

## Deux lacs, sept espèces de corégones

12 novembre 2020, Catégories: Biodiversité

**Une équipe de l'Eawag, l'institut des sciences et technologies de l'eau, et de l'université de Berne présente dans la revue scientifique ZooKeys sept espèces de corégones endémiques des lacs de l'Oberland bernois, dont quatre n'avaient encore jamais été décrites scientifiquement et deux n'ont été reconnues comme espèces à part entière que dernièrement. Le complexe lac de Thoun-lac de Brienz présente ainsi une diversité exceptionnelle de corégones qui, en Suisse, ne trouve d'égale, s'il en est, qu'au lac des Quatre-Cantons ... et ces lacs profonds pourraient bien encore réserver quelques surprises.**



*Vue sur les lacs de Thoun (à gauche) et de Brienz. (Photo : Carmela Dönz)*

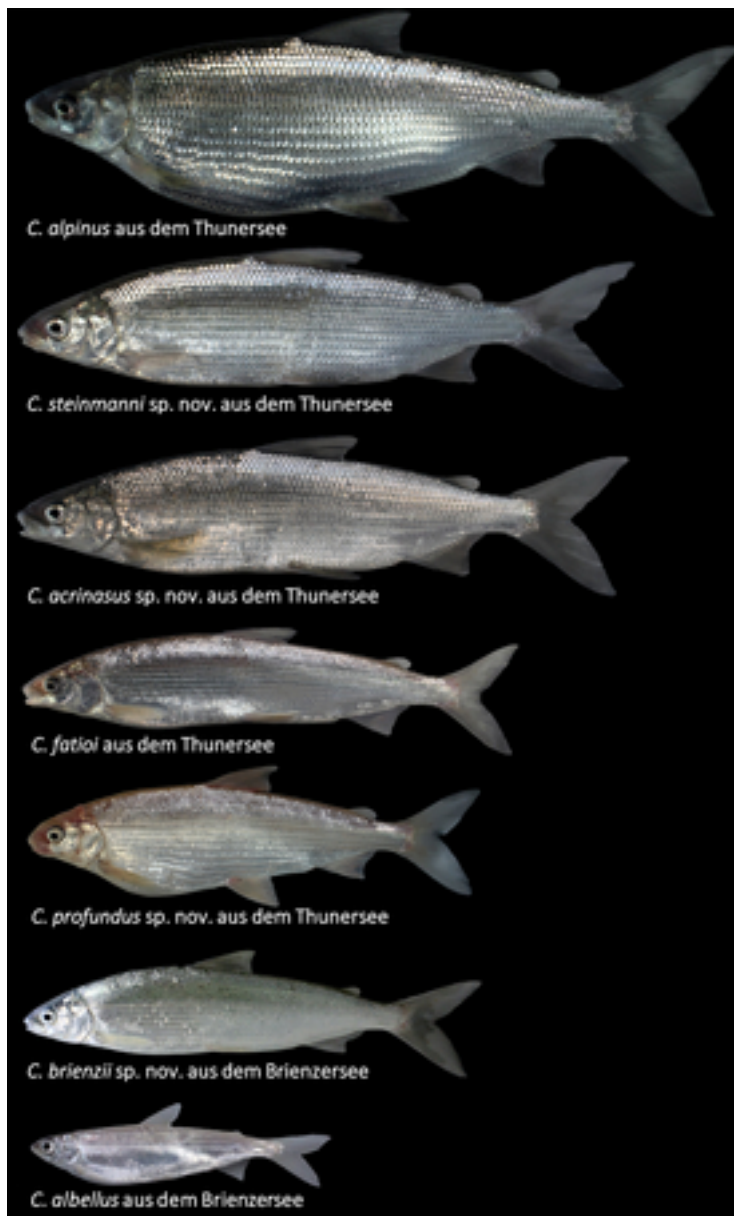
Lorsque, dans la première moitié du XXe siècle, le naturaliste Paul Steinmann recensa les corégones de Suisse, il en compta 35 «formes» différentes, à raison d'au moins deux par grand lac. On sait aujourd'hui que ces «formes» ne constituent pas seulement des écotypes présentant différents types d'adaptations à l'environnement mais des espèces à part entière dont les différences génétiques et écologiques peuvent disparaître totalement ou partiellement par hybridation si les habitats se modifient. La pollution et l'eutrophisation des lacs suisses qui se sont produites après 1950 constituent une modification de cet ordre. Elles ont entraîné la disparition d'un tiers des espèces historiques de corégones, par extinction ou par hybridation avec des espèces voisines. Elles sont irrémédiablement perdues, et leurs adaptations spécifiques avec elles. Car toutes les espèces de corégones de Suisse sont endémiques : elles n'existent que dans les lacs dans lesquels elles sont apparues.

