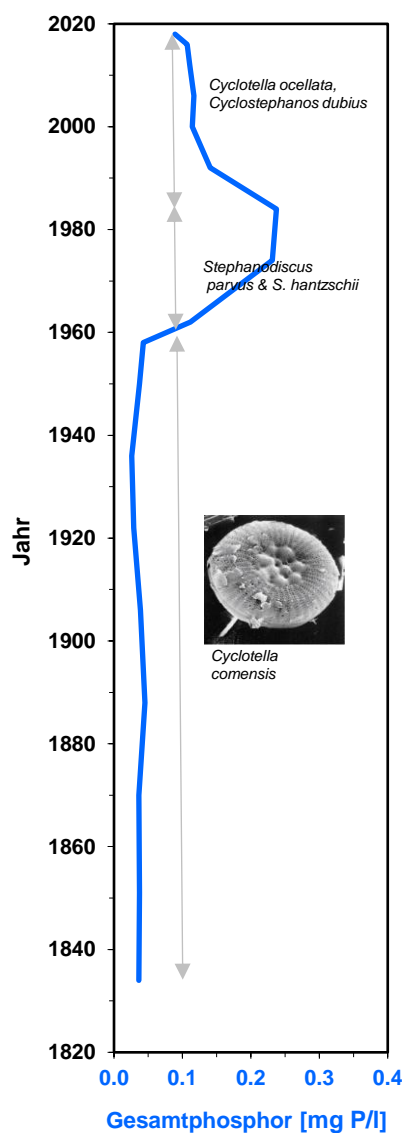


# Entwicklung des Phosphorgehaltes im Egelsee seit 1830



## Rekonstruktion der Nährstoffbelastung

Mit einem 80 cm langen Sedimentkern konnte anhand der eingelagerten Schalen von toten Kieselalgen die Nährstoffgeschichte der letzten 190 Jahre rekonstruiert werden. Aus der Form der Kieselalgenschalen konnte auf die entsprechende Kieselalgenart und daraus auf die zur Lebenszeit der Algen herrschenden Nährstoffverhältnisse geschlossen werden. Dabei ist zu beachten, dass Kieselalgen auf einen Rückgang der Nährstoffverhältnisse verzögert reagieren.

## Entwicklung der Nährstoffbelastung

- 1830-1960: stabiler mittlerer Gesamtposphorgehalt um 0.035 mg P/l. Das Gebiet um Bubikon war bis 1800 nur dünn besiedelt. Mit dem Aufkommen der Baumwoll- und Seidenweberei und dem Bau der ersten Fabriken und Eisenbahnen nahm die Bevölkerung zwischen 1850 und 1960 von 1600 auf 2600 Personen zu, ohne dass sich der Gesamtposphorgehalt wesentlich veränderte.
- 1960-1984: rasche Zunahme des Gesamtposphorgehaltes auf über 0.24 mg P/l (sehr nährstoffreich). Die weitere Bevölkerungszunahme und der zunehmende Verbrauch von phosphathaltigen Waschmitteln führte zur vermehrten Einleitung ungenügend gereinigter Abwässer. Gleichzeitig nahmen auch die Intensivierung der Landwirtschaft und damit der Nährstoffeintrag in den See zu.
- 1984-2019: Abnahme des Gesamtposphorgehaltes trotz steigender Bevölkerung durch Ausbau der Siedlungsentswässerung und umweltfreundlichere Produktion in der Landwirtschaft. Durch die 1983 in Kraft getretene Schutzverordnung wurden rund um den See Pufferzonen ausgetrennt, was den Phosphoreintrag in den See wahrscheinlich weiter verminderte.

## Biologisches Sanierungsziel

Der Egelsee wies bis 1960 einen stabilen mittleren Nährstoffgehalt (0.035 mg P/l) auf. Charakterisiert wurde dieser Zustand durch hohe Anteile von *Cyclotella comensis*, eine Art, die Phosphorkonzentrationen unter 0.035 mg P/l bevorzugt.

Zudem fehlten Arten wie *Stephanodiscus parvus* und *S. hantzschii*, die nährstoffreiche Verhältnisse vorzuziehen, fast vollständig. Der ökologische Zustand des Egelsees vor 1960 stellt hinsichtlich der zukünftigen Kieselalgenzusammensetzung ein anzustrebendes biologisches Ziel dar.

## Aktueller Zustand

Der mittlere Gesamtposphorgehalt lag zwischen 2000 und 2019 bei zirka 0.11 mg P/l. In diesem Zeitraum dominierten die für mesotrophe Verhältnisse typische *Cyclotella ocellata* sowie die nährstoffliebende Art *Cyclostephanos dubius*. Gegenüber der Periode von 1960-1984 ist der Anteil an Arten zurückgegangen, die sehr hohe Nährstoffkonzentrationen bevorzugen (*Stephanodiscus hantzschii*, *S. parvus*). Arten, die vor 1960 regelmässig im See vorkamen und ihr Optimum bei mittleren oder tiefen Gesamtposphorgehalten haben, kommen allerdings im See noch kaum vor.

## Wichtige Ereignisse

- 1740-1900: Torfabbau in den Moorgebieten
- 1819: Bau der ersten Textilfabrik
- 1858: Bau Glattal-Bahn
- 1901: Bau Uerikon-Bauma-Bahn
- 1929: erste Kanalisationsverordnung und Bau von Abwasserkanälen
- ab 1936-1978: zunehmende Gewässerverschmutzungen durch Industrie und Haushalte führen zu Fischsterben im Klausbach und Feldbacherbach und lösen Planung und Bau der ARA's und Abwasserpumpwerke im Einzugsgebiet aus
- 1983: Schutzverordnung Egelseegebiet
- 2006: Überarbeitung der Schutzverordnung

## Literatur

Egelsee P-Rekonstruktion anhand von Kieselalgen: Bericht Aquatica GmbH, Büro für Gewässerökologie und Wassertechnik, 2019.

## Fotos

Rasterelektronenmikroskopie: Rolf Klee, Bay. Landesamt für Wasserwirtschaft, Wielenbach