

Untersuchungen zum Bestand und Abwanderungspotenzial des Europäischen Aals (*Anguilla anguilla*) aus dem Gewässersystemverbund Ems/Dortmund-Ems-Kanal



Finanziert über den Europäischen Fischereifond (EFF) durch:

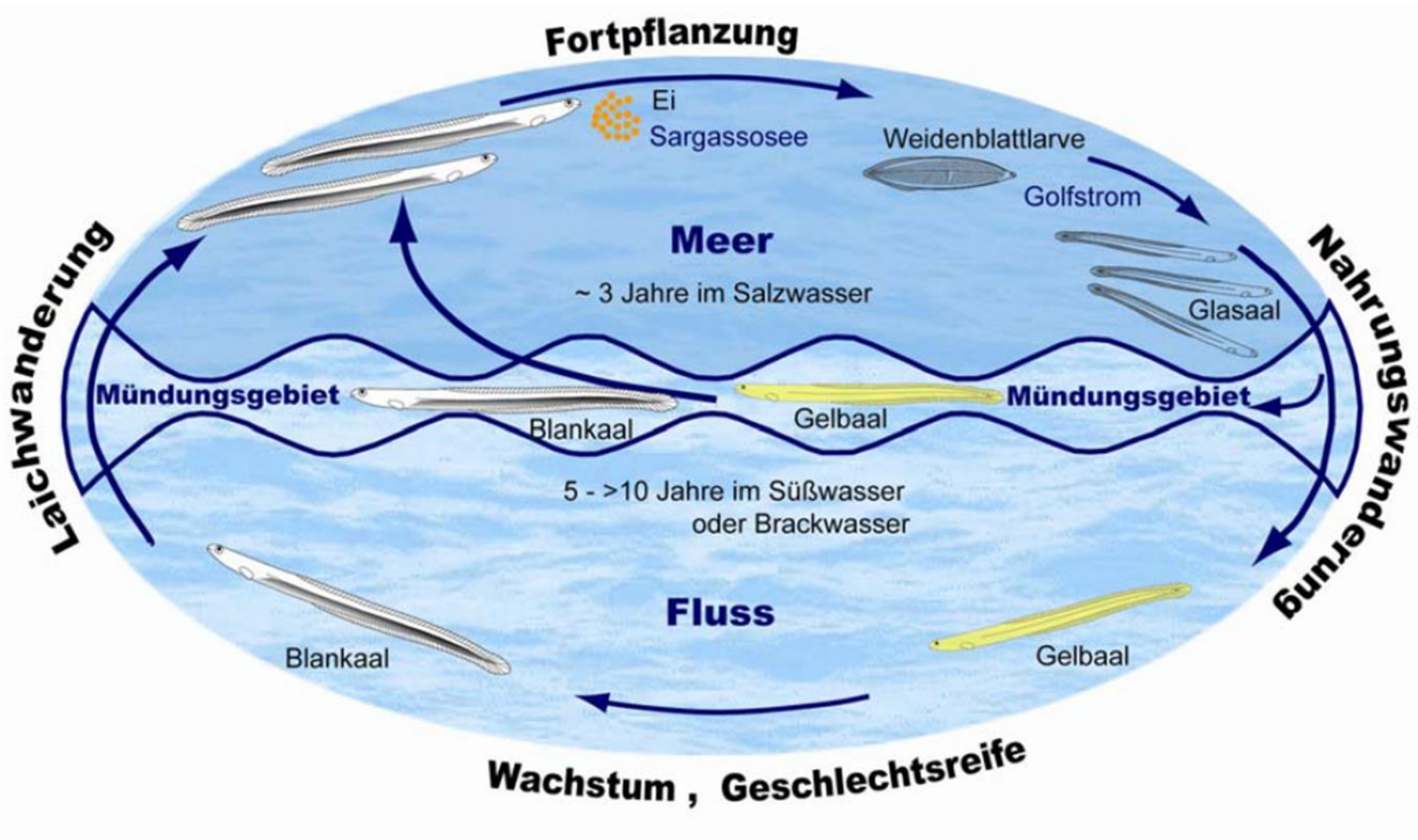


Gliederung

- Einführung/Hintergrund
- Ergebnisse
 - aus dem Kanalsystem
 - Wanderrichtungen
 - Wanderdistanzen
 - Schleusenpassagen
 - Stand der Untersuchungen an der Ems
 - Herkunft der Versuchstiere
 - Stand der Markierungen
 - Erste Ergebnisse
- Perspektiven/Ausblick
- Diskussion/Verschiedenes



