

Jber. Abt. Limnol. Innsbruck 4: 32 - 41 (1978)

### 1.3 Phosphor im Pelagial (J. BACHINGER)

Vom 5. Jänner bis 12. Oktober 1977 wurden 14-tägig Schöpfproben (in 3-Meter-Stufen) genommen und jeweils drei Phosphorfraktionen bestimmt:

- a) Gelöstes Orthophosphat im Filtrat
- b) Gesamthosphor im Filtrat (entspricht der Summe aller gelösten Phosphorverbindungen: gelöstes Orthophosphat, organisch gelöstes Phosphat und kondensierte Phosphate).
- c) Gesamthosphor im Rohwasser (entspricht der Summe aller gelösten und suspendierten Phosphorverbindungen; der ermittelte Wert des Gesamthosphors im Rohwasser abzüglich des entsprechenden Gesamthosphorgehaltes im filtrierte Wasser ergibt den sogenannten "Partikulären Phosphor", d.i. Phosphor in Organismen, Detritus und Mineralien).

Gelöstes Orthophosphat: (Tab. 1.3.-1)

Schwankungsbereich: Die Werte liegen zwischen  $0,4 \mu\text{g PO}_4\text{-P/l}$  (in mehreren Tiefenstufen; 2. Feber, 20. und 27. August, 1. Sept. 1977) und  $4,6 \mu\text{g PO}_4\text{-P/l}$  (1 m Tiefe; 5. Jänner 1977).

Gewichtete Mittelwerte für das Pelagial: (gültig für den gesamten Untersuchungszeitraum: 5. Jan. - 12. Okt. 1977; siehe Tab. 2.2-5):

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Oberflächenwasser (0 - 6 m):      | $0,9 \mu\text{g PO}_4\text{-P/l}$ |
| Tiefenwasser (6 - 24 m):          | 1,0 - " -                         |
| Gesamter Wasserkörper (0 - 24 m): | 1,0 - " -                         |

Arithmetische Mittel für:

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Werte über Grund (24 m): | $1,7 \mu\text{g PO}_4\text{-P/l}$ |
| Olszewski-Rohr-Wasser:   | 1,2 - " -                         |
| Zufluß:                  | 1,6 - " -                         |
| Quelle:                  | 1,4 - " -                         |

Summe aller gelösten Phosphorverbindungen: (Tab. 1.3.-3):

Schwankungsbereich: Die Werte schwanken zwischen  $0,8 \mu\text{g P/l}$  (6 m und 12 m; 23. März 1977) und  $7,2 \mu\text{g P/l}$  (24 m; 25. Mai 1977).

Gewichtete Mittelwerte für das Pelagial: (vgl. Tab. 1.3.-5)

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Oberflächenwasser (0 - 6 m):      | 1,9 µg P/1 |
| Tiefenwasser (6 - 24 m):          | 1,9 - " -  |
| Gesamter Wasserkörper (0 - 24 m): | 1,9 - " -  |

Arithmetische Mittel für:

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Werte über Grund (24 m): | 2,9 µg P/1 |
| Olszewski-Rohr-Wasser:   | 2,1 - " -  |
| Zufluß:                  | 2,3 - " -  |
| Quelle:                  | 1,5 - " -  |

Summe aller Phosphorverbindungen: (Tab. 1.3.-3)

(Gesamtposphor im Rohwasser)

Schwankungsbereich: Die Werte liegen zwischen 4,2 µg P/1 (1 m; 23. März 1977) und 36,2 µg P/1 (24 m; 5. Oktober 1977).Gewichtete Mittelwerte für das Pelagial: (vgl. Tab. 1.3.-5)

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Oberflächenwasser (0 - 6 m):      | 7,2 µg P/1 |
| Tiefenwasser (6 - 24 m):          | 11,0 - " - |
| Gesamter Wasserkörper (0 - 24 m): | 9,4 - " -  |

Arithmetische Mittel für:

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Werte über Grund (24 m): | 24,9 µg P/1 |
| Olszewski-Rohr:          | 18,7 - " -  |
| Zufluß:                  | 15,8 - " -  |
| Quelle:                  | 2,3 - " -   |

Partikulärer Phosphor: (Tab. 1.3.-4)

(Gesamt-Phosphor im Rohwasser minus Gesamt-Phosphor im Filtrat)

