



Une nouvelle espèce de poisson découverte dans l'Oberland bernois

13 septembre 2018 | Sibylle Hunziker
Catégories: Biodiversité | Écosystèmes

Des biologistes de l'Eawag et de l'université de Berne ont découvert une nouvelle espèce de poisson dans le complexe des lacs de Thoune et de Brienz. La nouvelle espèce, provisoirement baptisée «Balchen 2», se distingue des cinq autres espèces de corégones répertoriées dans le lac de Thoune sur le plan morphologique, écologique et génétique. Il faut aller dans le lac russe d'Onega, 200 fois plus grand, pour rencontrer une plus grande diversité de corégones.

Les corégones revêtent une grande importance écologique et halieutique pour les lacs périalpins et intéressent donc fortement la recherche. Une équipe de scientifiques de l'Eawag et de l'université de Berne regroupés autour du spécialiste de l'évolution et de la biologie des poissons Ole Seehausen a donc étudié la diversité des corégones de la Suisse et des régions limitrophes dans le cadre de projets pluriannuels.

Qui cherche trouve

Lors de l'inventaire systématique de la faune piscicole des 32 lacs périalpins effectué entre 2010 et 2017 dans le cadre du «projet Lac», les biologistes ont été fascinés par la diversité de corégones des lacs de l'Oberland bernois. Pour aller plus loin, la doctorante Carmela Dönz a examiné le génome de plus de 2000 poissons et étudié d'anciens rapports ainsi que les informations fournies par les pêcheurs professionnels et les travaux de génétique effectués par David Bittner sur les échantillons des programmes de monitoring des années 1950 à 1970.

Résultat : il existe dans les lacs de Thoune et de Brienz une espèce de corégone qui, même si elle ressemble sur le plan génétique, morphologique et comportemental aux «Balchen» et «Felchen» déjà

connus, s'en distingue nettement. Elle a été provisoirement baptisée «Balchen 2». Les scientifiques impliqués dans les projets Corégones de l'Eawag et de l'université de Berne travaillent actuellement à la description scientifique de la nouvelle espèce et à une révision de la taxonomie des corégones de l'Oberland bernois. Avec les six espèces qu'il compte maintenant, le lac de Thoue est l'un des plus riches au monde en corégones. Il faut aller à l'ouest de la Russie, au lac Onega, pour en rencontrer davantage (neuf espèces). Et il n'est pas précisé si ces neuf espèces apparaissent vraiment ensemble ou si elles vivent dans des régions distinctes de cet immense lac. Le lac des Quatre-Cantons compte lui aussi six espèces de corégones. Toutefois, les Felchen d'Alpnach ne se rencontrent quasiment que dans le bassin du lac d'Alpnach.

Mais d'où les lacs périalpins tiennent-ils leur prodigieuse diversité de corégones ?

L'occasion fait le taxon

Lorsque la dernière période glaciaire s'est achevée il y a environ 15 000 ans et que les glaciers ont donné naissance aux lacs périalpins en se retirant, les ancêtres des corégones actuels en ont vite colonisé les moindres recoins. Certains se sont mis à frayer près du fond, d'autres près de la surface, d'autres encore en plein lac. «En s'adaptant aux différents habitats, les poissons ont pu tirer le maximum des ressources disponibles, explique Dönz. Cette spécialisation s'est faite en fonction de la profondeur mais aussi d'autres caractéristiques environnementales.»

C'est ainsi que les corégones ont développé différents caractères morphologiques. Par exemple, les poissons spécialisés dans la vie en eau libre se sont doté d'un grand nombre de branchiospines (épines osseuses à l'intérieur des branchies) afin de mieux filtrer le minuscule zooplancton. Leurs cousins vivant près du fond où ils se nourrissent de grosses larves d'insectes et de mollusques benthiques ont aujourd'hui des branchiospines moins nombreuses mais plus robustes et une morphologie buccale différente.

Étant donné que, dans chaque niche écologique, les animaux les mieux adaptés ont également eu les meilleures chances de se reproduire, ces différences morphologiques se sont inscrites dans les gènes. Et comme les différents groupes se sont reproduits à différentes profondeurs et ont donc transmis leur patrimoine génétique isolément les uns des autres, ils ont fini par former des espèces distinctes. Les lacs profonds du pourtour des Alpes étaient particulièrement propices à ce processus.

Cinq spécialistes ...

Sur les espèces de corégones qui sont ainsi apparues dans les grands lacs de l'Oberland bernois, trois étaient déjà connues : le petit «Brienzzig», qui chasse le zooplancton en plein lac et fraie en général en très grande profondeur, le grand «Balchen» qui s'est spécialisé dans la consommation de larves d'insectes et autres organismes benthiques et se reproduit à faible profondeur près des rives, et le «Felchen» qui ressemble beaucoup au brienzzig mais présente un corps plus grand et, surtout, se reproduit plus tard dans l'année. Au lac de Thoue, deux espèces sont venues les compléter : le «Kropfer» qui se nourrit de benthos comme le Balchen mais vit en grande profondeur, et l'«Albock» qui vit près de la surface mais a une tout autre histoire.

