

Türlersee



Einzugsgebiet
Fläche total: 5.2 km²



Quelle: Arealstatistik 92/97 GEOSTAT

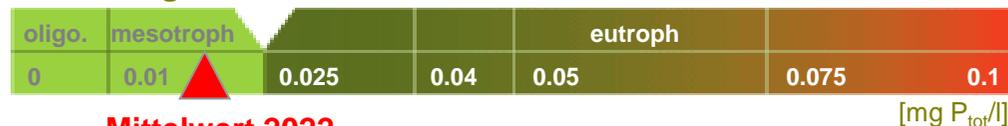
Höhenlage	643 m ü. M.	Seeabfluss	Reppisch
Seeoberfläche	0.497 km ²	Q_{mittel}	105 l/s
Maximale Tiefe	22.0 m	Q_{347}	5.7 l/s
Mittlere Tiefe	13.0 m	Aufent-	ca. 730 Tage
Seevolumen	6.485 Mio m ³	haltszeit	

Beurteilungsskala: für Details siehe Mess- und Beurteilungsmethoden Seen

Koordinaten Messstelle (tiefste Stelle) 680°275 / 236°025

Gesamtposphor Türlersee

Ökologisches Ziel: 0.025



Handlungsbedarf:

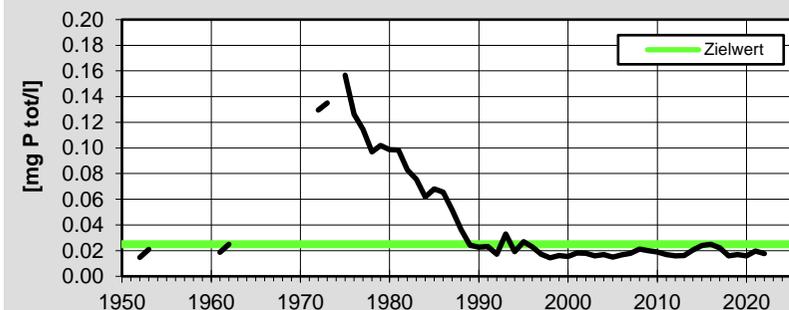
→ Stabilisierung der Gesamtposphorkonzentration durch Aufrechterhaltung der Massnahmen in den Bereichen Landwirtschaft und Siedlungsentwässerung

Wichtige Ereignisse:

- 1942: Forellensterben durch defekte Jaucheleitungen
- 1944: Schutzverordnung Türlersee
- zirka 1980-1987: Abwassertechnische Sanierung des Einzugsgebietes: 95% der häuslichen Abwässer werden in den ARA Birmensdorf und Hausen a. Albis gereinigt
- November 1987: Inbetriebnahme der seeinternen Zirkulationsunterstützungsanlage
- November 2020: provisorische Ausserbetriebnahme der seeinternen Zirkulationsunterstützungsanlage für drei Jahre

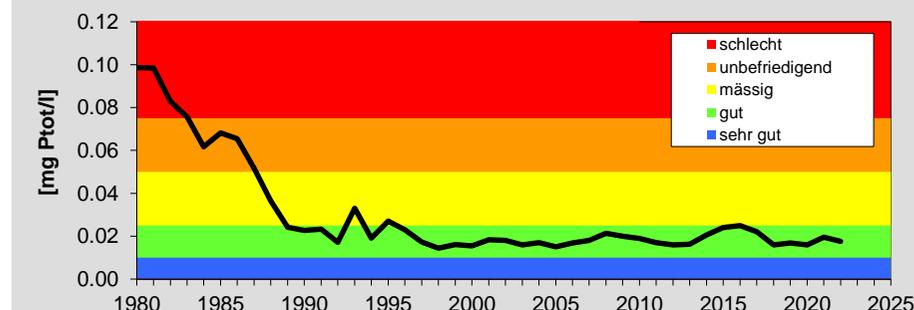
Gesamtposphor

Jahresmittelwerte der Volumen gewichteten Tiefenprofile



Gesamtposphor

Jahresmittelwerte der Volumen gewichteten Tiefenprofile



Türlerseer See: Beurteilung des Seezustands

Die Phosphorkonzentration und die Algenmenge werden heute als gut beurteilt. Die Zusammensetzung der Kieselalgencommunity bestätigt, dass sich der Seezustand stark verbessert hat. Dennoch ist je nach Sommer ab 6 bis 9 m Tiefe nicht mehr genügend Sauerstoff vorhanden.