Schwankungsbereich: Die Werte schwanken zwischen 1,2 µg P/1 (9 m; 3. März 77 und 1 m; 25. Mai 77) und 33,4 µg P/1 (24 m; 23. März 77).Gewichtete Mittelwerte für das Pelagial: (vgl. Tab. 1.3.-5)

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Oberflächenwasser (0 - 6 m):      | 5,3 µg P/1 |
| Tiefenwasser (6 - 24 m):          | 9,1 - " -  |
| Gesamter Wasserkörper (0 - 24 m): | 7,5 - " -  |

Arithmetische Mittel für:

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Werte über Grund (24 m): | 22,0 µg P/1 |
| Olszewski-Rohr:          | 16,6 - " -  |
| Zufluß:                  | 13,5 - " -  |
| Quelle:                  | 0,8 - " -   |

Wie aus den gewichteten Mittelwerten der einzelnen Phosphorfraktionen hervorgeht, verhalten sich die einzelnen Fraktionen quantitativ etwa folgendermaßen zueinander:

(Gelöstes Orthophosphat: Ges.-P im Filtrat: Ges.-P im Rohwasser)

Oberflächenwasser (0 - 6 m): 1 : 2 : 8

Tiefenwasser (6 - 24 m ): 1 : 2 : 11

Gesamter Wasserkörper (0 - 24 m): 1 : 2 : 9

Die Gesamtinhalte der einzelnen Phosphorkomponenten im See sind in Tab. 1.3.-6 zusammengefaßt.

Arithmetische Mittel der Gesamtinhalte f.d. Jahr 1977 (5.Jan.-12.Okt.)

- a) für gelöstes Orthophosphat: 1,76 kg P/ See
  - b) für Gesamt-Phosphor im Filtrat: 3,41 " "
  - c) für Gesamt-Phosphor im Rohwasser: 16,71 " "
  - d) für partikulären Phosphor: 13,30 " "
- (Die Probenentnahme erfolgte fast immer in gleichen Zeitabständen).

Niederschlag: Gesamtphosphorgehalt (Rohwasser) des am See aufgefangenen Niederschlags (auf der Insel mittels Trichter):

| Zeitraum            | Niedersch.-Menge<br>(mm=1/m <sup>2</sup> Seeoberf.) | Gesamt-P<br>µg/1 | (im Rohwasser)<br>Seeoberfläche<br>(g) |
|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| 77-o4-20 bis -o4-27 | 12,6                                                | 41,4             | 69,900                                 |
| 77-o4-27 bis -o5-o4 | 2,9                                                 | 75,6             | 29,378                                 |
| 77-o5-o4 bis -o5-11 | 20,6                                                | 80,2             | 221,384                                |
| 77-o5-11 bis -o5-17 | 27,5                                                | 73,2             | 269,742                                |
| 77-o5-17 bis -o5-25 | 5,6                                                 | 242,8            | 182,197                                |
| 77-o5-25 bis -o6-o1 | 12,1                                                | 189,6            | 307,417                                |
| 77-o6-o1 bis -o6-o8 | 2,6                                                 | 145,2            | 50,588                                 |
| 77-o6-o8 bis -o6-15 | 8,0                                                 | 147,6            | 158,227                                |
| 77-o6-15 bis -o6-19 | 12,3                                                | 14,8             | 24,393                                 |
| 77-o6-19 bis -o6-26 | 16,7                                                | 29,0             | 64,896                                 |
| 77-o6-26 bis -o7-o2 | 21,9                                                | 5,8              | 17,021                                 |
| 77-o7-o2 bis -o7-o9 | 8,9                                                 | 46,4             | 55,337                                 |
| 77-o7-o9 bis -o7-15 | 32,6                                                | 11,2             | 48,926                                 |
| 77-o7-15 bis -o7-22 | 31,2                                                | 9,6              | 40,136                                 |
| 77-o7-22 bis -o7-29 | 30,4                                                | 13,2             | 53,772                                 |
| 77-o7-29 bis -o8-o5 | 42,3                                                | 15,0             | 85,023                                 |
| 77-o8-o5 bis -o8-12 | 55,0                                                | 16,0             | 117,920                                |
| 77-o8-12 bis -o8-19 | 29,7                                                | 89,2             | 354,998                                |
| 77-o8-19 bis -o8-26 | 19,6                                                | 68,0             | 178,595                                |
| 77-o8-26 bis -o9-o2 | 14,6                                                | 250,0            | 489,100                                |
| 77-o9-o2 bis -o9-o9 | 28,6                                                | 22,0             | 84,313                                 |

Summe: 2903,263

Die gewonnenen Daten entsprechen demnach einem Phosphor-Eintrag durch Niederschlag von 2,9 kg Gesamt-Phosphor im angegebenen Zeitraum.

