

# Rund um den Genfersee

Informationsbulletin der Internationalen Kommission zum Schutz des Genfersees

Nr. 57 | März 2019



Messvorrichtung im Genfersee.

## Editorial

Der Genfersee – immerhin der Geburtsort der Limnologie oder Seenkunde – wird bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts wissenschaftlich untersucht. Diese Beobachtungen, dank denen die Forschenden das Ökosystem besser verstehen, wurden in den 1950er Jahren mit dem Auftreten erster Umweltwirkungen angepasst und seither stetig weiterentwickelt. Es waren diese langfristigen Studien, die Veränderungen wie die Eutrophierung der Gewässer aufzeigten. Anhand von Beobachtungen des Sees konnten zuerst die Ursachen (der hohe Phosphorgehalt) ermittelt und danach durch konkrete Massnahmen der Zustand des Sees verbessert werden.

Auch heute wird die Überwachung des Genfersees kontinuierlich erweitert, um neue Fragestellungen wie die Auswirkungen von Pestiziden oder Arzneimittelrückständen oder die Folgen des Klimawandels zu berücksichtigen. Der Genfersee steht vor bedeutenden und hochkomplexen Herausforderungen, die noch mit vielen Unsicherheiten behaftet sind. Die Erhebung und Auswertung der Daten wird immer wichtiger, um eine möglichst aussagekräftige Gesundheitsbilanz des Sees zu erstellen, die dann den anderen Beteiligten der Kommission als Ausgangslage für Vorschläge, Massnahmen oder Kontrollen zum Schutz des Sees dient.

Die Überwachung des Sees ist ein wichtiges Element in der Arbeit der CIPEL, damit wir unseren schönen See und die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten, die er uns bietet, besser schützen können!

Marc Babut, Präsident des Wissenschaftsrates der CIPEL  
& Gilles Mulhauser, Präsident des Ausführenden Komitees der CIPEL

## Inhalt

**MEHR KENNTNISSE FÜR BESSEREN SCHUTZ: DIE LANGZEITSTUDIEN DER CIPEL..... 2**

Der Genfersee unter der Lupe ..... 4

Zu Land, zu Wasser und im Labor..... 6

Gesundheitszustand des Genfersees ..... 7

**KURZNACHRICHTEN ..... 8**



# Mehr Kenntnisse für besseren Schutz: die Langzeitstudien der CIPEL

*Stéphanie Mercier –  
Kommunikationsbeauftragte der CIPEL*

Der Genfersee soll gesund bleiben – so lautet das Ziel der CIPEL und vieler anderer Akteure, die sich für diesen unvergleichlichen See einsetzen. Dies geht jedoch nur, wenn wir den See so gut kennen, dass wir die Herausforderungen von Umweltauswirkungen und die Massnahmen zu deren Begrenzung aufzeigen können. Und da tauchen die Fragen auf: Wie steht es um den Gesamtzustand des Sees? Wie geht es den Fischpopulationen? Und den anderen – grossen wie kleinen – Lebewesen im und am Wasser? Ist der See verschmutzt? Was finden wir im Wasser, welche Arten von Schadstoffen können wir nachweisen, welche vermuten wir? Ist die Qualität des Trinkwassers gewährleistet? Die Liste der Fragen liesse sich beinahe unendlich fortsetzen!

« Deshalb wurde ab den 1960ern ein Programm für eine langfristige Untersuchung des Genfersees lanciert »

Um Antworten auf diese Fragen zu finden, müssen wir uns für die zahlreichen Faktoren interessieren, die die Funktionsweise dieses Ökosystems bestimmen. Deshalb wurde ab den 1960ern ein Programm für eine langfristige Untersuchung des Genfersees lanciert, das eine immer genauere Kenntnis des Sees und seines Gesundheitszustands ermöglichen soll – eine unabdingbare Vorbedingung für die Erarbeitung der notwendigen Schutzmassnahmen.



*Planktonnetze liefern  
Zooplanktonproben.*



*Wasserproben aus verschiedenen Tiefenschichten des Genfersees.*

### Multifaktoriell und pluridisziplinär

Die von der CIPEL umgesetzten und koordinierten Forschungsprogramme gleichen dem Ökosystem, dem sie sich widmen: Sie befassen sich mit unterschiedlichen und vielschichtigen Faktoren und kombinieren Physik, Chemie und Biologie. Wasser, Fauna, Flora oder die Sedimente sind Gegenstand von Messungen und Untersuchungen.

