



Fließgewässerökologische Untersuchungen von Teilabschnitten der Wupper unter besonderer Berücksichtigung der Gammaridenvorkommen

In Kooperation mit dem Wupperverband

Verfasserin: Alina Pickart

Studiengang: M.Sc. Stadt- und Landschaftsökologie

Betreuung: Frau Dr. Birgit Elvers (RUB)

Frau Dipl. Biol. Andrea van den Boom (Wupperverband)

Zweitprüfung: Prof. Dr. Thomas Schmitt

Abgabe: 07.10.2021

Gliederung

- Einleitung (Gammaridae)
- Aktuelle Lage
- Untersuchungsraum
- Untersuchungen
- Zusammenfassung Ergebnisse

Gammaridae

Arthropoda → Crustacea → Amphipoda → Gammaridae

(Goedmakers, 1972)

Bisher in NRW nachgewiesene Arten:

Gammaridae

- Gammarus fossarum* KOCH, 1835
- Gammarus pulex* (LINNAEUS, 1758)
- Gammarus roeselii* (GERVAIS, 1835)

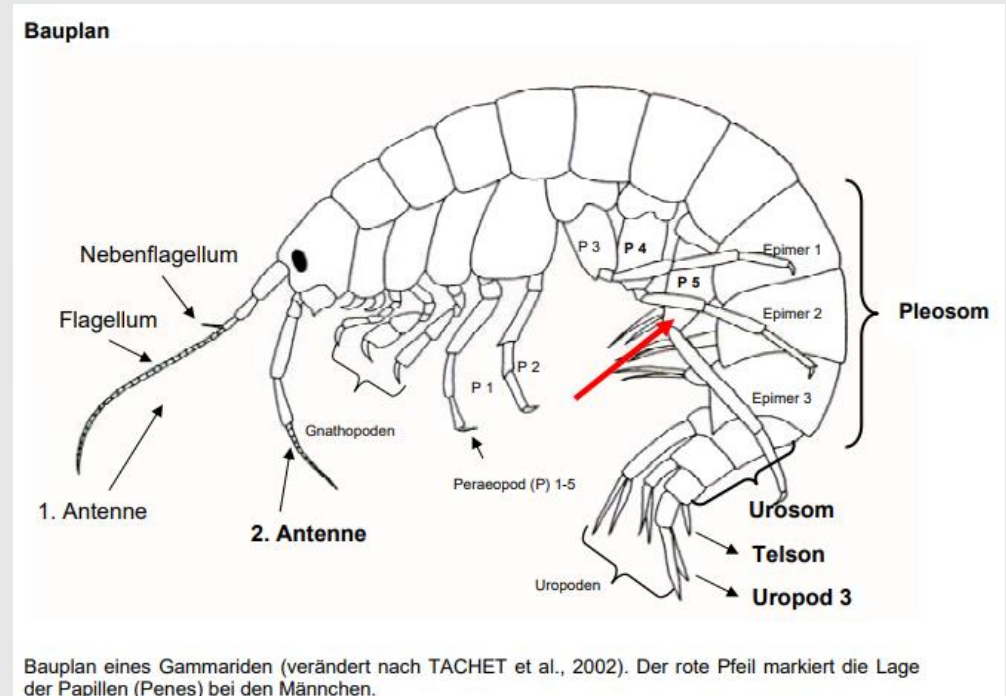
- Gammarus tigrinus* SEXTON, 1939
- Echinogammarus berilloni* (CATTI, 1878)
- Echinogammarus ischnus* (STEBBING, 1906)
- Echinogammarus trichiatus* (MARTYNOV, 1932)

Abb. 1: In NRW nachgewiesene Gammaridae, LANUV 2010

- Häufigste Gammaridenarten in den Fließgewässern Mitteleuropas (Ladewig, 2004)
- Einzige in Deutschland indigene Arten (Arndt und Kleinsteuber, 2016)
- Ernährung: Detritivor, Filtrierung mittels Pleopodenschlag, gelegentlich kannibalistisch

- Schlüsselspezies im Nahrungsnetz (Nahrungsquelle für Fische, Zerkleinerung von Falllaub)
- Vor allem *G. fossarum* besonders empfindlich gegenüber toxischen Stoffen

→ Zeigerart für saubere unbelastete Gewässer



Bauplan eines Gammariden (verändert nach TACHET et al., 2002). Der rote Pfeil markiert die Lage der Papillen (Penes) bei den Männchen.