Tabelle 1.3.-1: Gelöstes Orthophosphat im Filtrat ( $\mu\text{g PO}_4\text{-P/l}$ )

| Tiefe<br>m | 1977<br>01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25 | 06.08 |
|------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 1          | 4,6            | 0,9    | 2,8    | 0,7    | 0,8    | 0,8    | 1,0    | 0,6    | 0,8    | 0,6    | 1,2   | 0,6   |
| 3          | 0,8            | 1,2    | 0,6    | 0,5    | 0,7    | 1,0    | 0,6    | 0,6    | 0,6    | 0,8    | 1,4   | 0,6   |
| 6          | 0,8            | 0,5    | 0,6    | 1,0    | 0,8    | 0,6    | 0,6    | 0,7    | 0,8    | 0,8    | 1,6   | 0,7   |
| 9          | 0,8            | 0,5    | 0,6    | 0,7    | 0,6    | 0,8    | 1,0    | 0,6    | 0,8    | 1,0    | 1,8   | 0,8   |
| 12         | 0,8            | 0,6    | 0,9    | 0,7    | 0,7    | 0,8    | 0,8    | 0,5    | 0,8    | 0,8    | 1,8   | 1,0   |
| 15         | 1,0            | 0,9    | 0,6    | 0,8    | 0,6    | 0,7    | 0,8    | 0,4    | 0,4    | 0,8    | 1,6   | 0,8   |
| 18         | 1,0            | -      | 0,6    | 0,6    | 0,7    | 0,7    | 1,2    | 0,5    | 0,6    | 0,6    | 1,2   | 2,8   |
| 21         | 1,0            | 0,4    | 0,8    | 0,7    | 0,7    | 0,9    | 1,4    | 0,6    | 0,6    | 1,0    | 1,6   | 1,3   |
| 24         | 1,2            | 0,5    | 1,6    | 1,6    | 1,2    | 1,4    | 1,0    | 1,0    | 0,8    | 1,3    | 2,2   | 1,5   |
| Olsz.      | 1,0            | 1,3    | 1,0    | 1,3    | 1,2    | 1,6    | 1,4    | 0,9    | 0,8    | 1,0    | -     | 0,8   |
| Zufl.      | 2,6            | 1,1    | 1,6    | 1,3    | 1,2    | 1,4    | 1,6    | 0,9    | 0,8    | 1,3    | 1,4   | 1,2   |
| Quelle     | -              | 1,4    | 1,1    | 1,4    | -      | 2,0    | 1,4    | 1,5    | 1,2    | 1,4    | 2,0   | 1,6   |

  

| Tiefe<br>m | 1977<br>06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12 |
|------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1          | 0,9            | 3,0    | 0,6    | 0,6    | 0,5    | 0,4    | 0,8    | 1,0    | 0,8   |
| 3          | 1,0            | 1,6    | 0,6    | 0,8    | 0,6    | 0,4    | 1,0    | 1,0    | 0,9   |
| 6          | 1,4            | 1,0    | -      | 1,0    | 0,8    | 0,4    | 1,0    | 1,1    | 0,8   |
| 9          | 1,0            | 2,2    | 1,2    | 2,6    | 2,2    | -      | 2,0    | 1,0    | 0,7   |
| 12         | 0,9            | 1,4    | 1,8    | 0,9    | 1,3    | 0,6    | 1,0    | 1,2    | 0,7   |
| 15         | 0,7            | 1,4    | 1,8    | 1,9    | 0,8    | 0,8    | 1,0    | 1,1    | 1,0   |
| 18         | 0,7            | 1,0    | 1,4    | 2,0    | 2,2    | 1,4    | 1,4    | 0,8    | 0,9   |
| 21         | 1,1            | 1,6    | 1,0    | 1,2    | -      | 0,8    | 1,0    | 1,0    | 0,9   |
| 24         | 1,1            | 2,0    | 1,4    | 1,9    | 2,4    | 1,8    | 2,6    | 3,4    | 3,2   |
| Olsz.      | 0,8            | 1,2    | 0,8    | 2,0    | 1,9    | 1,2    | 0,8    | 1,0    | 2,4   |
| Zufl.      | 1,9            | 1,5    | 1,6    | 3,2    | 3,1    | 1,2    | 1,8    | 1,6    | 1,1   |
| Quelle     | 1,8            | 1,4    | 1,2    | 1,6    | 1,2    | 1,2    | 1,4    | 1,4    | 1,0   |