Angesichts der Vielzahl der Parameter und der begrenzten Ressourcen, die für Studien zur Verfügung stehen, können nicht alle Aspekte tagtäglich überwacht werden. Im Sinne einer angemessenen Balance zwischen den verfügbaren Informationen und dem (finanziellen und zeitlichen) Aufwand setzt die CIPEL auf eine Kombination von regelmässigem und jährlichem Monitoring (Temperatur, Phosphor, Sauerstoff, Plankton, Mikroverunreinigungen im Wasser usw.) und ergänzenden, punktuellen Studien (Unterwasservegetation, Mikroverunreinigungen in Fischen, Muscheln oder Sedimenten usw.), um ein Gesamtbild des Gesundheitszustands des Sees zu zeichnen.

# DIE LANGZEITSTUDIEN DER CIPEL

## Lange Datenreihen

Besonders interessant und geradezu zentral für das Wissen um die Evolution des Sees und die Verfeinerung der Prognosen für seine zukünftige Entwicklung sind Messungen, die möglichst weit zurückreichen. Der Genfersee gilt diesbezüglich als seltener Glücksfall, da wir für gewisse Werte (Temperatur, pH, Phosphor, Sauerstoff, Wassertransparenz usw.) auf Datenreihen von mehreren Jahrzehnten zurückgreifen können. Zwar wurde der See bereits früher wissenschaftlich untersucht, doch zu Beginn der 1960er Jahre trafen sich Wissenschaftler mehrerer Disziplinen zu gemeinsamen Forschungen, was den Anstoss zur Gründung der CIPEL im Jahr 1962 gab. Seither hat die CIPEL ihre Arbeit noch ausgebaut, so dass wir über langjährige und damit sehr wertvolle, weil aussagekräftige Messreihen verfügen.

## In stetem Fluss

Das Forschungsprogramm selbst befindet sich in steter Entwicklung, auch als Antwort auf die sich verändernden Gegebenheiten und den wechselnden Druck, dem der See ausgesetzt ist. Die Untersuchungen werden regelmässig angepasst und etwa mit neuen Parametern, Erhebungsmethoden oder leistungsstärkeren Analysen ergänzt; einerseits, um die Bedingungen vor Ort angemessen zu berücksichtigen und aussagekräftige Resultate vorlegen zu können, andererseits um auf neue Herausforderungen (Mikroverunreinigungen, Klimawandel usw.) zu reagieren.

## Unbekanntes integrieren

Trotz des weit gefassten Forschungsprogramms gibt es beim Gesundheitszustand des Genfersees immer noch viele Unbekannte, etwa beim Verständnis der Funktionsweise des See-Ökosystems, bei den Interaktionen zwischen physikalischen, chemischen und biologischen Faktoren oder bei der Berücksichtigung von sich stetig verändernden Variablen wie dem Klima. Für das Verständnis laufender Phänomene oder Prognosen (Phosphoreinträge der nächsten Jahre, Auswirkungen des Klimawandels usw.) müssen wir deshalb auf Modelle zurückgreifen, deren Zuverlässigkeit aber ebenfalls von der Verfügbarkeit überprüfter Daten aus Studien abhängt.

Der tägliche Einsatz von immer mehr und immer komplexeren chemischen Substanzen im Haushalt (Reinigungsprodukten, Kosmetika, Arzneimitteln usw.), in der Industrie (Pro-

duktionsabläufe, Reinigung usw.) und der Landwirtschaft (Pestizide, Veterinärmedikamente usw.) erfordert zunehmend eine Kontrolle ihrer Präsenz im Seewasser und eine Abklärung eventueller Auswirkungen auf Lebewesen. Hier bestehen noch derart viele Fragezeichen, dass unbedingt weitere Forschungsarbeiten zu diesen neuen Substanzen und den Wechselwirkungen zwischen ihnen und den im Ökosystem bereits vorhandenen Schadstoffen notwendig sind.

