

Schwermetalle in der Piesting und Fischa, Niederösterreich

F. EBNER, H. GAMS

Einleitung

Anlässlich einer Gewässergüteuntersuchung durch die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung, Wien-Kaisermühlen, an der Piesting und Fischa wurde im Juli 1972 bei einer Wasserführung zwischen Nieder- und Mittelwasser eine informative Untersuchung auf Schwermetalle durchgeführt.

Bei den genannten Vorflutern handelt es sich um Gewässer, die durch ein dichtes Industriegebiet fließen. Eine eventuelle Beeinträchtigung durch Schwermetalle sollte durch zahlreiche Probenentnahmen, die von der Reinwasserzone in Gutenstein, Niederösterreich, bis zur Mündung in die Donau erfolgten, festgestellt werden. Die einzelnen Entnahmestellen sind aus dem beiliegenden Lageplan und der Tabelle ersichtlich.

Die wesentlichsten Sparten der an der Piesting liegenden Industrien sind Papierfabrikation, metallverarbeitende Betriebe, Textilindustrien mit Wäschereien. Dazu kommen noch kleingewerbliche Unternehmungen. Neben diesen betrieblichen Abwässern werden auch kommunale Abwässer vom Vorfluter aufgenommen.

Schwermetallbestimmung in der Piesting und Fischa

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen waren Schwermetallkonzentrationen im Mikrogramm-Bereich zu erwarten, so daß als geeignete Untersuchungsmethode die Polarographie in Frage kam. Über den Einsatz der Rapid- und Inverspolarographie für die Schwermetall-Spurenanalyse wurde ausführlich in den Publikationen „Die Bestimmung von Schwermetallen in österreichischen Oberflächengewässern“ (1) bzw. „Metallbestimmung in Abwasser und Schlamm mit Hilfe der Polarographie und Atomabsorption“ (4) berichtet. In der erstgenannten Veröffentlichung wurden auch sämtliche Probleme der Schwermetallverunreinigung in Oberflächengewässern sowie die Aufbereitungsmöglichkeiten

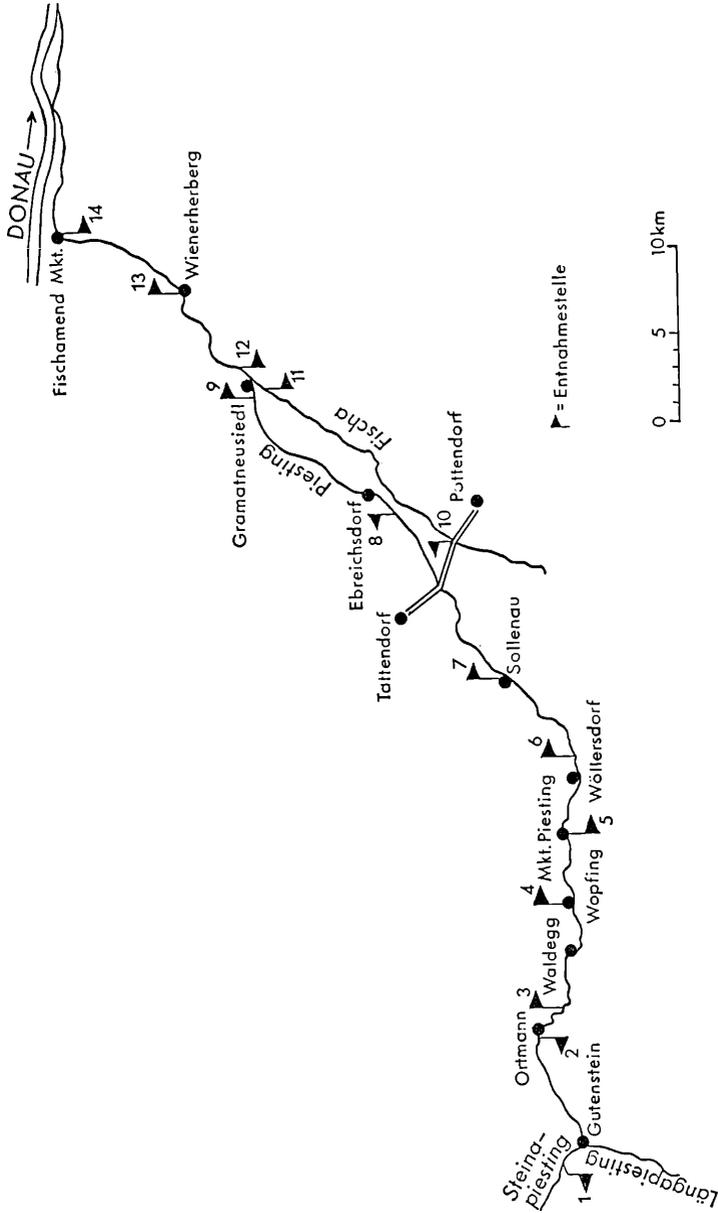


Abbildung 1
Lageplan

der Abwässer besprochen. Entgegen den Erwartungen waren im Verlauf der Piesting und Fischa keine nennenswerten Schwermetallkonzentrationen nachzuweisen. Da diese Entnahmeserie in Form von Stichproben gezogen wurde, sind jedoch kurzfristige Belastungen durch Schwermetalle nicht vollständig auszuschließen. Die gefundenen Konzentrationen an Kupfer (von nicht nachweisbar bis 0,055 mg/l), Zink (von 0,009 bis 0,052 mg/l) und Blei (von 0,002 bis 0,013 mg/l) lagen in einem Bereich, der dem natürlichen Vorkommen dieser Spurenelemente nahekommt. Cadmium und Nickel konnten in keinem Falle nachgewiesen werden. Ähnliche Werte ließen sich auch in anderen unbeeinflussten Oberflächengewässern Österreichs feststellen. Dieses Ergebnis ist um so erstaunlicher, als die Gewässergüte der Piesting und der Fischa streckenweise durch organische Belastung eine beachtliche Beeinträchtigung aufweist.

