

### Harmonisation and Evaluation of Sampling Techniques in the Aquatic Environment (HESTIA)

HUMER, F.,<sup>1</sup> GANS, O.,<sup>1</sup> VRANA, B.,<sup>2</sup> DRAXLER, A.,<sup>1</sup> KRÁLIK, M.,<sup>1</sup> HORÁKOVÁ, S.,<sup>2</sup> & ILHÁROVÁ, K.,<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5, 1090 Wien

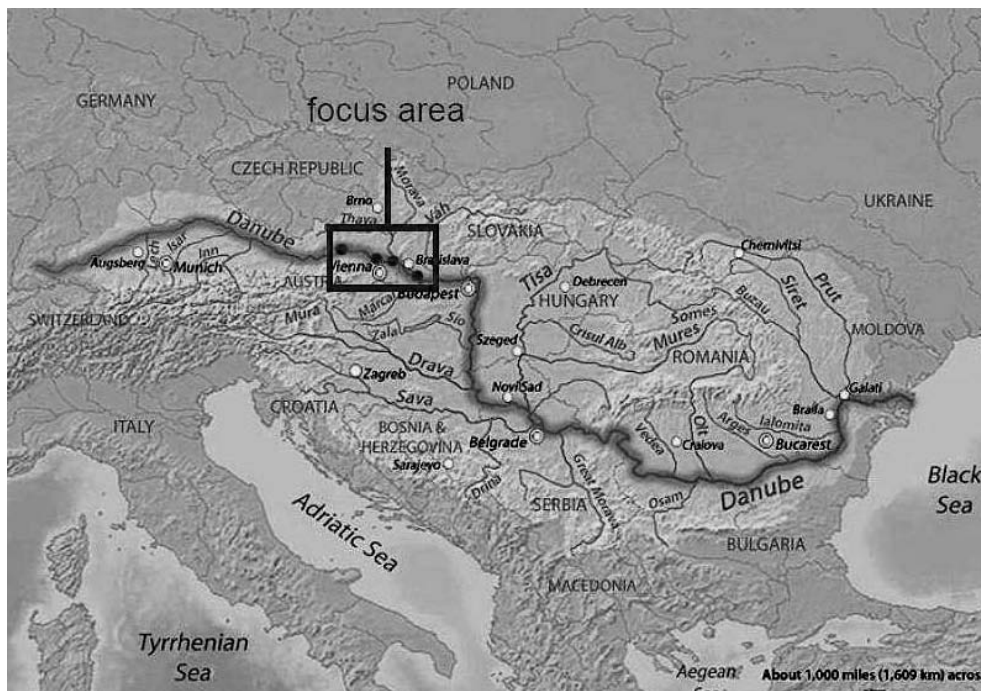
<sup>2</sup> Slowakisches Institut für Wasserforschung, Bratislava

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL ist von allen Mitgliedsstaaten ein zeitliches und örtliches Trendmonitoring verschiedener Schadstoffe durchzuführen. Für ein derartiges Trendmonitoring werden die Verwendung von Schwebstoff und Sediment sowie Biota diskutiert.

Speziell bei Substanzen, die stark an den Feststoffen im Gewässer adsorbieren und in der Wasserphase nicht mehr ausreichend sicher quantifiziert werden können, ist Schwebstoff bzw. schwebstoffbürtiges Sediment zu untersuchen. Die Methodik für die Probenahme ist EU-weit aber noch sehr unterschiedlich.

HESTIA ist ein gemeinsames Projekt des österreichischen Umweltbundesamt und des slowakischen Instituts für Wasserforschung gefördert mit Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE). dem österreichischen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und dem slowakischen Ministerium für Landwirtschaft und Landentwicklung (Ministry of agriculture and rural affairs). Ziel der Studie ist ein Vergleich von Probenahmetechniken für ein Fließgewässer-Trendmonitoring entlang ausgewählter Messstellen an der Donau zwischen Wien und Bratislava anhand ausgewählter organischer Schadstoffe und Schwermetalle. Dabei werden Schwebstoffsammler sowie Passivsammler auf Ihre Eignung getestet.