## Informieren über den Gesundheitszustand des Genfersees

Und letztlich müssen die gesammelten Erkenntnisse über den Genfersee und seinen Schutz die betroffenen Akteure erreichen: Forschende, Politikerinnen und Politikern, Ämter und Behörden, Umweltschutzorganisationen, das Fischereiwesen und die Wasserwirtschaft und ganz allgemein die Bevölkerung müssen sie einsehen können, da wir letztlich alle betroffen sind! Die CIPEL nutzt dazu verschiedene Informationskanäle für unterschiedliche Bedürfnisse: Wissenschaftliche Berichte, Steuerungsinstrumente und Aktionspläne, Online-Datenbanken, Newsletter der Kommission, Ausstellungen oder Medienmitteilungen. ■

Alle Dokumente finden Sie unter:  
[www.cipel.org](http://www.cipel.org)

Die Studien der CIPEL werden ...  
... von den Anspruchsgruppen finanziert

*Schweizerische Eidgenossenschaft, Kanton Waadt, Kanton Wallis, Kanton Genf, Republik Frankreich*

... von Partnern der CIPEL

*Forschungsinstituten, öffentlichen Verwaltungen, Körperschaften usw.*

oder Mandatsträgern durchgeführt

*Forschungsbüros, Labors usw.*

... von der CIPEL koordiniert

*Sekretariat, Wissenschaftsrat und thematische Arbeitsgruppen der CIPEL*

## Bereitstellung von Daten und Analysen

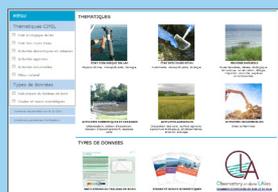


### Wissenschaftlicher Bericht

Der jährliche Bericht bringt die regelmässigen jährlichen Untersuchungen und die in diesem Jahr durchgeführten ergänzenden Studien auf den Punkt.

### Steuerungsinstrument

Ein ebenfalls jährlich veröffentlichter Überblick über gut 50 Indikatoren, die Aufschluss über den Zustand des Genfersees und die Massnahmen zu seinem Schutz geben.



### Online-Datenkatalog

Einsicht und Download der Daten der jährlichen Untersuchungen und der Berichte aus den ergänzenden Studien.

## Der Genfersee unter der Lupe

Beim Monitoring des Genfersees wird eine Vielzahl von Faktoren aus allen Bereichen des Ökosystems (Wasser, Fauna, Flora, Sedimente) beobachtet, die ein möglichst vollständiges Gesamtabbild abgeben. Manche werden jährlich, andere in ergänzenden, punktuell durchgeführten Studien verfolgt, was die Analyse des Gesundheitszustands des Genfersees noch aussagekräftiger macht.

Die Studien lassen sich in drei grosse Kategorien mit sich ergänzenden Zielsetzungen einteilen:

### Physikalische Chemie

Die Analyse der physikalischen und chemischen Parameter ist zentral für das Verständnis der Funktionsweise des Sees und die Auslegung anderer Analysen, ausserdem lassen sich die Einträge der Zuflüsse abschätzen.

### Biologie

Die verschiedenen biologischen Untersuchungen verbessern unsere Kenntnisse zur Funktionsweise des Sees: Diversität und Häufigkeit von Phytoplankton als Zeiger für die Qualität des Ökosystems, Zooplankton als Schlüsselement der Nahrungskette oder die Verschiebung der Laichperioden von Felchen und Egli als Zeiger des Klimawandels.