Tabelle 1.3.-2: Gesamt-P im Filtrat (Summe aller gelösten Phosphorverbindungen) ( $\mu\text{g P/l}$ )

Tiefe 1977

| m      | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1      | 6,8    | 2,0    | 4,0    | 1,6    | 1,4    | 2,2    | 1,8    | 1,0    | 2,4    | 1,2    | 4,0    | 1,6    |
| 3      | 1,8    | 1,6    | 1,6    | 1,4    | 1,4    | 1,6    | 2,0    | 1,2    | 1,6    | 1,4    | 4,2    | 1,6    |
| 6      | 1,8    | 1,0    | 1,4    | 1,4    | 1,8    | 0,8    | 1,8    | 1,6    | 1,6    | 1,2    | 5,2    | 1,6    |
| 9      | 2,0    | 1,2    | 1,4    | 3,8    | 1,2    | 1,4    | 1,6    | 1,0    | 1,4    | 1,6    | 3,8    | 1,4    |
| 12     | 1,4    | 1,2    | 1,4    | 2,8    | 1,0    | 0,8    | 1,2    | 1,0    | 1,4    | 3,0    | 3,6    | 2,0    |
| 15     | 1,0    | 1,4    | 1,6    | 1,6    | 1,0    | 1,4    | 1,6    | 1,6    | 1,2    | 1,2    | 4,0    | 1,6    |
| 18     | 1,0    | -      | 1,4    | 1,6    | 1,4    | 2,2    | 1,6    | 1,6    | 1,4    | 1,4    | 3,6    | 3,8    |
| 21     | 1,0    | 1,6    | 1,4    | 1,6    | 1,2    | 2,0    | 1,8    | 2,0    | 1,6    | 3,6    | 4,0    | 3,0    |
| 24     | 2,6    | 1,2    | 2,8    | 2,6    | 2,6    | 2,4    | 1,8    | 2,6    | 1,8    | 2,0    | 7,2    | 2,4    |
| Olsz.  | 1,8    | 1,6    | 1,6    | 2,2    | 1,6    | 3,0    | 1,6    | 2,0    | 1,4    | 2,2    | -      | 1,2    |
| Zufl.  | 3,0    | 1,4    | 2,2    | 2,2    | 1,4    | 1,8    | 2,6    | 2,6    | 1,6    | 3,0    | 3,4    | 1,8    |
| Quelle | -      | 1,4    | 1,2    | 1,6    | -      | 2,0    | 1,4    | 1,6    | 1,6    | 1,6    | -      | 1,8    |

m 06.22. 07.06. 07.20. 08.10. 08.17. 09.01. 09.14. 10.05. 10.12

|        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1      | 1,3 | 3,0 | 1,8 | 2,0 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,8 |
| 3      | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,2 | 1,8 | 1,4 | 1,8 | 1,8 | 2,0 |
| 6      | 1,4 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 1,8 | 1,6 | 1,8 | 1,8 |
| 9      | 1,4 | 3,0 | 1,6 | 2,6 | 2,2 | 1,8 | 2,0 | 1,6 | 1,8 |
| 12     | 1,2 | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 1,8 | 2,0 | 1,4 | 1,6 |
| 15     | 1,6 | 1,4 | 1,8 | 2,0 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,4 |
| 18     | 1,7 | 1,6 | 2,4 | 4,2 | 3,6 | 3,4 | 3,6 | 2,4 | 2,0 |
| 21     | 2,2 | 3,0 | 2,4 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 24     | 2,2 | 2,4 | 2,8 | 4,0 | 3,8 | 3,2 | 4,4 | 3,8 | 3,2 |
| Olsz.  | 1,5 | 1,4 | 1,6 | 3,6 | 2,4 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 5,0 |
| Zufl.  | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 3,6 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 1,8 | 1,4 |
| Quelle | 1,8 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | -   |