Lebenszyklus:



Quelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)



Hintergrund des Vorhabens:

drastischer Rückgang der Aalbestände seit den 1980er Jahren

- Zusammenbruch des Glasaalaufkommens (Nordsee: Defizit über 97%)
- drastischer Rückgang der Aalfänge in Europa
- immer weniger Blankaale verlassen das europäische Festland



Gefährdungs- ursachen



Lebensraumverlust



Anguillicoloides crassus

Krankheiten/Parasiten



Fressfeinde



Fischerei



Wanderungshindernisse
& Wasserkraftanlagen



Klimaveränderung



Schutzbestrebungen:

seit Sept. 2007: **EG-Aalverordnung**

(Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des Europäischen Aal)

Aufstellung von **Aalbewirtschaftungsplänen**

(AMP) durch die MS, Erreichung einer Zielabwanderquote für Blankaale: 40% d. Referenzwerts

Seit März 2009: Aufnahme des Aals in Anhang II des **Washingtoner Artenschutzabkommens (CITES)**

Kontrolle des Imports aus und Exports in die EG, seit 3.12.2011
Exportverbot



mögliche Schutzmaßnahmen:

- Schonzeit und Mindestmaß für den Aal
- Steigerung des Aalbesatzes
- Kontrolle der Aalfänge und des Aalbesatzes
- Erschließung weiterer Aalhabitate
- Beseitigung der wichtigsten Wanderhindernisse
- Kormoranmanagement



Lippe, Seen und Kanäle

Angelstrecken und Gewässer des
Landesfischereiverbandes
Westfalen und Lippe e.V.

Landes
Fischereiverband
Westfalen und Lippe e.V.



Ausstellungsberechtigter:
**Landesfischereiverband
Westfalen und Lippe e.V.**
Sprakeler Str. 409, 48159 Münster
Tel. 02 51 / 48 27 10

Ausgabe durch:

(Vereinstempel)



**Fischerei-
Erlaubnisschein** 6026 C

Herrn / Frau _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Wohnort _____

wird hierdurch die Erlaubnis erteilt, den Fischfang im Jahr
2013 in den umseitig genannten Gewässern auszuüben.
(Eine Strecken- und Gewässerkarte ist beim LFV erhältlich)