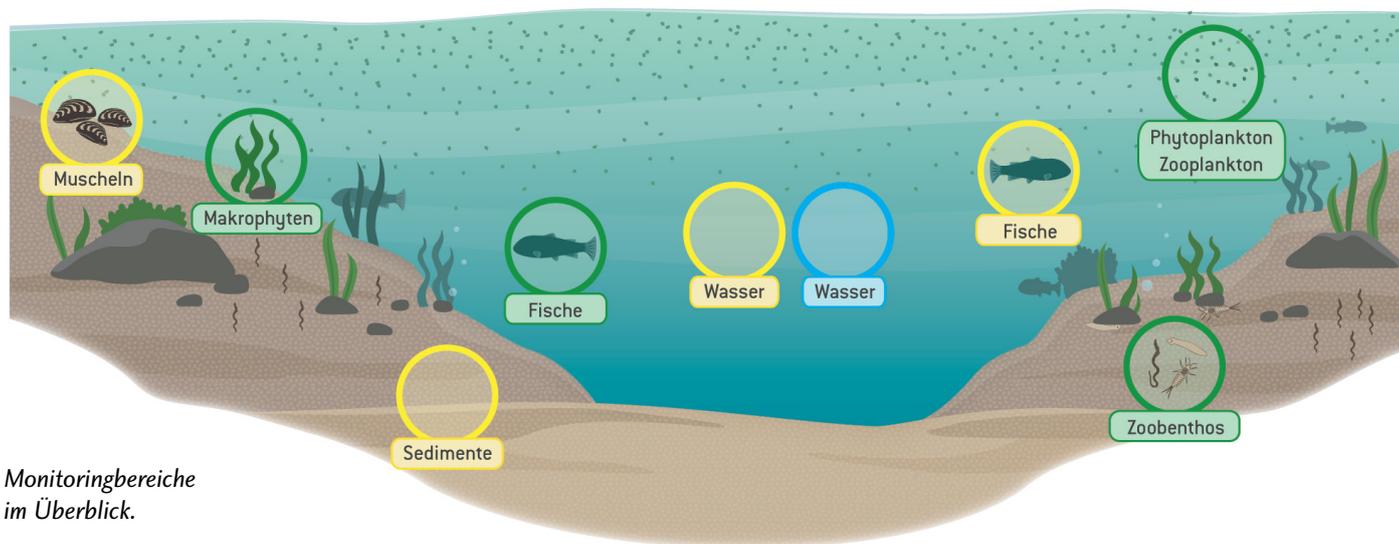
### Mikroverunreinigungen

Die regelmässige Erhebung von Mikroverunreinigungen bestätigt die Einhaltung von Umweltschutz- und Trinkwassernormen, hilft Verschmutzungsspitzen vermeiden und liefert weitere Erkenntnisse über ihre Entwicklung im Lauf der Zeit.

○ Monitoring physikalisch-chemischer

○ Monitoring biologischer Parameter

○ Monitoring Mikroschadstoffe



Monitoringbereiche im Überblick.

### Beobachtung der Genferseezuflüsse

Für den Gesundheitszustand des Genfersees spielen die Zuflüsse eine wichtige Rolle, da sie Schadstoffe aus ihrem Ökosystem in den See eintragen können.

Die CIPEL wertet deshalb die Analysen von Kantons-, Departments- und Regionalbehörden verschiedenster Parameter aus (Pestizide, pharmazeutische Produkte, Nährstoffe wie Phosphor oder Nitrate, Wasserlebewesen oder Wasserqualität am Ablauf von Abwasserreinigungsanlagen). All diese Informationen geben einen Gesamteindruck über den Gesundheitszustand des Sees.

### Das Monitoring der CIPEL in Zahlen

21 Messkampagnen pro Jahr für jährliche Studien (1 -2 x pro Monat je nach Saison)

377 Messungen pro Jahr und Parameter für die wichtigsten physikalisch-chemischen Messparameter (Phosphor, Sauerstoff usw.)

19 Entnahmeebenen für die verschiedenen regelmässigen Messungen, von der Seeoberfläche bis zur Seegrund auf 309 m.

## Regelmässige Untersuchungen

### Physikalische Chemie

Parameter und Untersuchungen:

- Temperatur
- Phosphor
- Sauerstoff
- Stickstoff
- Chlor
- Silikate
- pH
- Durchsichtigkeit des Wassers und viele mehr...

### Biologie

Parameter und Untersuchungen:

- Chlorophyll
- Phytoplankton
- Picophytoplankton
- Zooplankton
- Zooplankton-Prädation der Fische
- Laichperiode von Felchen und Egli

### Mikroschadstoffe

Parameter und Untersuchungen:

- Pestizide  
ca. 400 analysierte Substanzen
- Metalle  
Blei, Kupfer, Kadmium, Chrom, Quecksilber, Mangan
- Arzneimittelrückstände  
ca. 60 analysierte Substanzen

## Ergänzende Studien

### Wasserpflanzen (Makrophyten)



Proben geben Aufschluss über den Zustand (Artenanzahl, Häufigkeit, besiedelte Fläche usw.) und die Entwicklung der Wasserpflanzen. Vom Auftreten gewisser Zeigerpflanzen kann man auf den Gesundheitszustand (vor allem auf die Eutrophierung) des Sees schliessen.