Summe: 2903,263

Die gewonnenen Daten entsprechen demnach einem Phosphor-Eintrag

Tabelle 1.3.-3: Gesamt-P im Rohwasser (Summe aller gelösten und suspendierten P.Verbindungen) ( $\mu\text{g P/l}$ )

| Tiefe  | 1977   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| m      | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |  |
| 1      | 20,8   | 5,8    | 8,6    | 6,0    | 4,5    | 4,2    | 6,2    | 9,4    | 10,0   | 8,0    | 5,2    | 6,0    |  |
| 3      | 8,8    | 6,3    | 4,8    | 6,0    | 4,8    | 5,4    | 6,4    | 8,2    | 8,2    | 7,6    | 7,0    | 8,8    |  |
| 6      | 7,0    | 5,2    | 4,4    | 5,4    | 5,2    | 6,0    | 6,2    | 11,4   | 7,4    | 7,0    | 7,4    | 11,0   |  |
| 9      | 7,0    | 5,2    | 4,4    | 5,0    | 5,3    | 5,6    | 6,8    | 7,6    | 7,6    | 8,6    | 9,4    | 10,8   |  |
| 12     | 6,0    | 5,1    | 4,6    | 5,6    | 5,4    | 14,6   | 15,0   | 7,8    | 7,4    | 28,6   | 19,2   | 30,6   |  |
| 15     | 6,6    | 5,2    | 4,6    | 6,2    | 6,4    | 11,0   | 24,4   | 21,4   | 20,0   | 13,0   | -      | 11,6   |  |
| 18     | 7,2    | 5,0    | 4,4    | 6,4    | 9,2    | 12,2   | 15,0   | 20,4   | 14,0   | 10,0   | 7,6    | 13,6   |  |
| 21     | 6,6    | 5,2    | 5,0    | 6,8    | 12,6   | 12,4   | 16,8   | 17,0   | 14,0   | 9,4    | 8,8    | 22,4   |  |
| 24     | 22,2   | 5,8    | 34,2   | 35,8   | 33,6   | 35,8   | 24,8   | 22,0   | 16,0   | 20,6   | 19,8   | 20,4   |  |
| Olsz.  | 8,0    | 10,5   | 12,1   | 31,2   | 35,0   | 33,2   | 21,8   | 22,0   | 18,0   | 16,4   | 28,2   | 9,2    |  |
| Zufl.  | 13,4   | 10,8   | 14,6   | 17,6   | 13,6   | 18,6   | 26,0   | 10,0   | 27,6   | 15,6   | 10,0   | 10,4   |  |
| Quelle | -      | -      | 1,4    | 2,1    | -      | 2,8    | 1,8    | 2,2    | 2,6    | 2,0    | 2,2    | 2,0    |  |
| m      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12. |        |        |        |  |
| 1      | 8,2    | 7,2    | 6,4    | 6,6    | 5,2    | 5,6    | 5,4    | 5,6    | 6,0    |        |        |        |  |
| 3      | 8,4    | 8,6    | 7,2    | 7,6    | 7,8    | 6,0    | 7,0    | 8,8    | 6,6    |        |        |        |  |
| 6      | 8,4    | 8,4    | 11,2   | 6,4    | 7,2    | 7,2    | 6,4    | 6,8    | 6,8    |        |        |        |  |
| 9      | 13,8   | 11,8   | 14,2   | 15,4   | 15,8   | 15,8   | 14,8   | 10,4   | 7,8    |        |        |        |  |
| 12     | 8,8    | 13,6   | 7,4    | 8,4    | 9,6    | 9,8    | 10,4   | 9,0    | 8,0    |        |        |        |  |
| 15     | 14,6   | 9,6    | 8,4    | 8,4    | 9,0    | 8,8    | 8,6    | 10,6   | 11,4   |        |        |        |  |
| 18     | 10,6   | 12,0   | 13,8   | 21,0   | 17,8   | 18,0   | 19,2   | 15,4   | 15,0   |        |        |        |  |
| 21     | 19,4   | 17,8   | 15,0   | 12,4   | 12,8   | 14,4   | 14,6   | 15,8   | 18,8   |        |        |        |  |
| 24     | 16,0   | 21,8   | 17,2   | 25,8   | 27,6   | 25,2   | 27,2   | 36,2   | 34,4   |        |        |        |  |
| Olsz.  | 10,8   | 8,4    | 8,4    | 19,0   | 14,6   | 13,2   | 15,6   | 15,2   | 41,6   |        |        |        |  |
| Zufl.  | 10,8   | 13,6   | 13,2   | 21,8   | 29,8   | 12,8   | 13,8   | 13,4   | 14,6   |        |        |        |  |
| Quelle | 4,2    | 1,6    | 1,8    | 3,2    | 2,0    | 1,8    | 1,6    | 3,0    | 3,4    |        |        |        |  |

