

Schierensee (Grebin)

Gewässersystem	Schwentine
Einzugsgebiet (km ²)	0,65
Wasserfläche (km ²)	0,15
Mittlere Tiefe (m)	7,0
Maximale Tiefe (m)	20,0
Theoret. Erneuerungszeit	8,2 Jahre

Auswertung 1991-2000: Wolfgang Hofmann

Temperatur-Profile

Der Schierensee ist im Sommer stabil geschichtet. Die **Wassertemperaturen** im Epilimnion betragen 16,2 °C (September 1997) bis 20,6 °C (Juli 1999) und waren nur im Juli 1995 mit maximal 24,1 °C beträchtlich höher. Die Sprungschicht begann bei einigen Juli-Terminen schon in 5 m Tiefe, im September bei 7-8 m. Die Temperaturen des Tiefenwassers reichten von 4,3 °C (September 1996) bis 7,1 °C im September 1997.

Sauerstoff-Profile

Ein deutliche **Sauerstoff-Übersättigung** im Epilimnion gab es nur im Juli 2000 mit maximal 127 %. In den anderen Jahren lagen die Werte zwischen 87 % (September 1997) und 118 % (Juli 1999). In der Sprungschicht nahm der Sauerstoffgehalt auf kurzer Distanz stark ab, so zum Beispiel im Juli 1995 von 95 % in 4 m auf 2 % in 5 m Tiefe. Je nach Lage der Sprungschicht war bei den Messungen unterhalb 5 bis 8 m kaum noch Sauerstoff vorhanden. Die Daten zeigen, dass das Tiefenwasser gegen Ende Sommers regelmäßig sauerstofffrei ist.

Nährstoffe und weitere chemische Parameter

Abgesehen von einem relativ hohen Wert in 1997, nahmen die **Phosphor-Gehalte** kontinuierlich von 89 µg/l in 1992 auf 31 µg/l im Jahr 2000 ab. Das gleiche Bild zeigte der Verlauf der **Nitrat-Kurve** mit einem besonders hohen Wert im Jahr 1992 (510 µg/l) und einem Rückgang auf 37 µg/l in 2000. Allerdings war anorganischer Stickstoff fast immer

vorwiegend als **Ammonium-Stickstoff** präsent. Dessen Werte scheinen auch langfristig etwas abgenommen zu haben, von 420 µg/l in 1992 auf 290 µg/l in 2000, jedoch mit hohen Werten von 550 bzw. 500 µg/l in 1995 und 1997. In den Proben der Jahre 1995, 1996 und 1998 bis 2000 lag Phosphorlimitierung vor (N:P-Verhältnis: 18-24).

Die **pH-Werte** lagen im Herbst immer knapp unter 8 (7,7-7,9). Die **Leitfähigkeit** war mit Werten von 368-378 µS/cm fast konstant (Ausnahme 1995: 402 µS/cm), auch die **Calcium-Gehalte** (61,7-66,4 mg/l) änderten sich kaum. Das trifft auch auf die Gehalte an gelöstem **organischen Kohlenstoff** zu (1993 bis 1999: 4,0-5,8 mg/l; 2000: 10,5 mg/l).

Sichttiefen

Der saisonale Verlauf der Sichttiefen bietet während des Sommers einen eigenartigen Verlauf mit häufig über lange Zeit konstanten Werten, was eventuell daran liegt, dass es sich um Stegmessungen handelt. Da dies hier nicht geklärt werden kann, werden die Daten in der gleichen Weise ausgewertet wie die er anderen Seen. Die mittleren **Frühjahrssichttiefen** betragen in den meisten Jahren 1,2-1,3 m, nur die Werte der Jahre 1991 (0,8 m) und 1999/2000 (1,8 m) wichen deutlich ab. In der 17. bis 22. Woche begannen die Sichttiefen zuzunehmen und erreichten im **Klarwasserstadium** Werte von 2,1 m (1993) bis 3,0 m (1999, 2000). Diese Phase wurde nicht meistens nicht in typischer Weise durch ein sommerliches Plankton-Maximum beendet, vielmehr blieben die Sichttiefen in etwa auf gleichem Niveau. Daher unterscheiden sich die

mittleren **Sommer-Sichttiefen** mit 2,0-2,9 m kaum von den maximalen Sichttiefen des Klarwasser-Stadiums. Die Werte waren in den letzten vier Jahren mit 2,3-2,9 m größer als in den Jahren davor (2,0-2,3 m). Tatsächlich waren die Sommer-Sichttiefen der Jahre 1999 und 2000 (2,8-2,9 m) signifikant größer als die der Jahre 1992 und 1994 bis 1996 (2,0-2,2 m). Es ergibt sich somit der Eindruck einer langfristigen Zunahme der Sommer-Sichttiefen.

Trophiegrad und Bewertung

Der beobachtete **Sauerstoffmangel** im Tiefenwasser während des Sommers ist ein Merkmal **eutropher Seen**. Nach der LAWA-Richtlinie lagen die **Phosphor-Gehalte** der ersten drei Jahre (67-89 µg/l) im Bereich eutroph 1 und danach (31-64 µg/l) im mesotrophen Bereich. In ähnlicher Weise entsprachen die mittleren **Sommer-Sichttiefen** der Jahre 1991 bis 1996 und 1998 der Trophiestufe eutroph 1 und die der Jahre 1997, 1999 und

wurden als mesotroph ermittelt. Daher liegt der See in der **Bewertungsstufe 1**.

2000 der Trophiestufe mesotroph. Der **Ist-Zustand** und der **Referenzzustand** des Sees

Zusammenfassung

- Im Sommer stabil geschichtet
- Sauerstoffmangel im Tiefenwasser
- Abnahme der Phosphor- und Nitrat-Gehalte
- Leichte Abnahme der Gehalte an Ammonium-Stickstoff
- Anorganischer Stickstoff überwiegend als Ammonium-Stickstoff
- Keine Änderung der Leitfähigkeit, des Calcium-Gehaltes und des gelösten organischen Kohlenstoffs
- Eigenartiger saisonaler Verlauf der Sichttiefen
- Zunahme der Sommer-Sichttiefen
- Ist-Zustand mesotroph, Referenz-Zustand mesotroph, Bewertungsstufe 1