*Letzte Studien: 2010  
Nächste Studie: 2019*

### Mikroverunreinigungen in Fischen



Bereits seit den 1970er Jahren wird das Fleisch von Fischen (Rotaugen, Trübschen, Forellen, Seesaiblingen) auf eine Kontamination durch bestimmte Schadstoffe (u.a. PCB, Dioxine, Flammschutzmittel, Schwermetalle wie Quecksilber usw.) analysiert.

*Letzte Studien:  
2008, 2012, 2014, 2018*

### Mikroverunreinigungen in Sedimenten



Analysen von Schadstoffen (u.a. Metallen, Pestiziden, PCB, Flammschutzmitteln, Weichmachern usw.) in Sedimenten helfen, den Weg von Schadstoffpartikeln, Verschmutzungsquellen und die erneute Freisetzung im Wasser beim Sedimentabbau aufzuzeigen.

*Letzte Studien:  
1988, 2015*

### Fauna des Seebodens (Zoobenthos)



Die Vielfalt und Häufigkeit von benthischen Wirbellosen (Würmer, Insektenlarven, Muscheln usw.) sagen viel aus über die Qualität des Seegrundes, je nachdem, ob Arten, die sensibel auf Schadstoffe oder Sauerstoffgehalt reagieren, fehlen oder vorhanden sind.

*Studien in:  
2003, 2005, 2015*

### Mikroverunreinigungen in Muscheln



Muscheln dienen als Bioindikatoren für das limnische Ökosystem, weil sie gewisse Schadstoffe stark akkumulieren und so deren Präsenz in ihrem näheren Umfeld nachweisen. Verschiedene Substanzen (u.a. Pestizide und Metalle) sind Gegenstand von Studien.

*Studien in: 1995, 1997,  
2000, 2004 und 2014*

### Mikroverunreinigungen in den Zuflüssen



Um mehr Informationen über die Zuflüsse des Genfersees zu erhalten, werden gewisse im Wasser schwer nachweisbare Substanzen (u.a. PCB, Flammschutzmittel, HAP usw.) mehrere Wochen lang mit Sensoren im Wasser überwacht. Ergänzt werden diese physikalisch-chemischen Messungen durch ökotoxikologische Tests.

*Studie in: 2018*

## Zu Land, zu Wasser und im Labor

Derart vielfältige Messparameter bedingen natürlich unterschiedliche Erhebungs- und Analysemethoden.

### Erheben

Für die regelmässigen Studien der CIPEL werden die meisten Proben für Wasser, Sedimente oder Plankton mit Hilfe spezifischer Instrumente vom Schiff aus entnommen. Hinzu kommen gelegentliche Tauchgänge zum Beobachten von Wasserpflanzen oder Muscheln sowie das Fangen von Fischen.

Entnahme von Wasserproben.



© INRA-CARRTEL - Yannick Perrin



© Nicolas Estoppey

Passivsammler nach dem Aufenthalt im Wasser.

### Analysieren

Einmal im Labor durchlaufen die Wasser-, Sediments- oder Fischproben eine Reihe von Tests und Analysen, die den Gehalt an Metallen, Pestiziden, Arzneimittelrückständen oder anderen Mikroverunreinigungen prüfen oder Informationen zu biologischen Parametern wie Plankton oder Lebewesen der Gewässersohle geben.

Manche Messungen erfolgen mittels einer Sonde direkt im Wasser (Temperatur, Sauerstoff, pH usw.), für andere werden zuerst Proben genommen und anschliessend im Labor analysiert (Metalle, Mikroverunreinigungen usw.). Je nach Fall genügt eine einmalige Entnahme oder eine Sammlung von Proben während einiger Stunden, in denen die Geräte im See bleiben (etwa für Kohlenstoffe). Für andere Messungen wie für Schadstoffe in Fließgewässern werden Sensoren montiert, die nach sechs Wochen am Erhebungsort zur Auswertung ins Labor kommen.

Probenahme für Sedimentanalysen.



© Brigitte Lods-Crozet



© INRA-CARRTEL - Yannick Perrin

Zählen von Zooplankton.