Tabelle 1.3.-4: Partikulärer Phosphor (Ges.-P im Rohw. minus Ges.-P im Filtrat; Phosphor in Organismen, Detritus und Mineralien). ( $\mu\text{g P/l}$ )

| Tiefe  | 1977   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| m      | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |  |
| 1      | 14,0   | 3,8    | 4,6    | 4,4    | 3,1    | 2,0    | 4,4    | 8,4    | 7,6    | 6,8    | 1,2    | 4,4    |  |
| 3      | 7,0    | 4,7    | 3,2    | 4,6    | 3,4    | 3,8    | 4,4    | 7,0    | 6,6    | 6,2    | 2,8    | 7,2    |  |
| 6      | 5,2    | 4,2    | 3,0    | 4,0    | 3,4    | 5,2    | 4,4    | 9,8    | 5,8    | 5,8    | 2,2    | 9,4    |  |
| 9      | 5,0    | 4,0    | 3,0    | 1,2    | 4,1    | 4,2    | 5,2    | 6,6    | 6,2    | 7,0    | 5,6    | 9,4    |  |
| 12     | 4,6    | 3,9    | 3,2    | 2,8    | 4,4    | 13,8   | 13,8   | 6,8    | 6,0    | 25,6   | 15,6   | 28,6   |  |
| 15     | 5,6    | 3,8    | 3,0    | 4,6    | 5,4    | 9,6    | 22,8   | 19,8   | 18,8   | 11,8   | -      | 10,0   |  |
| 18     | 6,2    | -      | 3,0    | 4,8    | 7,8    | 10,0   | 13,4   | 18,8   | 12,6   | 8,6    | 4,0    | 9,8    |  |
| 21     | 5,6    | 3,6    | 3,6    | 5,2    | 11,4   | 10,4   | 15,0   | 15,0   | 12,4   | 5,8    | 4,8    | 19,4   |  |
| 24     | 19,6   | 4,6    | 31,4   | 33,2   | 31,0   | 33,4   | 23,0   | 19,4   | 14,2   | 18,6   | 12,6   | 18,0   |  |
| Olsz.  | 6,2    | 8,9    | 10,5   | 29,0   | 33,4   | 30,2   | 20,2   | 20,0   | 16,6   | 14,2   | -      | 8,0    |  |
| Zufl.  | 10,4   | 9,4    | 12,4   | 15,4   | 12,2   | 16,8   | 23,4   | 7,4    | 26,0   | 12,6   | 6,6    | 8,6    |  |
| Quelle | -      | -      | 0,2    | 0,5    | -      | 0,8    | 0,4    | 0,6    | 1,0    | 0,4    | -      | 0,2    |  |
| m      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12. |        |        |        |  |
| 1      | 6,9    | 4,2    | 4,6    | 4,6    | 3,6    | 4,0    | 3,8    | 3,8    | 4,2    |        |        |        |  |
| 3      | 7,0    | 6,4    | 5,6    | 5,4    | 6,0    | 4,6    | 5,2    | 7,0    | 4,6    |        |        |        |  |
| 6      | 7,0    | 6,2    | 9,2    | 4,2    | 5,6    | 5,4    | 4,8    | 5,0    | 5,0    |        |        |        |  |
| 9      | 12,4   | 8,8    | 12,6   | 12,8   | 13,6   | 14,0   | 12,8   | 8,8    | 6,0    |        |        |        |  |
| 12     | 7,6    | 11,6   | 5,6    | 6,8    | 8,2    | 8,0    | 8,4    | 7,6    | 6,4    |        |        |        |  |
| 15     | 13,0   | 8,2    | 6,6    | 6,4    | 7,0    | 7,0    | 6,6    | 8,4    | 9,0    |        |        |        |  |
| 18     | 8,9    | 10,4   | 11,4   | 16,8   | 14,2   | 14,6   | 15,6   | 13,0   | 13,0   |        |        |        |  |
| 21     | 17,2   | 14,8   | 12,6   | 9,4    | 10,8   | 12,4   | 12,6   | 13,8   | 16,8   |        |        |        |  |
| 24     | 13,8   | 19,4   | 14,4   | 21,8   | 23,8   | 22,0   | 22,8   | 32,4   | 31,2   |        |        |        |  |
| Olsz.  | 9,3    | 7,0    | 6,8    | 15,4   | 12,2   | 11,2   | 13,4   | 13,6   | 36,6   |        |        |        |  |
| Zufl.  | 8,8    | 11,6   | 11,2   | 18,2   | 25,8   | 10,8   | 11,8   | 11,6   | 13,2   |        |        |        |  |
| Quelle | 2,4    | 0,2    | 0,4    | 1,6    | 0,4    | 0,6    | 0,2    | 1,6    | -      |        |        |        |  |