Abb. 2: Bauplan eines Gammariden, LANUV 2010

Aktuelle Lage

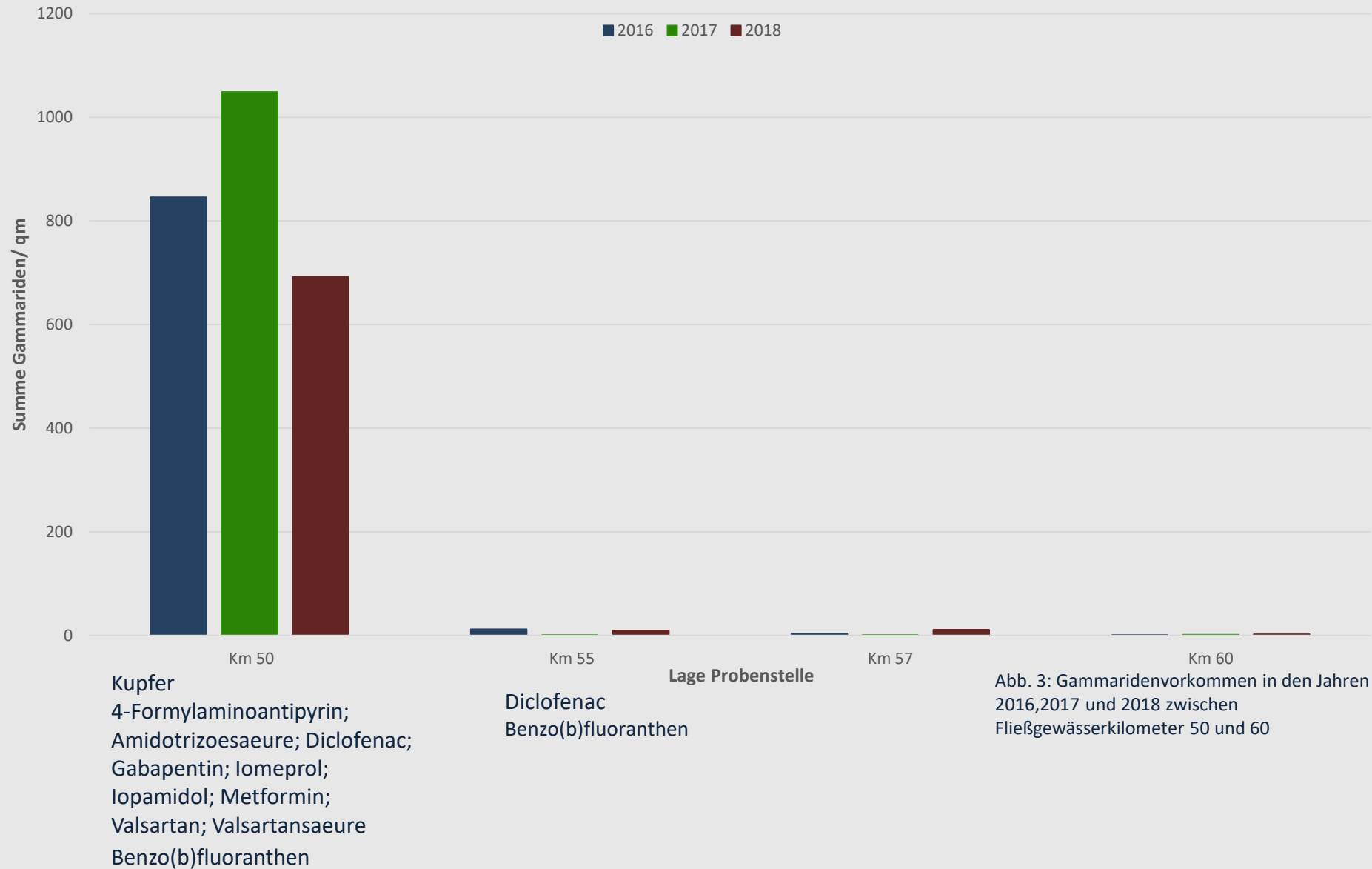


Abb. 3: Gammaridenvorkommen in den Jahren 2016,2017 und 2018 zwischen Fließgewässerkilometer 50 und 60

