Vibrationssignal aus

Für die Wissenschaftler war somit klar, dass der starke Föhn nicht nur die Wellen, sondern auch seismische Aktivitäten (kleine Erschütterungen) im Sediment am Seegrund auslöste. Hatte man es hier also gar mit einem Erdbeben zu tun? «Die Seismometer zeigten ein deutliches, mehrere Stunden anhaltendes Vibrationssignal im Seegrund», sagt Kremer. Das Signal wirkte zunächst plötzlich, war aber kein Erdbeben. «Es dauerte dafür viel zu lange, und in der Schweiz wurde an diesem



2023 und 2024 wurde auf dem Seegrund des Muotadeltas in Brunnen geforscht. Die Erkenntnisse liefern jetzt entscheidende Fortschritte, nicht nur für die See-, sondern auch für die Erdbebenforschung. Bild: Petra Imsand

Tag kein passendes Beben registriert», erläutert Katrina Kremer.

Die entscheidende Erkenntnis aus diesem Ereignis zogen die Forschenden aus der Kombination aller Messdaten: Die Föhnbewegungen verschoben die innere «Schichtung» des Sees, was eine Rückströmung gegen die Windrichtung in der Tiefe auslöste. Gleichzeitig sei der Anteil an Schwebstoffen und Partikeln im Wasser gestiegen. «Der Höhepunkt dieser Partikelzunahme fiel zeitlich mit dem Maximum der seismischen Energie zusammen.»

Was sehr technisch klingt, bedeutet im Grunde, dass die windgetriebene Strömung wahrscheinlich Sediment nicht nur in Ufernähe aufwirbelt, sondern auch im tieferen Bereich des Sees.

«Das hat vermutlich die messbaren Vibrationen erzeugt», erläutert die Forschungsleiterin. Ihnen sei nun klar, dass Seismometer am Grund nicht nur Erdbeben registrieren, sondern auch die Folgen starker Wetterereignisse im See aufzeichnen können.

Und das kann äusserst hilfreich sein, denn ungewöhnliche Tiefenströmungen und Sedimentaufwirbelungen haben einen Einfluss auf die Wasserqualität, die Ökologie und letztlich auch auf die Risiken wie Trübestrome oder Hanginstabilitäten. Welche Auswirkungen diese Sedimentmobilisierung auf die langfristige Stabilität des Muotadeltas hat, könne man anhand der bisher ausgewerteten Daten nicht sagen. «Das wäre spannend, wir müssen aber noch

schauen, ob wir das anhand unserer Daten überhaupt bestimmen können», so Kremer.

Ursprung des Tsunamis von 1687 weiter unklar

Denn man habe noch viele Daten, die weiter ausgewertet werden müssen. «Das dauert noch ein wenig.» In der laufenden Studie gehe es vor allem um Beobachtungen von Sedimentprozessen. «Wir möchten den Grund und die Auslöseprozesse von Ereignissen wie dem Tsunami von 1687 verstehen. Dieser wurde durch eine Rutschung am Muotadelta ausgelöst, die Ursache der Rutschung ist unklar.» Diese besser zu verstehen, sei ein Hauptziel des Projektes. «Darauf arbeiten wir in kleinen Schritten hin», so Kremer.

Kanton will wissen, was in der Muota kreucht und fleucht

Inventur Was schwimmt oder kreucht und fleucht in der Muota? Eine gute und wichtige Frage, denn der Fluss steht vor ökologischen Veränderungen.

Wer in den nächsten Monaten an den Ufern der Muota spaziert, wird vermehrt Fachleute bei der Arbeit beobachten können. «Von Ende Januar bis September rückt ein spezialisiertes Fachbüro aus, um den ökologischen Zustand des Flusses und seiner Zuflüsse unter die Lupe zu nehmen. Es ist der Startschuss für eine Wirkungskontrolle, die weit in die Zukunft reicht», sagt Jonas Imhof, Vorsteher Amt für Gewässer des Kantons Schwyz. So soll zwischen dem Sahlboden und der Mündung in den Vierwaldstättersee der Ist-Zustand der Muota akribisch dokumentiert werden.

Hinter dem Projekt steht eine Allianz verschiedener Akteure. Neben dem federführenden kantonalen Amt für Gewässer ist der Bezirk Schwyz massgeblich beteiligt, da dieser die Revitalisierungen vorantreibt. Ebenfalls mit im Boot ist die ebs Energie AG. Für den Energieversorger ist die Datenerhebung im Rahmen der Konzessionserneuerung und der Sanierung der Wasserkraftanlagen von zentraler Bedeutung.



Schon 2021 wurde in der Schlucht der Muota hinter dem Kraftwerk Wernisberg eine Fischzählung durchgeführt. Diese führten Sandro Schläppi (links) und Fischereiaufseher André Dettling durch. Assistiert wurde von Gianna Müller, EBS. Bild: Erhard Gick

Bereits im Sommer 2021 wurden in der Muotaschlucht beim Kraftwerk Wernisberg Vorarbeiten geleistet, etwa Fischzählungen und Analysen zur Restwassermenge sowie zur Schwall-Sunk-Problemik vorgenommen. Nun wird dieses Mosaik vervollständigt. «Die Muota soll als Lebensraum aufgewertet werden. Viele Massnahmen werden aber erst nach Erteilung der neuen Kon-

zession umgesetzt», erklärte 2024 anlässlich eines Tags der offenen Tür im Kraftwerk Wernisberg EBS-CEO Hans Bless die zeitliche Abfolge.

Das EBS plant Investitionen zur Aufbesserung seiner Anlagen, für eine optimalere Stromgewinnung sowie zur Aufwertung der Natur in der Grössenordnung von 200 Millionen Franken (der «Bote» berichtete mehrfach). Mit

dem Ja der Stimmbürgerinnen und Stimmbürger zur Konzessionserneuerung (95,3 Prozent der Stimmbürger des Bezirks Schwyz stimmten am 18. Mai 2025 Ja), wenn 2030 die alte Konzession ausläuft, soll die Muotawasserkraft für die erwähnten 200 Millionen Franken saniert, also ausbauen und Erneuerungen der Kraftwerksanlagen gemacht sein.

Die gesetzlichen Vorgaben sind also Grundlage für die Investitionen. Bevor umfangreiche bauliche und wasserbauliche Massnahmen greifen, muss glasklar sein, wie es heute um die Muota steht. Diese Erhebung bildet die fachliche Grundlage. Nur wer den heutigen Zustand kennt, kann im Jahr 2030 – wenn die erste Folgerhebung ansteht – belegen, ob die Revitalisierungen tatsächlich gefruchtet haben. Die Experten untersuchen dabei nicht nur das Wasser selbst. Die Erhebungen finden direkt im Gerinne sowie im ufernahen Bereich statt. Um ein lückenloses Bild der Flusslandschaft zu erhalten, kommen stellenweise auch Drohnen zum Einsatz, die das Gewässer aus der Luft kartieren, hält Jonas Imhof abschliessend fest. Die Erhebungen durch die Fachexperten werden teilweise auch von Privatgrundstücken aus vorgenommen. (eg)