Tabelle 1.3.-5: Gewichtete Mittelwerte der einzelnen Phosphorkomponenten für das Pelagial

Mittelwert: Orthophosphat ( $\mu\text{g PO}_4\text{-P/l}$ )

Schicht 1977

| m      | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 - 6  | 1,9    | 1,0    | 1,2    | 0,7    | 0,8    | 0,7    | 0,9    | 0,6    | 0,7    | 0,7    | 1,4    | 0,6    |
| 6 - 24 | 0,9    | 0,6    | 0,7    | 0,8    | 0,7    | 0,7    | 0,9    | 0,6    | 0,7    | 0,8    | 1,7    | 1,1    |
| 0 - 24 | 1,3    | 0,8    | 0,9    | 0,7    | 0,7    | 0,7    | 0,9    | 0,6    | 0,7    | 0,8    | 1,5    | 0,9    |

| m      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12. |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 - 6  | 1,1    | 1,9    | 0,7    | 0,8    | 0,6    | 0,4    | 0,9    | 1,0    | 0,9    |
| 6 - 24 | 1,0    | 1,5    | 1,4    | 1,7    | 1,6    | 0,7    | 1,3    | 1,1    | 0,9    |
| 0 - 24 | 1,0    | 1,7    | 1,1    | 1,3    | 1,2    | 0,6    | 1,2    | 1,1    | 0,9    |

Mittelwert: Summe aller gelösten Phosphorverbindungen (Ges.-P im Filtrat) ( $\mu\text{g P/l}$ )

Schicht 1977

| m      | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 - 6  | 3,2    | 1,6    | 2,2    | 1,5    | 1,5    | 1,6    | 1,9    | 1,7    | 1,8    | 1,3    | 4,4    | 1,6    |
| 6 - 24 | 1,5    | 1,3    | 1,5    | 2,4    | 1,3    | 1,4    | 1,6    | 1,4    | 1,4    | 1,9    | 4,1    | 2,1    |
| 0 - 24 | 2,2    | 1,4    | 1,8    | 2,0    | 1,4    | 1,5    | 1,7    | 1,5    | 1,6    | 1,7    | 4,2    | 1,9    |

| m      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12. |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 - 6  | 1,4    | 2,4    | 1,7    | 2,1    | 1,7    | 1,5    | 1,7    | 1,8    | 1,9    |
| 6 - 24 | 1,5    | 2,2    | 1,9    | 2,5    | 1,8    | 2,1    | 2,2    | 1,9    | 1,9    |
| 0 - 24 | 1,5    | 2,3    | 1,8    | 2,4    | 1,8    | 1,8    | 2,0    | 1,8    | 1,9    |

Mittelwert: Summe aller gelösten und suspendierten P-Verbindungen (Ges.-P im Rohwasser) ( $\mu\text{g P/l}$ )

## Schicht 1977

| m      | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 0.323. | 04.05  | 04.20. | 04.27  | 05.11. | 05.25 | 06.08. |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 0 - 6  | 11,9   | 5,9    | 5,8    | 5,9    | 4,8    | 5,2    | 6,3    | 9,2    | 8,6    | 7,6    | 6,6   | 8,5    |
| 6 - 24 | 7,1    | 5,2    | 5,3    | 6,5    | 7,3    | 10,7   | 13,8   | 13,2   | 11,2   | 14,0   | 12,1  | 16,7   |
| 0 - 24 | 9,1    | 5,5    | 5,5    | 6,2    | 6,2    | 8,3    | 10,6   | 11,5   | 10,1   | 11,2   | 9,7   | 13,2   |
| m      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12. |        |       |        |
| 0 - 6  | 8,3    | 8,2    | 7,8    | 7,1    | 6,9    | 6,1    | 6,4    | 7,5    | 6,5    |        |       |        |
| 6 - 24 | 12,3   | 12,1   | 11,5   | 12,3   | 12,5   | 12,6   | 12,6   | 11,4   | 10,8   |        |       |        |
| 0 - 24 | 10,6   | 10,4   | 9,9    | 10,0   | 10,1   | 9,8    | 9,9    | 9,7    | 9,0    |        |       |        |

