

# Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Den allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten kommt eine unterstützende Bedeutung bei der Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. Potentials zu. Sie dienen:

- der Ergänzung und Unterstützung der Interpretation der Ergebnisse für die biologischen Qualitätskomponenten,
- zur Ursachenklärung im Falle „mäßiger“ oder schlechterer ökologischer Zustands- bzw. Potenzialbewertungen,
- der Maßnahmenplanung in Zusammenhang mit den biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten und
- der späteren Erfolgskontrolle.

Zu den allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten der Seen zählen folgende Qualitätskomponenten und Parameter:

- Sichttiefe: Sichttiefe
- Temperaturverhältnisse: Wassertemperatur
- Sauerstoffhaushalt: Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung
- Salzgehalt: Chlorid,
- Versauerungszustand: pH-Wert, Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)
- Nährstoffverhältnisse: Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

## Anforderungen an den sehr guten ökologischen Zustand und das höchste ökologische Potenzial

In der Tabelle 1 sind die Werte der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten zusammengestellt, die gefordert sind, um damit den sehr guten ökologischen Zustand bzw. das höchste ökologische Potenzial zu erreichen.

Tab. 1: Anforderungen an den sehr guten ökologischen Zustand bzw. das höchste ökologische Potenzial: Werte der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten der Seetypen.

| See-Typ | Phytoplankton-See-Subtypen oder Typgruppen | Maximaler Trophiestatus <sup>1</sup> | Gesamtphosphor (Gesamt-P) Saisonmittel <sup>2</sup> (µg/l) | Sichttiefe Saisonmittel <sup>2</sup> (m) |
|---------|--|--------------------------------------|--|--|
|         |  |                                      |  |  |

|            |       |                             | Grenzbereich<br>sehr gut / gut | Grenzbereich<br>sehr gut / gut |
|------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1          | 1     | mesotroph 1<br>(1,75)       | 10 - 15                        | 5,0 - 3,0                      |
| 2, 3       | 2+3   | mesotroph 1<br>(1,75)       | 10 - 15                        | 5,0 - 3,0                      |
| 4          | 4     | (sehr) oligotroph<br>(1,25) | 6 - 8                          | 7,0 - 4,5                      |
| 5, 7, 8, 9 | 7 + 9 | mesotroph 1 (1,5)           | 8 - 12 <sup>3</sup>            | 6,0 - 4,5                      |
| 6          | 6.1   | mesotroph 2<br>(2,25)       | 18 - 25                        | 3,5 - 2,3                      |
| 6          | 6.2   | mesotroph 2 (2,5)           | 25 - 35                        | 3,0 - 2,0                      |
| 6          | 6.3   | eutroph 1 (2,75)            | 30 - 40                        | 2,5 - 1,6                      |
| 5, 7, 8, 9 | 5 + 8 | oligotroph (1,75)           | 9 - 14 <sup>3</sup>            | 5,5 - 4,0                      |
| 10         | 10.1  | mesotroph 1 (2,0)           | 17 - 25                        | 5,0 - 3,5                      |
| 10         | 10.2  | mesotroph 2<br>(2,25)       | 20 - 30                        | 4,0 - 3,0                      |
| 11         | 11.1  | mesotroph 2 (2,5)           | 25 - 35                        | 3,0 - 2,3                      |
| 11         | 11.2  | eutroph 1 (2,75)            | 28 - 35 <sup>4</sup>           | 3,0 - 2,0                      |
| 12         | 12    | eutroph 1 (3,50)            | 40 - 50 <sup>5</sup>           | 2,5 - 1,5                      |
| 13         | 13    | mesotroph 1<br>(1,75)       | 15 - 22                        | 5,5 - 3,5                      |
| 14         | 14    | mesotroph 2<br>(2,25)       | 20 - 30                        | 4,0 - 2,5                      |

<sup>1</sup> Maß für die Menge des Nährstoffangebotes im Referenzzustand.

<sup>2</sup> Werte für den Parameter Gesamtphosphor als Mittelwert der Vegetationsperiode von 1. April bis 31. Oktober. Je nach Witterung kann der Zeitraum auf die Monate März und November ausgedehnt werden.

<sup>3</sup> In stark durch Huminstoffe geprägten Seen können höhere Gesamt-P-Werte insbesondere durch degradierte Moore im Einzugsgebiet auftreten.