_____, den _____
Ort

**Landesfischereiverband
Westfalen und Lippe e. V.**

Dr. h. c. h. Möller
(Geschäftsführer)
Unterschrift des Fischereiberechtigten

Unterschrift
des Fischereierlaubnisschein-Inhabers



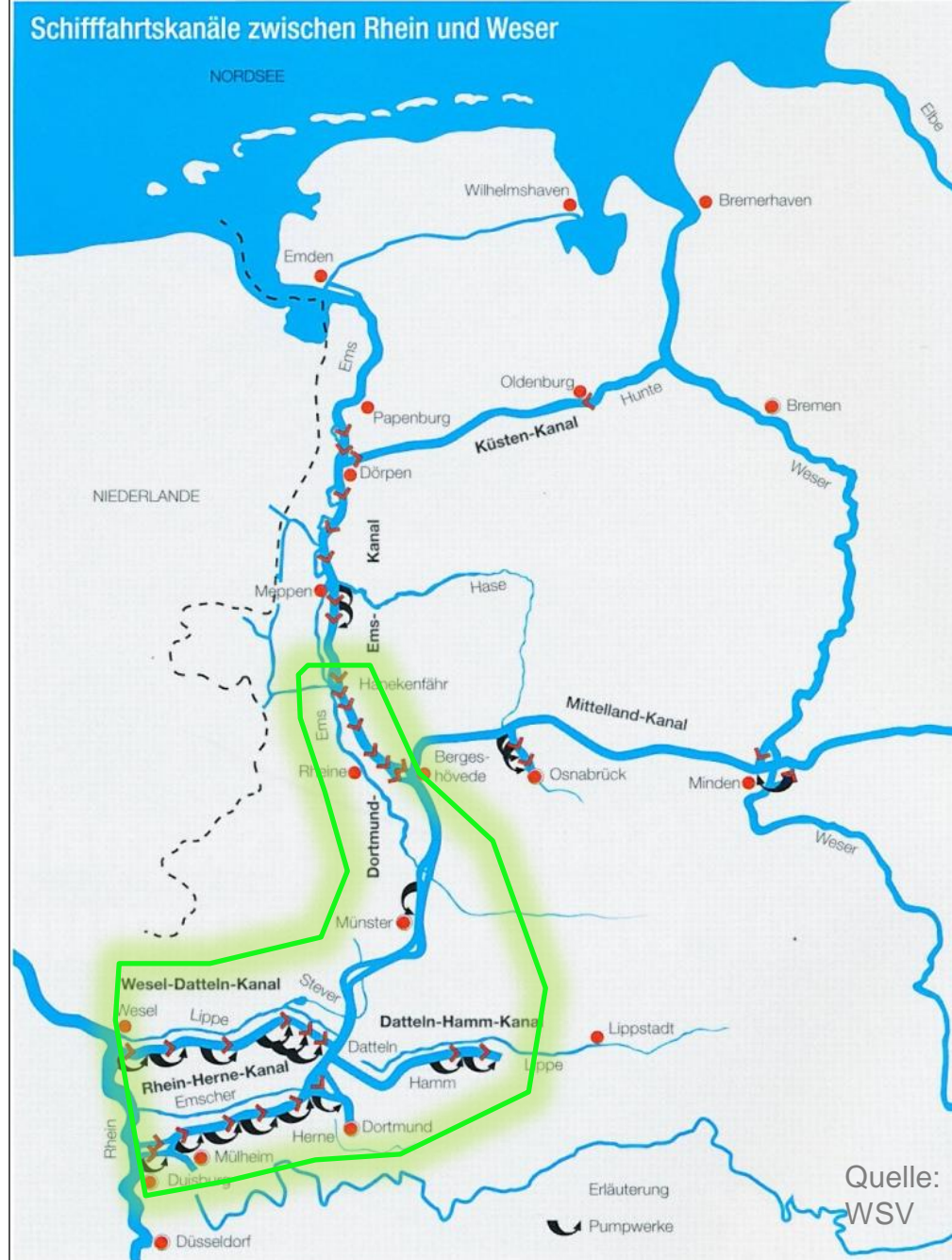


**Jährlicher Aalbesatz: 400 kg Farmaal
(ca. 40.000 Farmaale)**

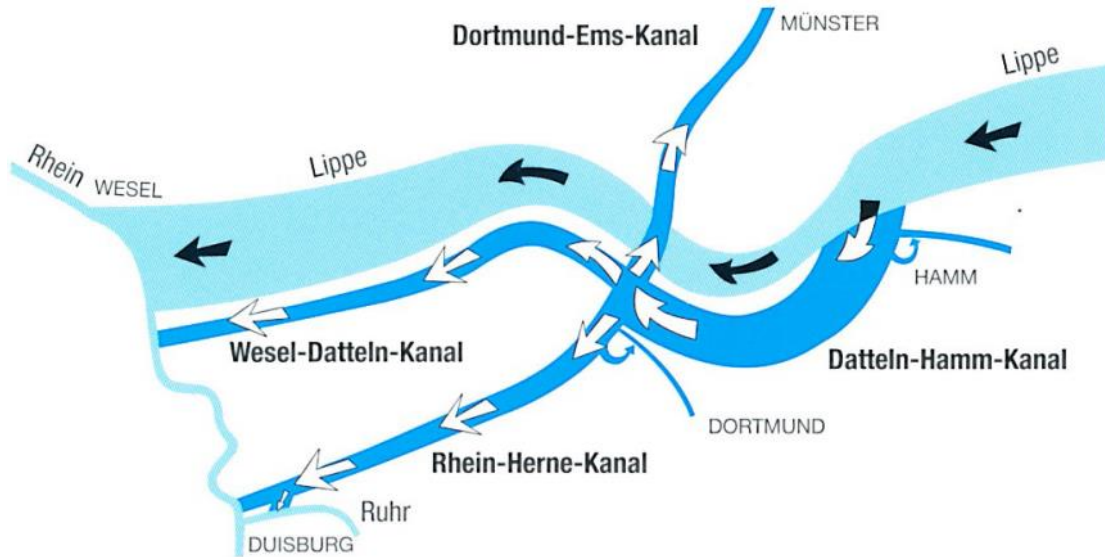


Das Westdeutsche Kanalsystem

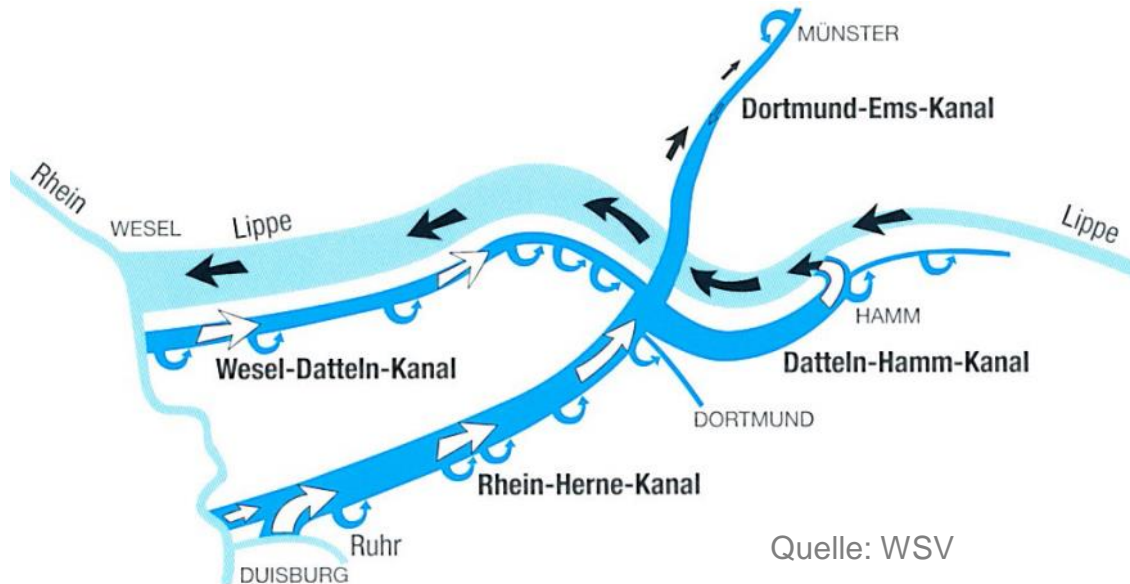
	Länge (ca. km)	Anzahl Schleusen
DEK (bis Herbrum)	215	15
WDK	60	6
RHK	45	5