... et un nouveau-venu

La nouvelle étude vient appuyer les indices selon lesquels les corégones du lac de Thoue aujourd'hui appelés «Albock» appartiendraient à une autre espèce que l'«Albock» historique décrit dans les textes du XVe au début du XXe siècle comme étant la principale espèce de corégone du lac. En recoupant les analyses génétiques et les sources historiques, il apparaît que l'«Albock» actuel descend de corégones du lac de Constance introduits dans les années 1930. Cette espèce est devenue économiquement importante après la pollution des eaux – restée cependant modérée dans les lacs de l'Oberland bernois.


```

0;padding:0;border:0;word-wrap:break-word;color:#999}.extbase-debugger-center .extbase-
debug-string{color:#ce9178;white-space:normal}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
type{color:#569CD6;padding-right:4px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
unregistered{background-color:#dce1e8}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered,.extbase-debugger-center .extbase-debug-proxy,.extbase-debugger-center .extbase-
debug-ptype,.extbase-debugger-center .extbase-debug-visibility,.extbase-debugger-center
.extbase-debug-scope{color:#fff;font-size:10px;line-height:12px;padding:2px 4px;margin-
right:2px;position:relative;top:-1px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
scope{background-color:#497AA2}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
ptype{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
visibility{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
dirty{background-color:#FFFFB6}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered{background-color:#4F4F4F}.extbase-debugger-center .extbase-debug-seeabove{text-
decoration:none;font-style:italic}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
property{color:#f1f1f1}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
closure{color:#9BA223;}Extbase Variable Dumparray(2 items) publications => '17421' (5
chars) libraryUrl => " (0 chars) Extbase Variable Dumparray(1 item) 0 =>
Snowflake\Publications\Domain\Model\Publicationprototypepersistent entity (uid=17421,
pid=124) originalId => protected17421 (integer) authors =>
protected'Doenz,&nbsp;C.&nbsp;&nbsp;J.; Bittner,&nbsp;D.; Vonlanthen,&nbsp;P.; Wagner,&nbsp;
C.&nbsp;&nbsp;E.; Seehausen,&nbsp;O.' (106 chars) title => protected'Rapid buildup of
sympatric species diversity in Alpine whitefish' (64 chars) journal => protected'Ecology and
Evolution' (21 chars) year => protected2018 (integer) volume => protected8 (integer) issue =>
protected'18' (2 chars) startpage => protected'9398' (4 chars) otherpage => protected'9412' (4
chars) categories => protected'adaptive radiation; Coregonus; evolutionary community
assembly; niche partiti
oning; speciation; stocking' (104 chars) description => protected'Adaptive radiations in
postglacial fish offer excellent settings to study th
e evolutionary mechanisms involved in the rapid buildup of sympatric species
diversity from a single lineage. Here, we address this by exploring the gen
etic and ecological structure of the largest Alpine whitefish radiation know
n, that of Lakes Brienz and Thun, using microsatellite data of more than 200
0 whitefish caught during extensive species-targeted and habitat-randomized
fishing campaigns. We find six strongly genetically and ecologically differe
ntiated species, four of which occur in both lakes, and one of which was pre
viously unknown. These four exhibit clines of genetic differentiation that a
re paralleled in clines of eco-morphological and reproductive niche differen
tiation, consistent with models of sympatric ecological speciation along env
ironmental gradients. In Lake Thun, we find two additional species, a profun
dal specialist and a species introduced in the 1930s from another Alpine whi
tefish radiation. Strong genetic differentiation between this introduced spe
cies and all native species of Lake Thun suggests that reproductive isolatio
n can evolve among allopatric whitefish species within 15,000 years and pers
ist in secondary sympatry. Consistent with speciation theory, we find strong
er correlations between genetic and ecological differentiation for sympatric
ally than for allopatrically evolved species.' (1413 chars) serialnumber =>
protected'2045-7758' (9 chars) doi => protected'10.1002/ece3.4375' (17 chars) uid =>
protected17421 (integer) _localizedUid => protected17421 (integer)modified _languageUid =>

```

protectedNULL _versionedUid => protected17421 (integer)modified pid => protected124 (integer) Doenz, C. J.; Bittner, D.; Vonlanthen, P.; Wagner, C. E.; Seehausen, O. (2018) Rapid buildup of sympatric species diversity in Alpine whitefish, *Ecology and Evolution*, 8(18), 9398-9412, [doi:10.1002/ece3.4375](https://doi.org/10.1002/ece3.4375), [Institutional Repository](#)

Photos



La nouvelle espèce de corégone découverte au la de Thoune et provisoirement baptisée «Balchen 2».



La chercheuse Carmela Dönz à l'ouvrage dans le cadre du «Projet Lac».

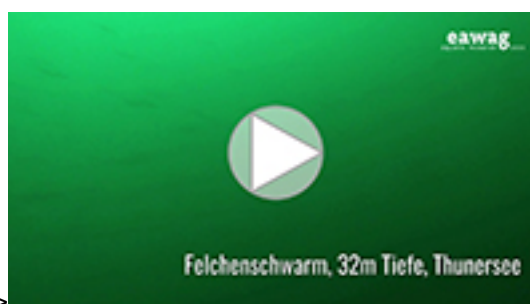


Corégones capturés de façon systématique dans le cadre du «Projet Lac».



Mesurer, peser, photographier, décrire : travaux nécessaires pour l'inventaire systématique de la faune piscicole des lacs suisses effectué pour la première fois dans le «Projet Lac».

Vidéo (1 min.)



<link repository felchenschwarm>

Rencontre du troisième type : banc de corégones trouvé à près de 30 m de profondeur.

Contact



Ole Seehausen

Tel. +41 58 765 2121

ole.seehausen@eawag.ch



Andri Bryner

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/une-nouvelle-espece-de-poisson-decouverte-dans-loberland-bernois>