**Spéciation ultra-rapide** Depuis les dernières glaciations, au moins deux espèces de corégones sont apparues dans chacun des grands lacs préalpins. Pour que des espèces puissent apparaître aussi rapidement (selon un phénomène dit de radiation), il a fallu qu'une condition soit déjà remplie avant la colonisation des lacs : grâce à l'hybridation de deux lignées très anciennes de corégones, les descendants disposaient d'un patrimoine génétique extrêmement diversifié. Ils ont alors pu s'adapter aux habitats très variés offerts par les lacs profonds et se spécialiser de multiples façons. Et en sélectionnant différents lieux de reproduction, différentes périodes de frai et différents types de nourriture, ils ont exploité les ressources de telle sorte que de nombreuses espèces ont pu émerger et coexister.

### **La grande richesse spécifique des lacs de l'Oberland bernois**

Parmi les lacs originellement les plus riches en espèces, le lac des Quatre-Cantons et les lacs de l'Oberland bernois ont été le moins touchés par l'eutrophisation. Avec, respectivement, six et sept espèces recensées dans chacun d'eux, ils comptent encore aujourd'hui parmi les plus riches en corégones au monde.

Au moins six des espèces recensées dans l'Oberland bernois sont apparues après les dernières glaciations, il y a 12 000 ans. L'origine de la septième est plus complexe. En effet, cette espèce a connu une hybridation avec des corégones du lac de Constance introduits à des fins de repeuplement dans les lacs de Thoune et de Brienz au cours du XXe siècle. Oliver Selz et des scientifiques de l'Eawag et de l'Institut de recherche sur l'écologie et l'évolution de l'université de Berne, rassemblés autour du spécialiste de l'évolution et de la biologie des poissons Ole Seehausen, viennent maintenant de décrire ces sept espèces, dont quatre pour la toute première fois.



Les sept espèces de corégones endémiques des lacs de l'Oberland bernois, Thoune et Brienz. L'ajout *sp. nov.* (=espèces novae) désigne les quatre espèces nouvellement décrites. (Photos : Eawag)

### Quatre descriptions inédites

Le «Brienzig» *Coregonus albellus*), le «Balchen» *Coregonus alpinus*) et le «Felchen» (*Coregonus fatiol*) avaient ainsi déjà été décrits. Le Brienzig et le Balchen – la plus petite et la plus grande des espèces – l'avaient été dès 1885 par le zoologiste genevois Victor Fatio. Ces espèces sont toutes trois présentes aussi bien dans le lac de Thoune que dans celui de Brienz.

Le «Kropfer», corégone des profondeurs du lac de Thoune, a été appelé *Coregonus alpinus* pendant les vingt dernières années conformément au guide des poissons d'eau douce européens de Kottelat. Or il est apparu que le livre se référait indubitablement à un spécimen

conservé au Muséum d'histoire naturelle de Genève et décrit par Fatio en tant que «Balchen». Les scientifiques ont donc décidé de restituer au Balchen le nom de «*Coregonus alpinus*» que Fatio lui avait déjà attribué en 1885 et de redécrire le Kropfer, désormais nommé «*Coregonus profundus*». Tout récemment, en 2018, les biologistes ont découvert une nouvelle espèce qu'ils ont provisoirement appelée «Balchen 2» en raison de sa ressemblance avec le Balchen. En l'honneur du spécialiste des corégones Paul Steinmann, ils lui ont donné le nom latin de «*Coregonus steinmanni*». En poursuivant leurs études, les biologistes ont constaté que le Balchen 2 du lac de Brienz appartenait à une autre espèce que de celui découvert dans le lac de Thoue. S'agissant de la seule espèce endémique du lac de Brienz, ils l'ont baptisé «*Coregonus brienzi*». L'«Albock» (*Coregonus acrinus*) a également fait l'objet d'une description inédite.

Paul Steinmann (1885-1953) – chercheur, enseignant, consultant, président Le zoologiste Paul Steinmann conclut ses études de sciences naturelles effectuées à Bâle et Munich par une thèse sur « la faune des ruisseaux de montagne » qu'il réalise sous la direction de Friedrich Zschokke et soutient brillamment en 1907. Après des séjours d'études à Naples et Trieste et une brève expérience de privat-docent de zoologie à l'université de Bâle (1908), il est nommé maître d'histoire naturelle à l'école cantonale d'Aarau en 1911, poste auquel cet enseignant dans l'âme reste fidèle jusqu'à son départ à la retraite en 1953. Cofondateur et directeur du Musée d'histoire naturelle et régionale d'Aarau (ouvert en 1922), il préside la Société argovienne des sciences naturelles de 1923 à 1928. Que ce soit en tant que Président de la Fédération suisse de pêche (1931-1945) et de rédacteur de la Schweizerische Fischerei-Zeitung ou dans ses activités de recherche et d'expertise, cet hydrologue internationalement connu s'engage très tôt pour la protection des milieux aquatiques et pour le respect des habitats piscicoles dans les projets d'aménagement des cours d'eau. Il réunit une importante collection de poissons qui, tout d'abord léguée à l'Eawag, est aujourd'hui gérée par le Musée d'histoire naturelle de Berne et sert énormément à la recherche en ichtyologie. Une exposition a maintenant été organisée pour la présenter au public. Sa «Monographie der schweizerischen Koregonen», publiée en 1950, est, depuis des générations, un ouvrage de référence pour la recherche sur la diversité des corégones des lacs préalpins. Depuis l'étude parue cette semaine dans ZooKeys, une espèce de corégone découverte en 2018 dans l'Oberland bernois porte le nom de Paul Steinmann (*Coregonus steinmanni*). *Références : Dictionnaire historique de la Suisse et Hommage dans les Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft Vol. 25 (1958), p. 224-228.*