### Auswerten und valorisieren

Als letzte, aber keinesfalls unwichtigste Etappe kommt dann die Auswertung der Analysen und ihre Valorisierung in den jährlichen Berichten oder anderen Informationsinstrumenten der CIPEL wie im Steuerungsinstrument oder in der Online-Datenbank. ■

## Was sagen die Messkampagnen der CIPEL zum Gesundheitszustand des Genfersees?

Der jüngste wissenschaftliche Bericht der CIPEL, der auf den Messkampagnen von 2017 beruht, präsentiert einen See in ziemlich gutem Zustand: Die Wasserqualität erfüllt die gesetzlichen Anforderungen an Trinkwassergüte und Umweltschutz. Dennoch bleibt in Bezug auf Mikroverunreinigungen und die Ausbreitung gewisser Algenarten Wachsamkeit angesagt.

### Sinkende Phosphorwerte

Der Gesamtphosphorgehalt (18 Mikrogramm pro Liter –  $\mu\text{g/L}$ ) nimmt weiter ab und nähert sich dem von der CIPEL anvisierten Zielwert (zwischen 10 und 15  $\mu\text{g/L}$ ). Dieser beschränkt die übermässige Ausbreitung von Algen und die damit verbundenen Probleme für die Fischerei, das Baden und Schwimmen sowie die Trinkwasserversorgung. Trotz des – erfreulichen – tieferen Gesamtphosphorgehalts kam es 2017 zu einem bedeutenden Algenwachstum und der höchsten Konzentration an Cyanobakterien, die seit 16 Jahren gemessen wurde, namentlich wegen der Burgunderblutalge (*Planktothrix rubescens*), die Toxine produzieren kann. Sie trat während des ganzen Jahres auf, was wahrscheinlich auf die mildereren Temperaturen des Winters 2016-2017 zurückzuführen ist. Da seit 2012 keine vollständige Tiefenzirkulation mehr auftrat, erhalten die tieferen Wasserschichten weniger Sauerstoff, was wiederum die Rücklösung von Phosphor aus dem Sediment begünstigt und den Phosphorgehalt im Tiefenwasser ansteigen lässt.

Deshalb müssen wir unbedingt die Anstrengungen zur Begrenzung der Phosphoreinträge fortsetzen, namentlich durch eine kontinuierliche Verbesserung der Abwasserbehandlung, da ein Teil der Phosphoreinträge auf menschliche Aktivitäten zurückgeht.

### Mikroverunreinigungen: weiterhin wachsam bleiben

Die Konzentrationen an Pestiziden und Metallen, die 2017 im Genferseewasser gemessen wurden, sind gering, zahlenmässig stabil und liegen unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte für die Trinkwasserversorgung und den Umweltschutz. Von über 370 untersuchten Pestiziden waren nur gut 20 Substanzen im Seewasser nachweisbar. Dabei handelte es sich meist um Herbizide, darunter Atrazin, das in der Europäischen Union seit 2003 und in der Schweiz seit 2012 verboten ist. Nach mehreren

Jahren Absenz wird Atrazin seit 2014 wieder nachgewiesen, wobei die Konzentrationen jedoch zehnmal kleiner sind als der zulässige Grenzwert für diese Art von Pestiziden in Oberflächengewässern. Die bedeutenden Anstrengungen der Industriebetriebe im Rhonetal brachten im letzten

Jahrzehnt eine Reduktion der Einträge um den Faktor 100 und trugen sehr entscheidend zur Verbesserung der Wasserqualität bei.

Bei den Arzneimittelrückständen wurden im Seewasser ein Dutzend Substanzen mit im Verlauf der Jahre etwa gleichbleibenden Konzentrationen gemessen. Was die pharmazeutischen Rückstände betraf, so blieben 2017 die industriellen Einträge in die Rhone hoch. Ende 2017 wurden mit der Installation neuer Installationen zur Aufbereitung industrieller Abwässer zusätzliche Massnahmen umgesetzt.

Für möglichst geringe Konzentrationen an Mikroverunreinigungen im Genfersee empfiehlt die CIPEL sämtliche Massnahmen, die ihre Einträge an der Quelle begrenzen. Dies gilt für private Haushalte wie für den öffentlichen Raum, für Industriebetriebe ebenso wie für die Landwirtschaft.

