



Der Walensee

Da am Walensee oft starke und fast immer Winde wehen, kann im Sommer das warme Oberflächenwasser tief eingemischt werden. Die kalte Jahreszeit wiederum ist zu kurz und die Seeoberfläche im Verhältnis zum Volumen zu klein, um die Wassertemperaturen unter 5 Grad Celsius abzukühlen. So liegt auch die

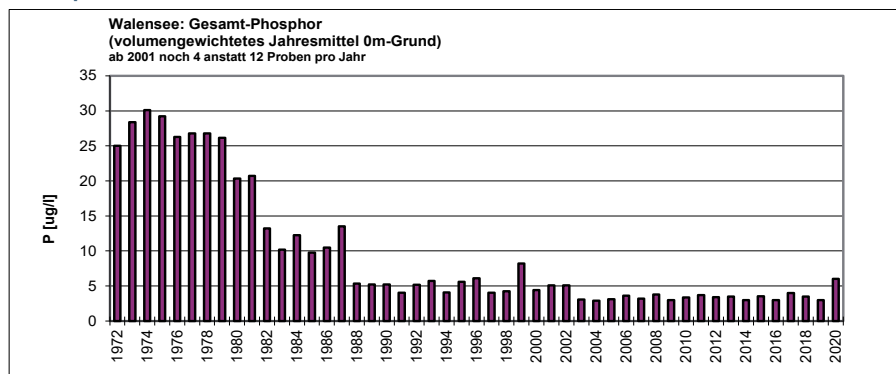
Wassertemperatur in der Seetiefe fast immer über 5 Grad. Diese Umstände sind wesentlich für das milde Winterklima am Walensee verantwortlich. Seit Menschengedenken ist der Walensee noch nie zugefroren.

Der Walensee gehört heute zu den saubersten Seen der Schweiz. Dies hat er neben den

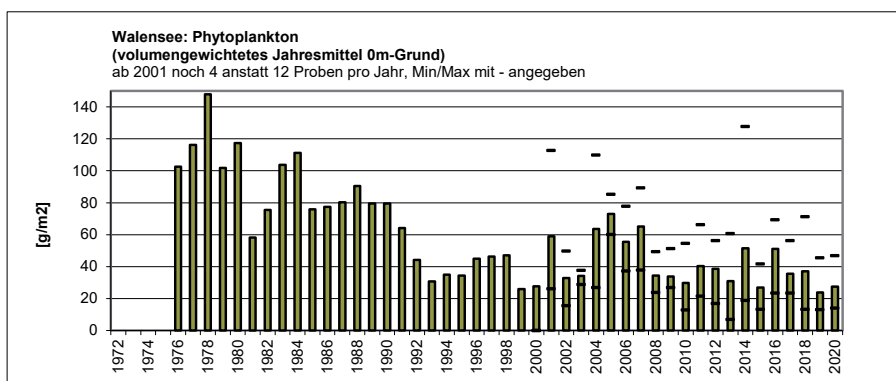
grossen Anstrengungen im technischen Gewässerschutz auch günstigen Umgebungsfaktoren zu verdanken. Durch die Abwasser-sanierung im Einzugsgebiet (Bau der ARA Bilten mit Einleitung in den Linthkanal in den Siebzigerjahren) und dank der Aufhebung der ARA Mittensee im Jahr 2020 wurden die dem Walensee zugeführten Phosphorfrachten erheblich verringert. Die Phosphorelimination der St.Galler ARA, die direkt in den See oder in dessen Zuflüsse einleiten, hatte zusätzlich eine Verringerung des Phosphoreintrags zur Folge. Nachdem in den Siebzigerjahren im Seewasser die mittleren Konzentrationen für Gesamtphosphor noch gegen 30 mg/m³ betragen, liegen sie seit 2003 bis 2019 bei 3 bis 4 mg/m³, 2020 bei 6 mg/m³. Der Walensee gilt damit als nährstoffarm.

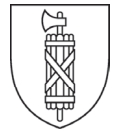
Die Jahresmittelwerte der Phytoplanktonproduktion verringerten sich seit den höchsten Werten Ende der Siebzigerjahre bis anfangs der Neunzigerjahre deutlich. Seither ist kein klarer Trend mehr ersichtlicher. In den vergangenen Jahren schwankten die Werte im Jahresverlauf jeweils zwischen rund 20 und rund 50 g/m². Früher wurden zwölf Messungen pro Jahr durchgeführt, seit 2001 sind es vier. Saisonal bedingte besonders hohe (z.B. während der Blütezeit gewisser Algen) oder tiefe Werte wirken sich dadurch stärker auf den Mittelwert aus. Aus diesem Grund sind in der Grafik ab 2001 zusätzlich jeweils der kleinste und der grösste gemessene Wert angegeben.