<sup>4</sup> Im sehr flachen Seetyp 11.2 können Phosphorrücklösungsprozesse zu deutlich höheren Konzentrationen führen.

<sup>5</sup> Flusseen mit hoher Retentionsleistung (z. B. Seen am Beginn einer Seenkette) können sehr hohe Trophiezustände im Referenzzustand aufweisen, welche zum Teil weit in den eutrophen Status hineinreichen. Die Gesamtphosphorkonzentrationen können in diesen Seen zwischen 40 und rund 100 µg/l im Saisonmittel liegen.

## Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial

In der Tabelle 2 sind die Werte der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten zusammengestellt, die gefordert sind, um damit den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial zu erreichen.

Tab. 2: Anforderungen an den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial: Werte der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten der Seetypen.

| See-Typ | Phytoplankton-<br>See-Subtypen<br>oder Typgruppen | Maximaler<br>Trophiestatus <sup>1</sup> | Gesamtphosphor<br>(Gesamt-P)<br>Saisonmittel <sup>2</sup><br>(µg/l) | Sichttiefe<br>Saisonmittel <sup>2</sup><br>(m) |
|---------|---|---|---|--|
|         |   |   | Grenzbereich<br>gut / mäßig   | Grenzbereich<br>gut / mäßig                    |
| 1       | 1   | mesotroph 1<br>(1,75)                   | 20 – 26   | 3,0 – 2,0                                      |
| 2, 3    | 2+3   | mesotroph 1<br>(1,75)                   | 20 – 26   | 3,0 – 2,0                                      |
| 4       | 4   | (sehr) oligotroph<br>(1,25)             | 9 – 12  | 4,5 – 3,0                                      |

|            |       |                       |                      |           |
|------------|-------|-----------------------|----------------------|-----------|
| 5, 7, 8, 9 | 7 + 9 | mesotroph 1 (1,5)     | 14 – 20 <sup>3</sup> | 4,5 – 3,0 |
| 6          | 6.1   | mesotroph 2<br>(2,25) | 30 – 45              | 2,3 – 1,6 |
| 6          | 6.2   | mesotroph 2 (2,5)     | 35 – 50              | 2,0 – 1,5 |
| 6          | 6.3   | eutroph 1 (2,75)      | 45 – 70              | 1,6 – 1,2 |
| 5, 7, 8, 9 | 5 + 8 | oligotroph (1,75)     | 18 – 25 <sup>3</sup> | 4,0 – 3,0 |
| 10         | 10.1  | mesotroph 1 (2,0)     | 25 – 40              | 3,5 – 2,0 |
| 10         | 10.2  | mesotroph 2<br>(2,25) | 30 – 45              | 3,0 – 2,0 |
| 11         | 11.1  | mesotroph 2 (2,5)     | 35 – 45              | 2,3 – 1,5 |
| 11         | 11.2  | eutroph 1 (2,75)      | 35 – 55 <sup>4</sup> | 2,0 – 1,3 |
| 12         | 12    | eutroph 1 (3,50)      | 60 – 90 <sup>5</sup> | 1,2 – 0,8 |
| 13         | 13    | mesotroph 1<br>(1,75) | 25 – 35              | 3,5 – 2,5 |
| 14         | 14    | mesotroph 2<br>(2,25) | 30 – 45              | 2,5 – 1,5 |

<sup>1</sup> Maß für die Menge des Nährstoffangebotes im Referenzzustand.

<sup>2</sup> Werte für den Parameter Gesamtphosphor als Mittelwert der Vegetationsperiode von 1. April bis 31. Oktober. Je nach Witterung kann der Zeitraum auf die Monate März und November ausgedehnt werden.

<sup>3</sup> In stark durch Huminstoffe geprägten Seen können höhere Gesamt-P-Werte insbesondere durch degradierte Moore im Einzugsgebiet auftreten.

<sup>4</sup> Im sehr flachen Seetyp 11.2 können Phosphorrücklösungsprozesse zu deutlich höheren Konzentrationen führen.

<sup>5</sup> Flusseen mit hoher Retentionsleistung (z. B. Seen am Beginn einer Seenkette) können sehr hohe Trophiezustände im Referenzzustand aufweisen, welche zum Teil weit in den eutrophen Status hineinreichen. Die Gesamtphosphorkonzentrationen können in diesen Seen zwischen 40

und rund 100 µg/l im Saisonmittel liegen.