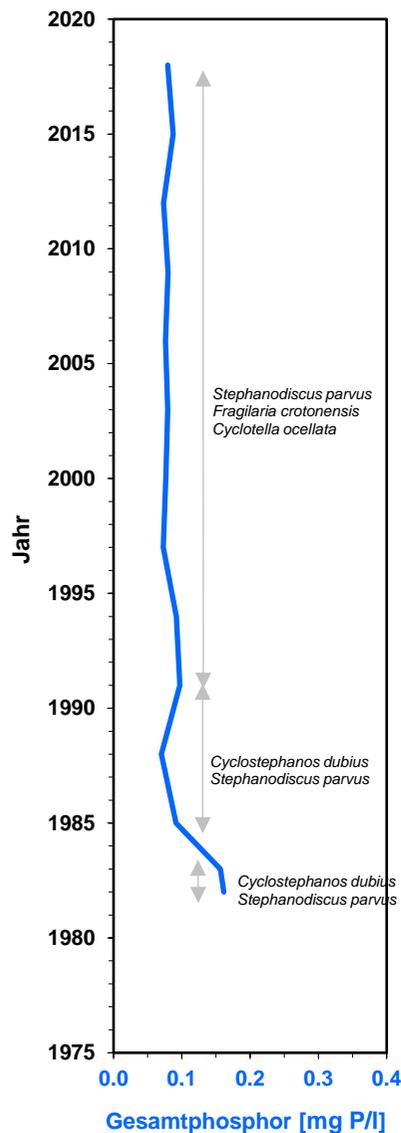


Entwicklung des Phosphorgehaltes im Hüttnersee seit 1979



Rekonstruktion der Nährstoffbelastung

Mit einem 0.65 m langen Sedimentkern konnte anhand der eingelagerten Schalen von toten Kieselalgen die Nährstoffgeschichte der letzten 40 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

- 1982-1983: mittlerer Gesamtphosphorgehalt um 0.159 mg P/l. Charakterisiert wurde dieser Zustand durch hohe Anteile der nährstoffliebenden Arten *Cyclostephanos dubius* und *Stephanodiscus parvus*.
- 1983-1991: Rückgang der mittleren Gesamtphosphorkonzentration auf 0.086 mg P/l. Dazu beigetragen hat u.a. die 1983 in Betrieb genommene kombinierten Zirkulationsunterstützungs- und Belüftungsanlage. Die Anteile von *Cyclostephanos dubius* und *Stephanodiscus parvus* nahmen ab.
- 1991-2018: relativ stabile mittlere Gesamtphosphorkonzentration um 0.079 mg P/l. Neu erschienen die nährstoffliebende *Fragilaria crotonensis* und die für mesotrophe Verhältnisse charakteristische *Cyclotella ocellata*. Eine weitere Abnahme der Gesamtphosphorkonzentrationen wie bei den gemessenen Werten war nicht ersichtlich. Dies, weil die Häufigkeit der nährstoffliebenden Arten zwar leicht zurückging, aber noch immer hoch ist und der Anteil an Arten, die wenig nährstoffreiche Gewässer bevorzugen, nicht wesentlich zugenommen hat.

Biologisches Sanierungsziel

Leider war der Sedimentkern aufgrund der hohen Sedimentationsraten im See zu kurz, um Informationen über den Seezustand vor der intensiven Landnutzung zu erhalten. Dazu wäre ein längerer Kern notwendig gewesen,

dessen Entnahme jedoch eine andere Probenahmetechnik erfordert hätte. Ein biologisches Sanierungsziel aufgrund der Kieselalgenzusammensetzung kann deshalb nicht festgelegt werden.

Eine Abschätzung des trophischen Zustandes unter natürlichen Verhältnissen ist jedoch auch aufgrund der morphometrischen Gegebenheiten im Einzugsgebiet oder des potenziell natürlichen Nährstoffeintrags aus dem Einzugsgebiet möglich. Der Hüttnersee wäre natürlicherweise ein oligo- bis mesotropher See. Die Resultate aus den Sedimentuntersuchungen an den anderen Zürcher Seen lassen vermuten, dass unter solchen Verhältnissen auch im Hüttnersee Arten wie z.B. *Cyclotella comensis* dominieren würden, die Phosphorkonzentrationen unter 0.035 mg P/l bevorzugen und nährstoffliebende Arten wie z.B. *Stephanodiscus parvus* nur in geringer Anzahl vorhanden wären.

Aktueller Zustand

Der mittlere Gesamtphosphorgehalt lag zwischen 1991 und 2018 bei zirka 0.079 mg P/l. In diesem Zeitraum dominierten die für mesotrophe Verhältnisse typische *Cyclotella ocellata* sowie die nährstoffliebenden Arten *Stephanodiscus parvus* und *Fragilaria crotonensis*. *Cyclotella radiosa* und *C. comensis*, die beide ihr Optimum bei mittleren oder tiefen Gesamtphosphorgehalten haben, kommen erst mit geringen Anteilen vor.

Wichtige Ereignisse

- 1972: Ableitung des Schmutzwassers der Gemeinde Hütten zur Abwasserreinigungsanlage Richterswil
- Dezember 1983: Inbetriebnahme der seeinternen kombinierten Zirkulationsunterstützungs- und Belüftungsanlage
- 1991: Sanierungsleitung für Einzelliegenschaften; damit fließen keine ungeklärten Abwässer mehr in den See

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