Die Studie soll somit eine Grundlage für eine Empfehlung zur Umsetzung der WRRL darstellen und die Basis für die zukünftige, nationale und regionale Zusammenarbeit bei der Umsetzung des Monitorings sowie der regional einheitlichen Beurteilung des Zustands des Wasserkörpers bilden.



### Charakterisierung des partikulären Stofftransports in Gebieten mit hoher Lösungsfracht am Beispiel des Integrated Monitoring am Zöbelboden (Reichraminger Hintergebirge, OÖ)

HUMER, F. & KRÁLIK, M.,

Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5, 1090 Wien

Im Rahmen des Integrated Monitoring Zöbelboden werden seit ca. 20 Jahren unter anderem auch hydrologische Untersuchungen durchgeführt, mit dem Ziel, genauere Aussagen über den Wasserhaushalt in diesem Gebiet treffen zu können und somit den Stofftransport vom Eintrag über den Niederschlag bis zum Austrag in das Bachsystem beschreiben zu können.

Im Abfluss des Zöbelbodens spielt der partikuläre Transport keine Rolle für den Gesamttransport, der Anteil des Transports in gelöster Form (99 %) überwiegt eindeutig. In BUXBAUM, 1999 wurde jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine Reihe von Stoffen, vor allem Schwermetalle, über den partikulären Austrag transportiert werden. Zudem wurde kein Hochwasserereignis zur Beprobung berücksichtigt, obwohl Hochwasserereignisse als wichtiger Faktor für den partikulären Transport einzustufen sind.

Es wurde eine Methode zur Erfassung des Schwebstofftransportes entwickelt, die bei angemessenem Kostenaufwand die Effizienz herkömmlicher Sedimentationskästen übertrifft, sowohl für den Dauereinsatz als auch für Ereignisprobenahmen herangezogen werden kann und gleichzeitig eine Durchflussmengenermittlung und somit eine Frachtabeschätzung ermöglicht.

Es werden die Methodik und die ersten Untersuchungsergebnisse zur Charakterisierung des partikulären Stofftransports beschrieben und vorgestellt.



### **Indikatorentest Verunreinigungen von Grund- und Oberflächengewässern durch kommunales Abwasser**

HUMER, F., WEISS, S., REINNICKE, S., CLARA, M., GRATH, J. & WINDHOFER, G.  
Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5, 1090 Wien

Grund- und Oberflächengewässer können mit Schadstoffen belastet sein. Die Eintragspfade sind vielfältig: Neben flächenhaften Einträgen von Stoffen etwa aus der Landwirtschaft können auch Austritte aus Senkgruben, undichten Kanalnetzen oder Kläranlagen sowie Mischwasser- oder Regenwasserableitungen und Kläranlagenabläufe von Relevanz sein.

Bei starker Verdünnung im Grund- und Oberflächengewässer können herkömmliche Abwasserindikatoren (wie z.B. Bor) oftmals nicht mehr detektiert werden. Dennoch stellt sich vor allem bei der Trinkwasserversorgung die Frage, ob eine potentielle Beeinflussung durch Abwasser gegeben sein kann.

Auch bei der Identifizierung der Nitratherkunft über die stabilen Isotope des Stickstoff und Sauerstoff im Nitrat klafft bei der Differenzierung zwischen Nitrat aus Abwässern und Gülle ein Lücke, die nur bedingt mittels Borisotopen geschlossen werden kann.

Aus diesem Grund wurde am Umweltbundesamt ein Multiparameter-Indikatorentest entwickelt, mit dessen Hilfe eine allfällige Verunreinigung von Grund- und Oberflächengewässern durch kommunales Abwasser festgestellt und die Intensität dieser Belastung abgeleitet werden kann.

Dabei werden gezielt acht Leitsubstanzen analysiert, die in der Regel im kommunalen Abwasser vorkommen. Es sind dies die Zuckerersatzstoffe Acesulfam und Sucralose, die Industriechemikalien Benzotriazol und Tolyltriazol, sowie die Arzneimittelwirkstoffe bzw. Metaboliten Carbamazepin, 10,11-Dihydro-10,11-Dihydroxycarbamazepin, Metoprolol und Sotalol. Diese Stoffe sind polar und werden in der aquatischen Umwelt und im Abwasser kaum durch mikrobiologische Prozesse abgebaut, stellen diesbezüglich also ideale Tracer dar.