DHK	47	2
	367	28



Wasserspeisung



Lippeabfluss $> 10 \text{ m}^3/\text{s}$



Lippeabfluss $< 10 \text{ m}^3/\text{s}$

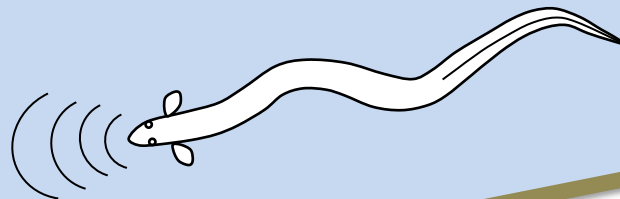
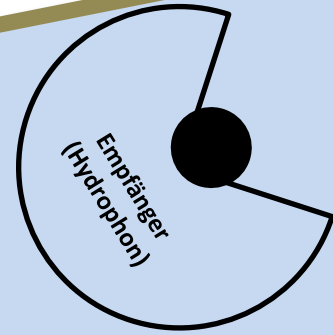
Quelle: WSV

Fragestellungen

- Gelingt es Blankaalen das Kanalsystem in Richtung Meer zu verlassen?
- Welche Wege nehmen die Blankaale bei der Abwanderung?
- Welchen Einfluss haben die Schleusen auf das Abwanderungsverhalten?
- Wie ist der Gesundheitszustand der Aale im Kanalsystem und der Ems?