Da die Kenntnis der Schwermetallfracht in österreichischen Gewässern über das wissenschaftliche Interesse hinausgeht, werden analoge Untersuchungen auch an anderen Gewässersystemen durch die Bundesanstalt durchgeführt werden.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Fließgewässer Piesting und Fischa zeigten auf Grund von Stichprobenentnahmen keine Beeinträchtigung durch Schwermetalle, obwohl die Flußläufe streckenweise eine erhöhte Abwasserbelastung aufwiesen.

T a b e l l e 1
Schwermetalle in Piesting und Fischa, Niederösterreich

| Bezeichnung der Probe Datum der Entnahme | Gesamtgehalt an | | | | |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| | Cu mg/l | Cd mg/l | Ni mg/l | Zn mg/l | Pb mg/l |
| Probe 1 Piesting, Gutenstein 3. 7. 1972 | 0,010 | n. n. | n. n. | 0,024 | 0,008 |
| Probe 2 Piesting, Ortman, oberhalb Papierfabrik 3. 7. 1972 | 0,027 | n. n. | n. n. | 0,014 | 0,009 |
| Probe 3 Piesting, Waldegg, 1 km unterhalb Papierfabrik 3. 7. 1972 | 0,055 | n. n. | n. n. | 0,039 | 0,004 |

| Bezeichnung der Probe Datum der Entnahme | Gesamtgehalt an | | | | |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| | Cu mg/l | Cd mg/l | Ni mg/l | Zn mg/l | Pb mg/l |
| Probe 4 Piesting, Waldegg, unterhalb Kalkwerk Wopfing 3. 7. 1972 | 0,030 | n. n. | n. n. | 0,035 | 0,008 |
| Probe 5 Piesting, Markt Piesting 3. 7. 1972 | 0,027 | n. n. | n. n. | 0,052 | 0,005 |
| Probe 6 Piesting, Wöllersdorf 4. 7. 1972 | 0,010 | n. n. | n. n. | 0,041 | 0,006 |
| Probe 7 Piesting, Sollenau 4. 7. 1972 | n. n. | n. n. | n. n. | 0,028 | 0,006 |
| Probe 8 Piesting, Ebreichsdorf 4. 7. 1972 | 0,005 | n. n. | n. n. | 0,022 | 0,005 |
| Probe 9 Piesting, Gramatneusiedl 4. 7. 1972 | 0,017 | n. n. | n. n. | 0,031 | 0,009 |
| Probe 10 Fischa, Pottendorf, Straßenbrücke Tattendorf-Pottendorf 5. 7. 1972 | n. n. | n. n. | n. n. | 0,022 | 0,004 |
| Probe 11 Fischa, Gramatneusiedl, oberhalb Mündung der Piesting 5. 7. 1972 | n. n. | n. n. | n. n. | 0,009 | 0,002 |
| Probe 12 Fischa, Gramatneusiedl, unterhalb des Ortes 5. 7. 1972 | n. n. | n. n. | n. n. | 0,017 | 0,013 |
| Probe 13 Fischa, Wienerherberg 5. 7. 1972 | n. n. | n. n. | n. n. | 0,026 | 0,007 |

| Bezeichnung der Probe Datum der Entnahme | Gesamtgehalt an | | | | |
|---|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| | Cu mg/l | Cd mg/l | Ni mg/l | Zn mg/l | Pb mg/l |
| Probe 14 Fische, Fischamend 5. 7 1972 | 0,010 | n. n. | n. n. | 0,040 | 0,010 |

Die Angabe n. n. (nicht nachweisbar) schließt Werte unter 0,005 mg/l nicht aus.

L i t e r a t u r

- (1) EBNER, F., GAMS, H., OTTENDORFER, L. J. (1972): Die Bestimmung von Schwermetallen in österreichischen Oberflächengewässern. — Österr. Abwasserrundschau, Heft 4, 1972.
- (2) LIEBMANN, H. (1960): Handbuch der Frischwasser- und Abwasserbiologie, Bd. II. — R. Oldenburg, München.
- (3) MEINCK, F., STOFF, H., KOHLSCHÜTTER, H. (1968): Industrie-Abwässer, 4. Auflage. — Gustav Fischer-Verlag, Stuttgart.
- (4) OFFHAUS, K. (1971): Metallbestimmung in Abwasser und Schlamm mit Hilfe der Polarographie und Atomabsorption. — Münchner Beiträge 1971, Bd. 19, 129 — 157.

Anschrift der Verfasser: Ob. Koär. Dipl.-Ing. F. EBNER, Techn. Ob. Rev. H. GAMS, Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung, Schiffmühlenstraße 120, A - 1223 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wasser und Abwasser](#)

Jahr/Year: 1972-1973

Band/Volume: [1972-1973](#)

Autor(en)/Author(s): Ebner Franz

Artikel/Article: [Schwermetalle in der Piesting und Fische, Niederösterreich 9-13](#)