Phosphor

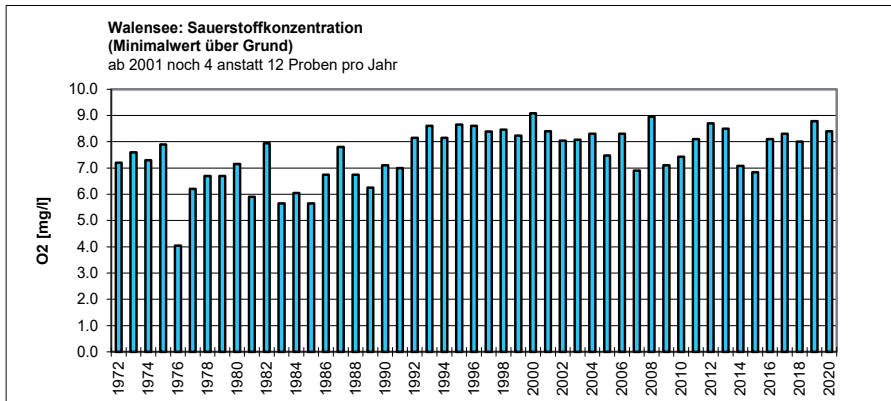


Phytoplankton



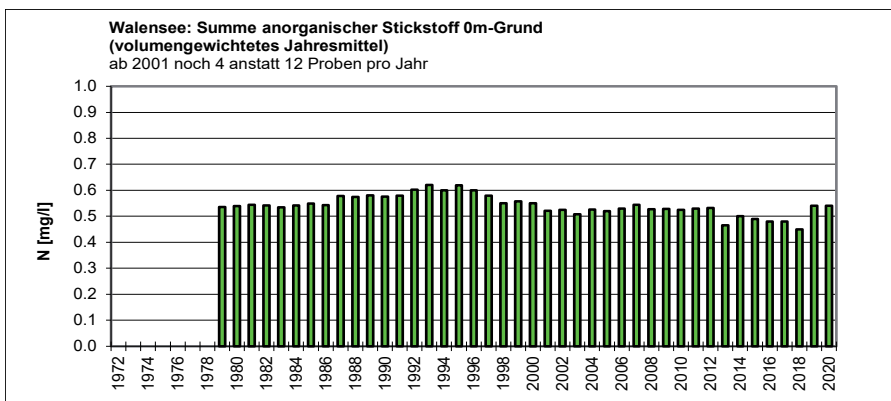


Sauerstoff



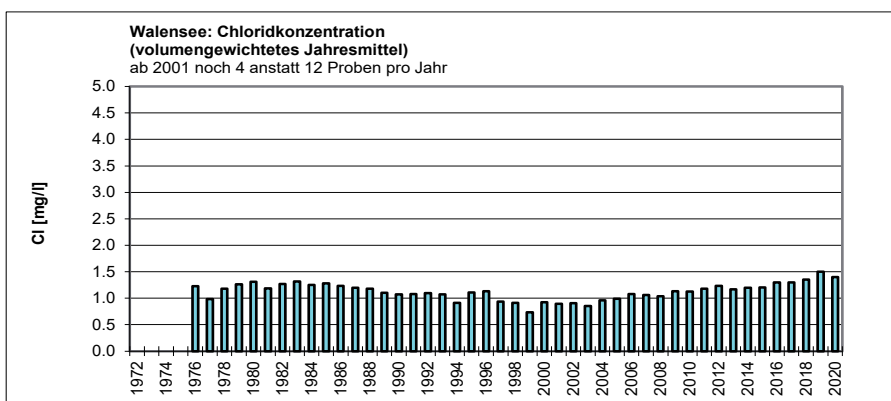
Die infolge der Windeinwirkungen gute Durchmischung des Walensees hat hohe Sauerstoffkonzentrationen bis in die tiefen Wasserschichten zur Folge. Zu Zeiten erhöhter Algenproduktion wurden in den Siebziger- und Achtzigerjahren über Grund noch Konzentrationen unter 6 mg/l gemessen. Sauerstofffreie Verhältnisse traten nie auf. Seit 1992 bis 2004 lagen die minimalen Sauerstoffkonzentrationen am Seegrund stets über 8 mg/l. Ab 2005 bis 2012 lagen vier von acht Werten wieder unter 8 mg/l, 2007 gar unter 7 mg/l. 2016 lag die Sauerstoffkonzentration wieder bei rund 8 mg/l.

Anorganischer Stickstoff



Der Nährstoff Nitrat liegt auch im Walensee im Überschuss vor. Der Stickstoffgehalt im Walensee liegt seit den Achtzigerjahren im Jahresmittel bei etwa 0.5 mg/l. Die Werte liegen damit unter denjenigen im Zürich-Obersee und im Bodensee.

Chlorid



Die Chloridkonzentrationen liegen mit etwas über 1 mg/l im Walensee auf einem sehr tiefen Niveau. Im Zürich-Obersee sind sie rund drei- bis viermal und im Bodensee gar siebenmal höher.