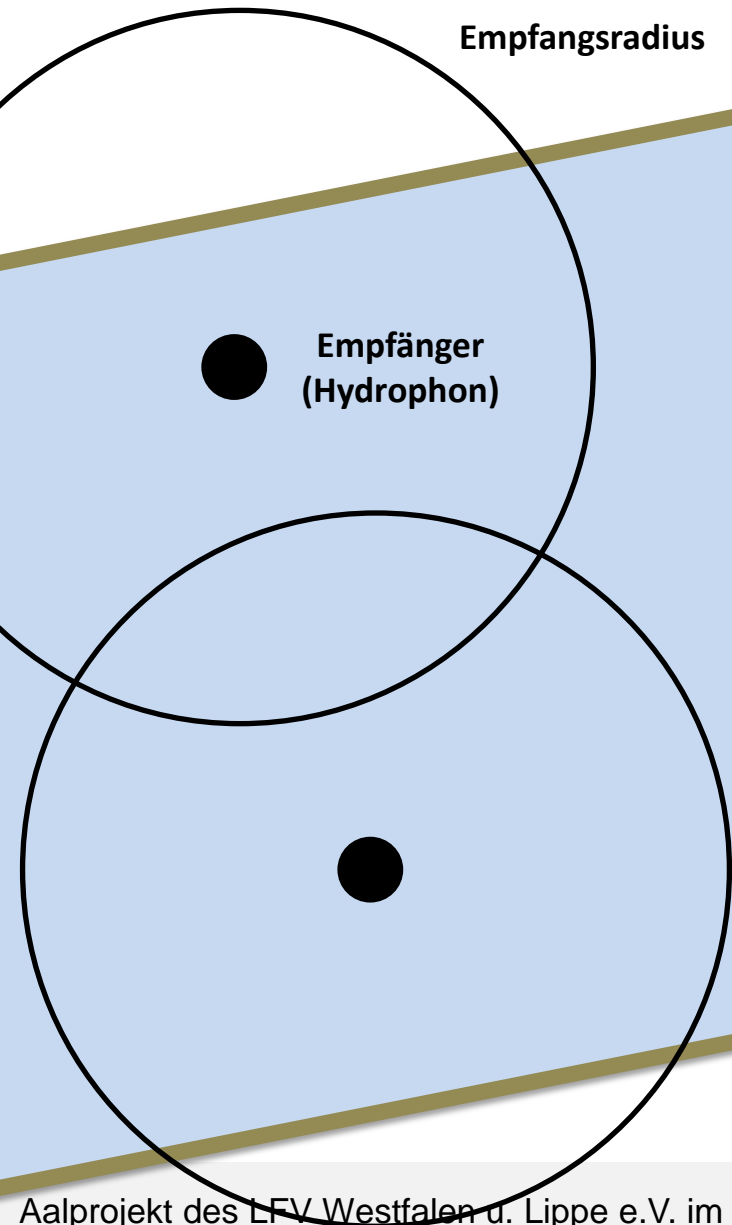
Aktives Tracking



5. Juni 2015)



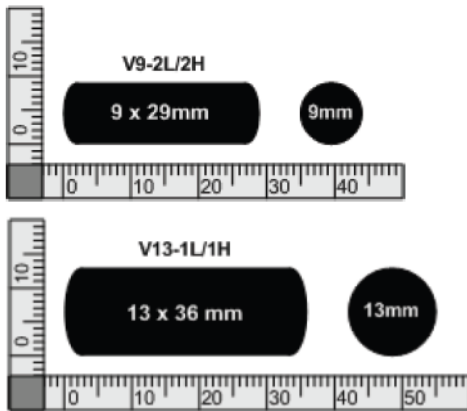
Passives Tracking



5. Juni 2015)

Transmitter/Sender

1. Markierungskampagne (Kanalsystem)



Sender	Anzahl	Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Gewicht in Luft [g]	Gewicht in Wasser [g]	erwartete Lebensdauer [d]
V9-2L	108	6	29	4,7	2,9	406
V13-1L	109	13	36	11	6	880