### Un nom bien connu mais pour un nouveau poisson

Le terme d'«Albock» appartient au langage familier germanique depuis le Moyen-âge. Dans les anciens documents, factures et autres règlements, ce nom désigne les grands corégones du lac de Thoue, dont beaucoup migraient de façon récurrente dans l'Aar où ils étaient pêchés en très grand nombre. «On ne sait pas exactement ce que cette espèce est devenue», avoue Oliver Selz, premier auteur de l'étude. C'est avec le «Felchen» actuel (*C. fatioi*) que les spécimens de ce corégone migrateur conservés depuis le XIXe siècle ont le plus de ressemblance.

«Les Albocks au museau pointu d'aujourd'hui, qui ne sont fréquents dans les filets des pêcheurs de l'Oberland que depuis la fin du XXe siècle, sont le fruit d'une hybridation récente : génétiquement, ils sont fortement apparentés aux corégones du lac de Constance, qui ont été

introduits dans les lacs de l'Oberland au XXe siècle, tout comme aux autres corégones du lac de Thoune». Certains aspects restent à éclaircir : pourquoi le rempoissonnement en corégones a-t-il laissé des traces dans le lac de Thoune mais pas dans celui de Brienz ? À quelle espèce convient-il de rattacher l'ancien Albock ? Ces questions feront l'objet de nouveaux projets de recherche et les biologistes s'attendent à de nouvelles surprises dans les fonds lacustres de l'Oberland bernois.

### Article original

Selz, O. M.; Dönz, C. J.; Vonlanthen, P.; Seehausen, O. (2020) A taxonomic revision of the whitefish of lakes Brienz and Thun, Switzerland, with descriptions of four new species (Teleostei, Coregonidae), *ZooKeys*, 989, 79-162, [doi:10.3897/zookeys.989.32822](https://doi.org/10.3897/zookeys.989.32822), [Institutional Repository](#)

Des descriptions détaillées Pour décrire les nouvelles espèces, les biologistes se sont servis aussi bien de poissons conservés dans les collections que de nouveaux spécimens de référence. Une partie des «nouveaux» poissons provenaient des prises des pêcheurs professionnels mais la plupart ont été capturés dans le cadre des projets menés ces dernières années par l'Eawag et l'université de Berne ; beaucoup d'individus conservés provenaient ainsi du «[Projet Lac](#)», pour la plupart d'une pêche de recensement menée le long d'un gradient de profondeur au niveau des zones de reproduction pendant toute la durée de frai des différentes espèces. Les biologistes ont comparé ces spécimens avec des spécimens conservés, pour certains depuis 150 ans, dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de Genève et dans celle de Paul Steinmann qui a récemment été transférée de l'Eawag au Musée d'histoire naturelle de Berne. La description de chaque espèce était basée sur les caractères morphologiques – comme le nombre et la forme des branchiospines, qui livrent une information capitale sur le type d'alimentation –, les résultats des analyses génétiques et les informations d'ordre écologique, en particulier le comportement nuptial et alimentaire. Sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), l'Eawag travaille actuellement à une révision de la taxonomie des corégones de Suisse. L'étude sur les lacs de l'Oberland bernois sera ainsi suivie d'études sur le lac de Quatre-Cantons, le lac de Zoug, le lac de Sempach et le lac de Sarnen.



*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».*  
(Photo : Eawag, Stefan Kubli)



*En l'honneur du spécialiste des corégones Paul Steinmann, les biologistes ont donné le nom latin de Coregonus steinmanni pour le Balchen2. (Photo : Eawag)*

Créée par Sibylle Hunziker, Andri Bryner

## Contact



**Ole Seehausen**

Tel. +41 58 765 2121

[ole.seehausen@eawag.ch](mailto:ole.seehausen@eawag.ch)



**Oliver Selz**

Tel. +41 58 765 2146

[oliver.selz@eawag.ch](mailto:oliver.selz@eawag.ch)



**Andri Bryner**

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

[andri.bryner@eawag.ch](mailto:andri.bryner@eawag.ch)

<https://www.eawag.ch/fr/news-agenda/actualites/news-archives/detail-de-larchive/deux-lacs-sept-especes-de-coregones/>