Mittelwert: Partikulärer Phosphor (Ges.-P im Rohwasser minus Ges.-P im Filtrat) ( $\mu\text{g P/l}$ )

## Schicht 1977

| m      | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 - 6  | 8,7    | 4,3    | 3,6    | 4,4    | 3,3    | 3,6    | 4,4    | 7,5    | 6,8    | 6,3    | 2,2    | 6,9    |
| 6 - 24 | 5,6    | 3,9    | 3,8    | 4,1    | 6,0    | 9,3    | 12,2   | 11,8   | 9,8    | 12,1   | 8,0    | 14,6   |
| 0 - 24 | 6,9    | 4,1    | 3,7    | 4,2    | 4,8    | 6,8    | 8,9    | 10,0   | 8,5    | 9,5    | 5,5    | 11,3   |
| m      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12. |        |        |        |
| 0 - 6  | 6,9    | 5,8    | 6,1    | 5,0    | 5,2    | 4,6    | 4,7    | 5,7    | 4,6    |        |        |        |
| 6 - 24 | 10,8   | 9,9    | 9,6    | 9,8    | 10,7   | 10,5   | 10,4   | 9,5    | 8,9    |        |        |        |
| 0 - 24 | 9,1    | 8,1    | 8,1    | 7,6    | 8,3    | 8,0    | 7,9    | 7,9    | 7,1    |        |        |        |

Tabelle 1.3.-6: Gesamtinhalte der einzelnen Phosphorkomponenten im See  
(kg P/See)

Gesamtinhalt: Orthophosphat

| 1977 | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| kg   | 2,35   | 1,36   | 1,66   | 1,29   | 1,27   | 1,27   | 1,65   | 1,04   | 1,24   | 1,44   | 2,75   | 1,64   |
|      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12  |        |        |        |

|    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |  |  |  |
|----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|--|--|--|
| kg | 1,78 | 2,99 | 1,94 | 2,34 | 2,1 | 1,05 | 2,09 | 1,92 | 1,54 |  |  |  |
|----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|--|--|--|

Gesamtinhalt: Summe aller gelösten Phosphorverbindungen (Ges.-P im Filtrat)

| 1977 | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| kg   | 3,99   | 2,57   | 3,22   | 3,57   | 2,42   | 2,69   | 3,05   | 2,70   | 2,85   | 2,95   | 7,47   | 3,31   |
|      | 06.22. | 07.06. | 07.22. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05  | 10.12  |        |        |        |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|
| kg | 2,59 | 4,12 | 3,28 | 4,20 | 3,16 | 3,28 | 3,56 | 3,29 | 3,43 |  |  |  |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|

Gesamtinhalt: Summe aller gelösten und suspendierten P-Verbindungen (Ges.-P im Rohwasser)

| 1977 | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| kg   | 16,32  | 9,80   | 9,86   | 11,14  | 11,13  | 14,85  | 18,86  | 20,57  | 17,94  | 20,04  | -      | 23,53  |
|      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12. |        |        |        |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| kg | 18,87 | 18,61 | 17,67 | 17,91 | 18,00 | 17,50 | 17,72 | 17,34 | 15,98 |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|

Gesamtinhalt: Partikulärer Phosphor (Ges.-P im Rohwasser minus Ges.-P im Filtrat)

| 1977 | 01.05. | 02.02. | 02.10. | 03.03. | 03.10. | 03.23. | 04.05. | 04.20. | 04.27. | 05.11. | 05.25. | 06.08. |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| kg   | 12,33  | 7,23   | 6,64   | 7,57   | 8,71   | 12,16  | 15,81  | 17,87  | 15,09  | 17,09  | -      | 20,22  |
|      | 06.22. | 07.06. | 07.20. | 08.10. | 08.17. | 09.01. | 09.14. | 10.05. | 10.12  |        |        |        |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| kg | 16,28 | 14,49 | 14,39 | 13,71 | 14,84 | 14,22 | 14,16 | 14,05 | 12,55 |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht der Abteilung für Limnologie am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [1977](#)

Autor(en)/Author(s): Bachinger J.

Artikel/Article: [Phosphor im Pelagial 32-41](#)