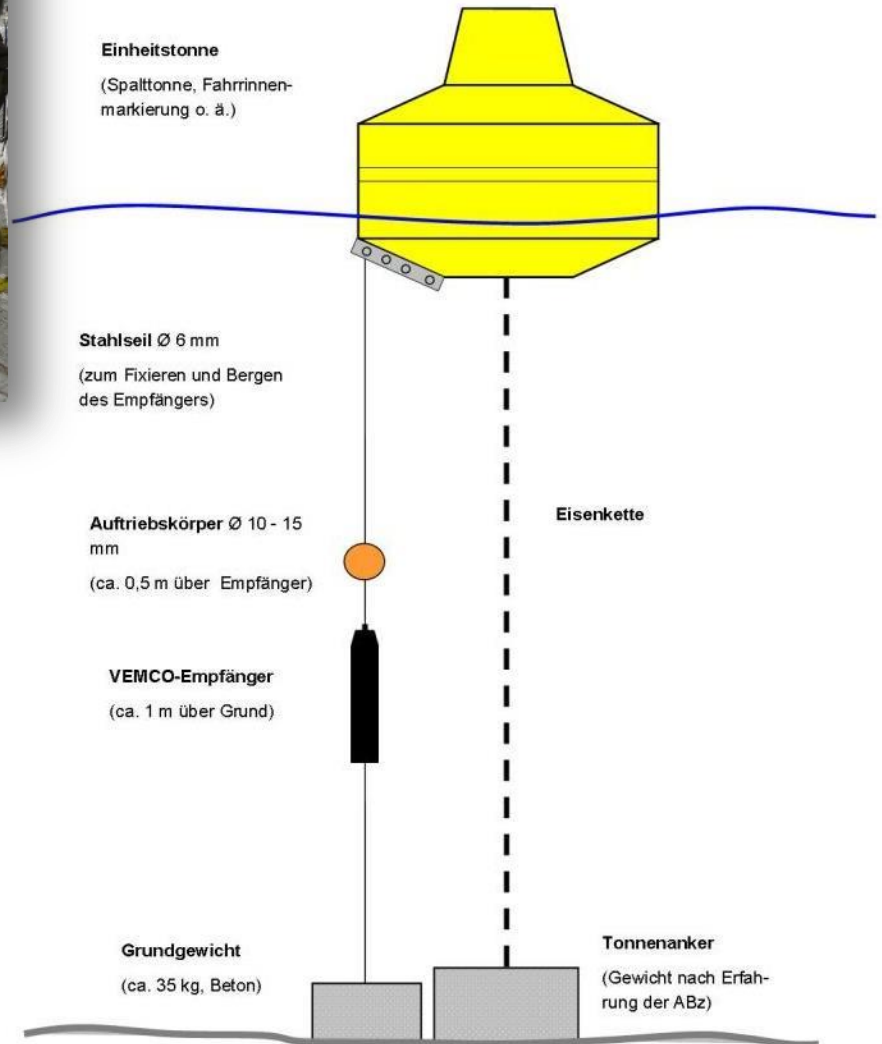
Installation von Empfängern



Quelle: www.vemco.com



Schematische Darstellung einer Standardbefestigung für die Empfängerseinheiten an Einheitstonnen



Vorstellung Zwischenergebnisse LFV WUL (Münster, 16. Juni 2015)



Installation von Empfängern



Vorstellung Zwischenergebnisse LFV WUL (Münster, 16. Juni 2015)