Untersuchungsstellen

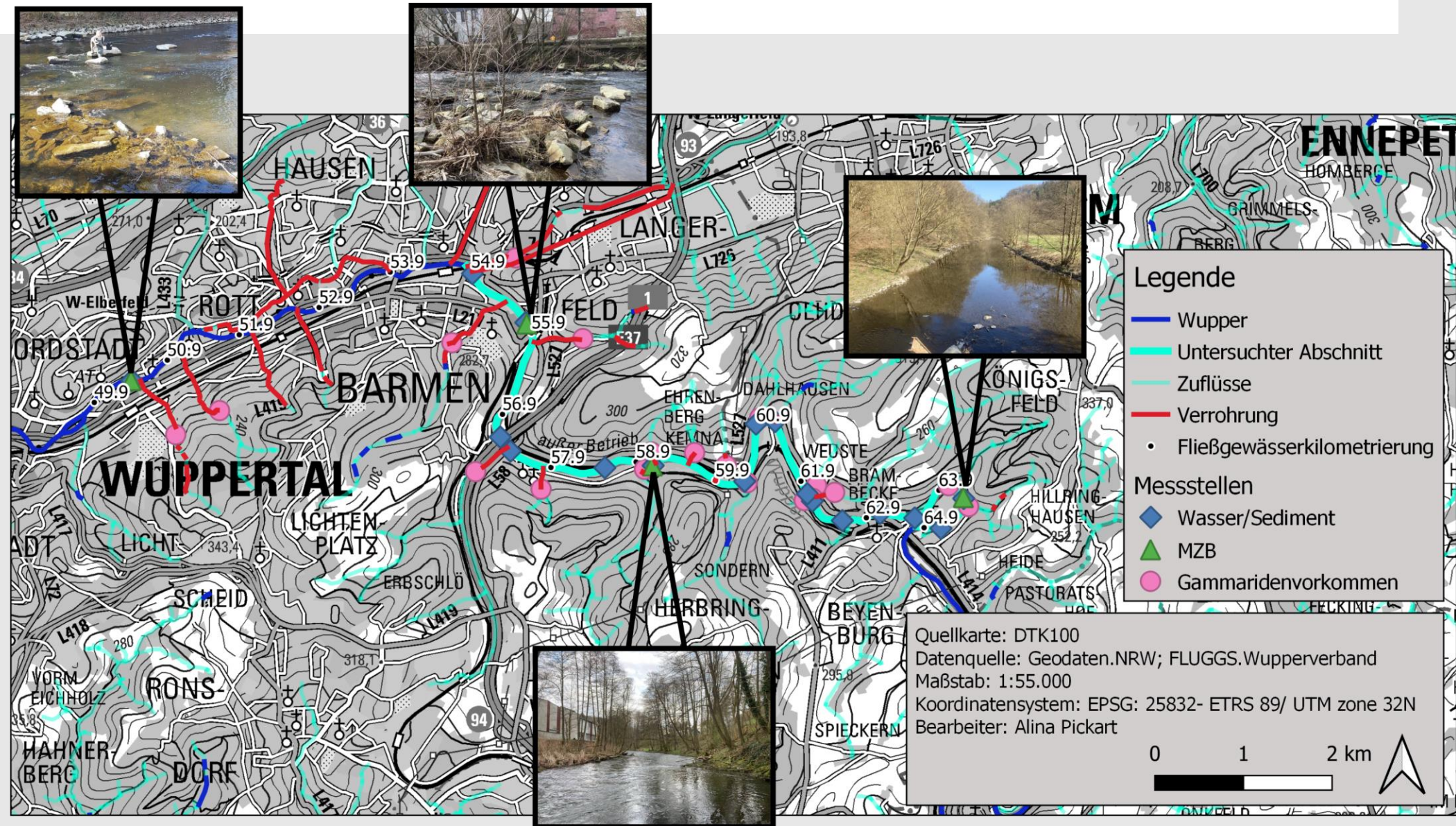


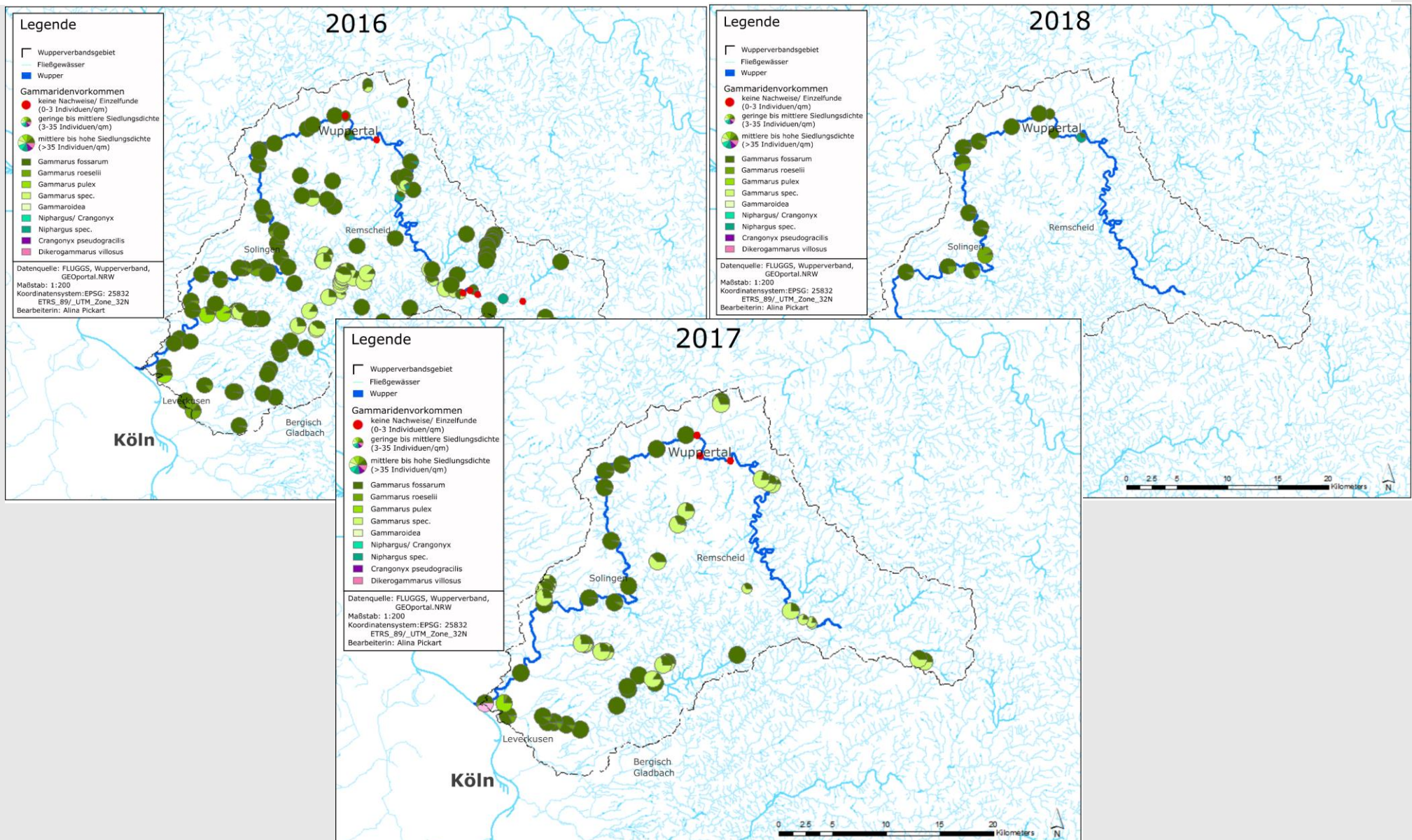
Abb. 4: Übersicht des Untersuchungsgebiets und der Beprobungsstellen

Untersuchungen

- **Gammaridenatlas:** Darstellung langjähriger Untersuchungsdaten in GIS zur Integration in FluGGG
- **Biota:** Makrozoobenthos in der Wupper, Wiederbesiedlungspotenzial der Zuflüsse, Fressrate
- **Wasser:** Wassertemperatur, pH-Wert, O₂-Gehalt und Sättigung; Schwermetalle, Anionen (Chlorid, Nitrat, Nitrit, Fluorid, Bromid, Sulfat); Kationen (Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium), Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht
- **Sediment/Schwebstoffe:** Schwermetalle, Anionen (Chlorid, Nitrat, Nitrit, Fluorid, Bromid, Sulfat); Kationen (Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium)
- **Gewässerstruktur:** Substrattyp, Beschattungsgrad, Wasserpflanzen



Gammaridenatlas



Zusammenfassung

Ergebnisse

- Gammaridenatlas zur Darstellung der Verbreitungsmuster gut geeignet
 - Keine klare Ursache für das Fehlen der Gammariden erkennbar
- Viele mögliche Faktoren konnten ausgeschlossen werden
- Erhöhte Kupfereinträge während Regenereignissen
- Unterschiede im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht zwischen Untersuchungs- und Vergleichsgebiet



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: In NRW nachgewiesene Gammaridae, LANUV 2010

Abb. 2: Bauplan eines Gammariden, LANUV 2010

Abb. 3: Gammaridenvorkommen in den Jahren 2016,2017 und 2018 zwischen Fließgewässerkilometer 50 und 60

Abb. 4: Übersicht des Untersuchungsgebiets und der Beprobungsstellen

Abb. 5: a: Sedimentfalle; b: Sortiere MZB Proben c: Gammaridenkäfig (Fressratenbestimmung), eigene Aufnahmen 2021

Abb. 5: a: Sedimentfalle; b: Sortiere MZB Proben c: Gammaridenkäfig (Fressratenbestimmung), eigene Aufnahmen 2021