Une caméra sous-marine pour explorer le microcosme du lac de Zoug

5 juin 2024 | Kanton Zug, Jeannine Lütolf
Catégories: Biodiversité | Écosystèmes | Changement climatique & Énergie

La caméra sous-marine Aquascope a été installée dans le lac de Zoug. C'est la seconde station de mesure permanente du plancton dans des cours d'eau suisses. La caméra sous-marine fournit des clichés en haute résolution, elle est aussi capable de les évaluer de manière automatisée. Cela permettra à l'avenir de disposer d'acquis importants sur la qualité de l'eau et la biodiversité aquatique du lac de Zoug.

Le plancton est un indicateur de l'état de santé des cours d'eau. On désigne par plancton des organismes animaux et végétaux tels que des petits crustacés et des petites algues qui flottent dans l'eau libre et ne se déplacent pas ou uniquement par des mouvements propres très faibles. Ils constituent dans l'eau une importante source de nourriture pour les espèces d'animaux de taille supérieure. Si la quantité ou la composition du plancton se modifie, ceci peut avoir un fort impact sur l'écosystème du lac et, par conséquent, sur les populations de poissons. Dans le lac de Zoug, le nombre de captures de corégones – le poisson de base des pêcheurs professionnels – varie fortement. La concentration en cyanobactéries, telles que l'algue sang des Bourguignons (Planktothrix rubescens), se modifie aussi au cours de l'année. Cela influence la qualité de l'eau et peut avoir des effets sur l'utilisation du lac.

Cliché au microscope de diverses espèces de plancton. Les rapports de taille ne sont pas à l’échelle (Photo: Eawag).

Évaluation automatisée et intelligence des données sur le plancton

Une caméra sous-marine spéciale a été installée dans le lac de Zoug afin de pouvoir analyser et interpréter les futures informations sur le plancton. L’Aquascope photographie à intervalles définis les particules flottant librement dans l’eau. Les données sont ensuite transmises en temps réel à un ordinateur qui les analyse et les évalue automatiquement. L’apprentissage automatique aide à rendre toujours plus précis les algorithmes utilisés. Cette nouvelle méthode de mesure permet d’obtenir des informations importantes sur les micro-êtres vivants du lac de Zoug. «En examinant régulièrement le plancton, nous pouvons mieux détecter les modifications dans le lac de Zoug et réagir plus rapidement. Autrefois, l’analyse des données sur le plancton était très coûteuse et prenait beaucoup de temps. L’analyse automatisée accélère considérablement le processus et améliore la pertinence des résultats» déclare Martin Ziegler, responsable de l’office cantonal des forêts et de la faune.

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch
eawag aquatic research

Liens Paul Roberts du Monterey Bay Aquarium Research Institution calibre les appareils. Au milieu: vue sur l’intérieur de la bouée. À droite: la caméra sous-marine Aquascope (Photos: Eawag).

L’Aquascope a été installé en étroite collaboration avec l’Institut de recherche sur l’eau Eawag. Les scientifiques ont adapté pour la Suisse et testé dans le lac de Greifen (canton de Zurich) une méthode développée par le Monterey Bay Aquarium Research Institute américain. Ils disposent par conséquent d’expériences acquises de longue date pour la mesure et l’évaluation des données sur le plancton. Le responsable du groupe de recherche de l’Eawag, Franceso Pomati, explique: «Les réseaux planctoniques dans les lacs obéissent à une dynamique extrêmement complexe. Nous essayons de la comprendre plus précisément afin de pouvoir faire des prédictions à l’avenir. L’Aquascope nous permet d’observer en temps réel les développements, mais aussi de pouvoir comparer les évolutions d’une année à l’autre.»

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch

L’équipe lors de la mise à l’eau de la caméra sous-marine dans le lac de Zoug. De g. à dr.: Roman Keller (responsable du département pêche et chasse, canton de Zoug), Paul Roberts (Monterey Bay Aquarium Research Institution), Marta Reyes (Eawag), Stefanie Merkli (Eawag), Christian Ebi (Eawag), René Chavanne (Chavanne Yacht & Bootswerft GmbH) (Foto: canton de Zoug).

La technique offre des possibilités supplémentaires

Après le lac de Greifen, l’Aquascope du lac de Zoug est la seconde station de mesure permanente des données sur le plancton dans des cours d’eau suisses. Afin d’obtenir une qualité élevée des données, l’office des forêts et de la faune a évalué au préalable divers sites dans le lac de Zoug pour l'installation de l’Aquascope. Ceux-ci présentaient des avantages et des inconvénients. Une installation dans le port serait certes mieux accessible. Mais la qualité des clichés serait moins bonne à cause du trafic des bateaux et d’une plus forte concentration des particules de saleté. Les expériences de l’Eawag ont montré que l'on peut s’attendre aux meilleurs résultats lorsque l’Aquascope est installé dans la zone d’eau libre et que l’appareil est entouré de 15 à 20 mètres d’eau libre. L’Aquascope se trouve à présent à environ 30 mètres de l’écloserie de poissons Walchwil et flotte dans le lac à l’aide d’une bouée spécialement conçue et fabriquée par la société Chavanne Bootswerft à Malters. Le site est équipé de sorte à pouvoir installer d’autres équipements techniques pour la saisie de données supplémentaires. Une chaîne de mesure est déjà prévue pour la saisie des données relatives au taux d’oxygène et à la température de l’eau du lac de Zoug. Par ailleurs, un sonar pourrait être installé pour un monitoring des poissons.

L'aquascope du lac de Greifen

À propos de l’office des forêts et de la faune

L’office des forêts et de la faune (AFW) est chargé de la protection et de l’utilisation durable de la forêt ainsi que des habitats aquatiques et sauvages. La gestion des risques naturels dans le canton de Zoug fait également partie de ses missions principales.

Photo de couverture: L’Aquascope dans le lac de Zoug est arrimé à cette bouée (Photo: Eawag).

Links

Communiqué de presse du canton de Zoug

Groupe de recherche «Écologie du phytoplancton»

Photos en temps réel du plancton dans le Lac de Zoug

Contact

Francesco Pomati

Tel. +41 58 765 5410

francesco.pomati@eawag.ch

Annette Ryser

Rédactrice scientifique

Tel. +41 58 765 6711

annette.ryser@eawag.ch

Contact externe

Roman Keller

Kanton Zug, Direktion des Innern, Abteilungsleiter Fischerei und Jagd

roman.keller@zg.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/une-camera-sous-marine-pour-explorer-le-microcosme-du-lac-de-zoug