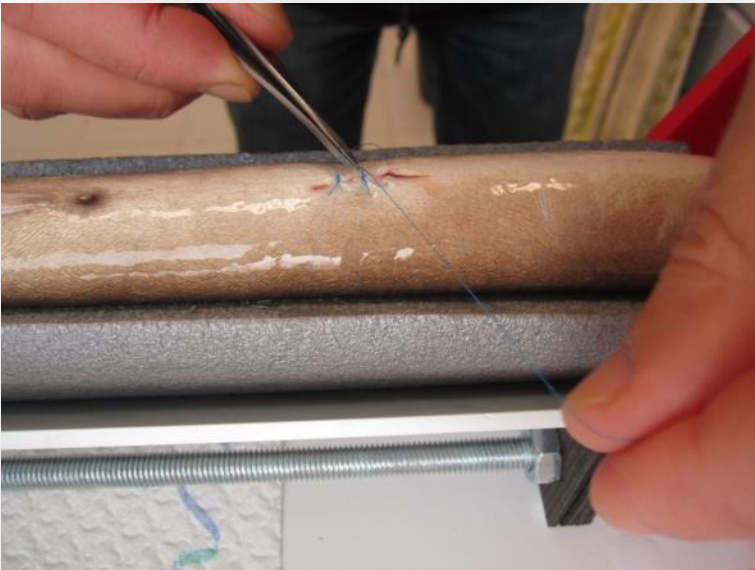


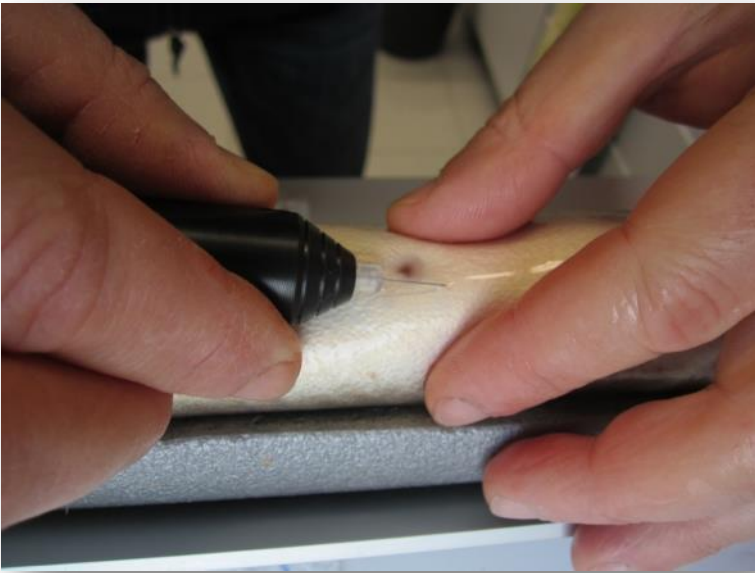
Vorstellung Zwischenergebnisse LFV WUL (Münster, 16. Juni 2015)