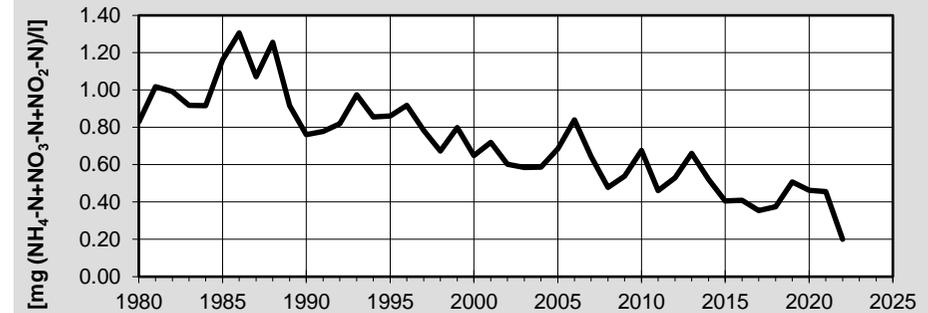
Der Türlerseer See wäre unter natürlichen Verhältnissen ein nährstoffarmer See mit geringem Algenwachstum. Aufgrund seiner windgeschützten Lage würde er unter natürlichen Verhältnissen höchstens alle paar Jahre im Winter vollständig zirkulieren. Da der See bis 1900 sehr geringe Phosphorkonzentrationen aufwies, hat der vorhandene Sauerstoff trotz schwacher Mischung ausgereicht, um das absinkende organische Material abzubauen. Das Tiefenwasser des Sees dürfte ursprünglich immer knapp sauerstoffhaltig gewesen sein.

Seit 1987 wird im See eine Anlage zur Unterstützung der Zirkulation betrieben, die im Winter dafür sorgt, dass der See vollständig zirkuliert. Eine Studie der Eawag zeigt, dass auch bei vollständiger Zirkulation im Winter der vorhandene Sauerstoff im See nicht ausreicht, das absinkende organische Material abzubauen. Allerdings ist die Algenmenge im See inzwischen soweit zurückgegangen, dass die obersten 6 m des Sees heute als Lebensraum für Fische wieder ganzjährig zur Verfügung stehen. Auch bei einer unvollständigen Zirkulation werden diese oberflächennahen Schichten jeden Winter vollständig gemischt und mit Sauerstoff angereichert. Ein weiterer Betrieb der Zirkulationsanlage ist deshalb nicht mehr nötig, erhöht aber die Sauerstoffkonzentrationen im Tiefenwasser. Dort sind positive Sauerstoffkonzentrationen erst zu erwarten, wenn die Phosphorkonzentration im See längerfristig unter $0.01 \text{ mg P}_{\text{tot}}/\text{l}$ liegt, wie dies um 1900 der Fall war. Dazu müsste der Phosphoreintrag in den See nochmals deutlich reduziert werden, was in Anbetracht des bereits relativ guten Seezustandes kaum umsetzbar ist.

Erfreulich ist, dass auch die Stickstoffkonzentrationen in den letzten 35 Jahren deutlich zurückgegangen sind. Die Belastung der Luft durch Stickoxide aus dem Verkehr hat dank strengerer Abgasvorschriften abgenommen. Dadurch ist der Stickstoffeintrag in die Gewässer über die atmosphärische Deposition zurückgegangen. Ein sorgfältigeres Düngermanagement infolge des ökologischen Leistungsnachweises hat ebenfalls zu einer Reduktion der Stickstoffeinträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen geführt. Kurzzeitig kommt es jedoch immer wieder zu einem Anstieg der Stickstoffkonzentrationen - auch 2019. Ursache dafür sind Niederschlagsperioden, die auf längere Trockenperioden folgen. Bei Trockenheit wird kaum Stickstoff aus den Böden ausgewaschen. Überschüssiger Stickstoff lagert sich im Boden an und gelangt erst in der nächsten Niederschlagsperiode in erhöhter Konzentration in die Gewässer.

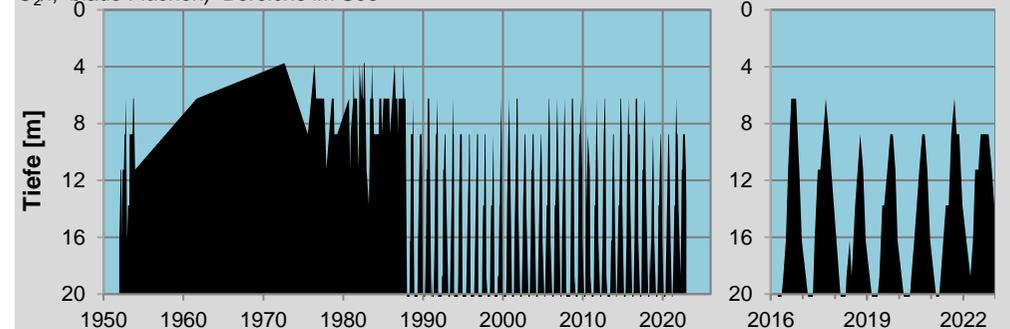
Anorganischer Stickstoff

Jahresmittelwerte der Volumen gewichteten Tiefenprofile



Sauerstoffkonzentration im Türlerseer See seit 1950

Ausdehnung der sauerstoffarmen (< 4 mg O₂/l, schwarze Flächen) und sauerstoffreichen (> 4 mg O₂/l, blaue Flächen) Bereiche im See



Chlorophyllkonzentration und Algenfrischgewicht

Jahresmittelwerte der monatlichen Mischprobe aus 0-15 m Tiefe