### Dank regelmässigen Untersuchungen die Auswirkungen des Klimawandels verstehen

Um die Auswirkungen des Klimawandels im Genferseegebiet beurteilen zu können, entwickelt die CIPEL eine Reihe von Indikatoren und überwacht in diesem Rahmen versuchsweise die Reproduktionsperiode (Laichzeiten) von Felchen. Erste Resultate verweisen auf eine spätere Laichzeit während des mildereren Winters 2015-2016 und bestätigen das Interesse an derartigen Erhebungen. ■

« Trotz des tieferen Gesamtphosphorgehalts kam es 2017 zu einem bedeutenden Algenwachstum und der höchsten Konzentration an Cyanobakterien, die seit 16 Jahren gemessen wurde »



© INRA-CARRTEL  
Yannick Perrin

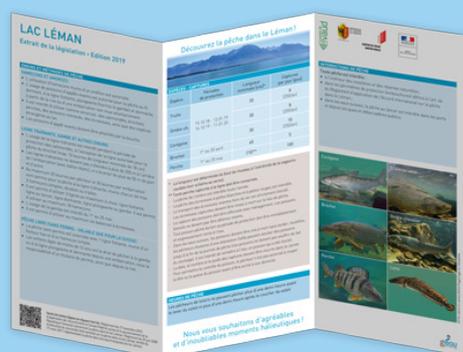
Chemische Analysen.

## Fischen im Genfersee: die Regeln auf einen Blick

Das Fischen am und auf dem Genfersee bietet unvergessliche Erlebnisse in einer traumhaften Umgebung, doch gilt es einige Regeln einzuhalten. Welche Geräte und Methoden sind erlaubt? Zu welchen Tageszeiten darf man fischen? Wie misst man Fische richtig? Antworten auf diese Fragen gibt eine illustrierte Broschüre der schweizerischen und französischen Behörden, die für alle Fischer und vor allem für Hobbyfischer interessant ist.

Sie finden diese Broschüre mit allen Informationen in Französisch und Deutsch auf der Internetseite des Kantons Waadt:

[vd.ch/themes/environnement/biodiversite-et-paysage/peche](http://vd.ch/themes/environnement/biodiversite-et-paysage/peche)



## 57. Vollversammlung der CIPEL

Am 22. November 2018 hielt die CIPEL in Genf ihre 57. Vollversammlung ab, bei der alle Partner der CIPEL über den Gesundheitszustand des Sees und die Bestrebungen und Erfolge bei seinem Schutz informierten. Weiter standen die Anstrengungen für die Zukunft und die Arbeit am kommenden Aktionsplan der CIPEL im Fokus. Am Runden Tisch tauschten sich die Mitglieder der französischen und schweizerischen Delegation über die Themenkreise aus, die in die Vorbereitungsarbeiten für den nächsten Aktionsplan einfließen.

Am Runden Tisch nahmen teil: Frau Jacqueline De Quattro, Staatsrätin des Kantons Waadt, Herr Antonio Hodgers, Staatsrat des Kantons Genf, und Herr Rémy Estoppey, Sektionschef Abteilung Wasser des Bundeamtes für Umwelt, für die Delegation aus der Schweiz sowie Frau Véronique Baude, Vizepräsidentin des Rates des Departments Ain, Herr Martial Saddier, Regionalrat der Region Auvergne-Rhône-Alpes, sowie Herr Yannick Mathieu, Vizepräsident der Regionaldirektion für Umwelt, Raumplanung und Wohnungsbau der Region Auvergne-Rhône-Alpes, für die Delegation aus Frankreich.

### 57. Vollversammlung der CIPEL:

Sitzung der Mitglieder und Experten



### Am Runden Tisch



Verantwortlich für die Publikation

Audrey Klein

Koordination und Redaktion

Stéphanie Mercier

Layout

Leslie Bonjour

Grafische Gestaltung

Philippe Casse

Herausgeberin

CIPEL

Agroscope - Changins - Bâtiment DC

Rte de Duillier 50 - CP 1080 - CH-1260 Nyon 1

Tel +41 (0) 58 460 46 69

[cipel@cipel.org](mailto:cipel@cipel.org) - [www.cipel.org](http://www.cipel.org)

Druck

PCL Presses Centrales SA

Geduckt auf FSC-Papier

Auflage

2'500 Ex.

ISSN 1016-3395