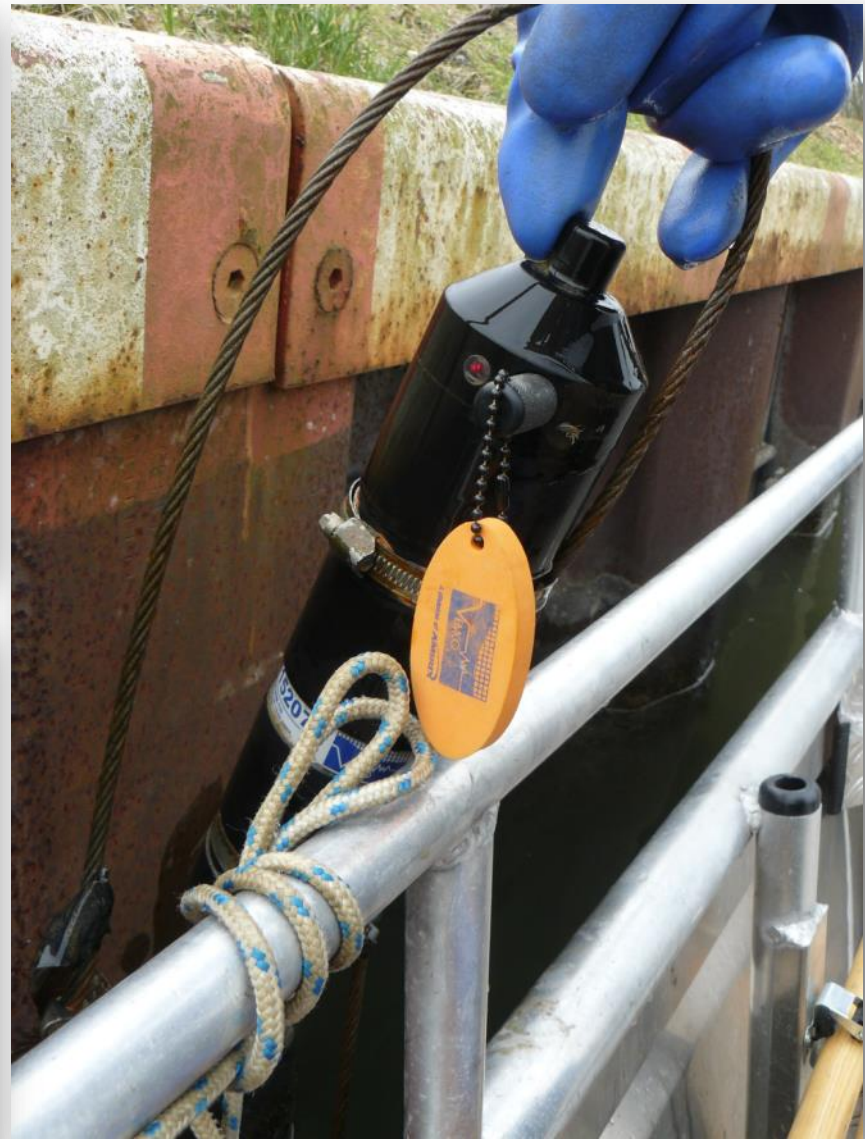










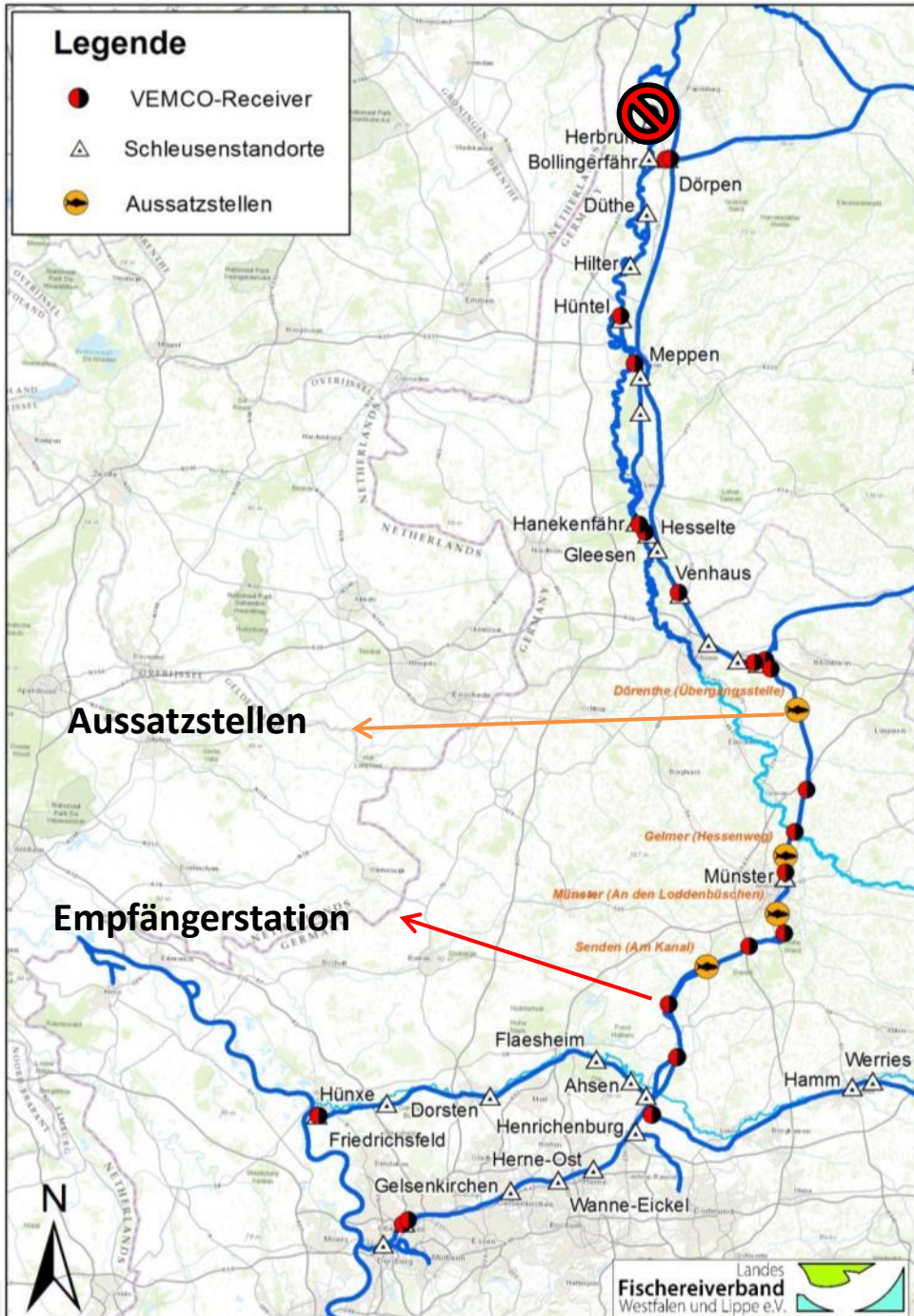


Vorstellung Zwischenergebnisse LFV WUL (Münster, 16. Juni 2015)



Legende

- VEMCO-Receiver
- △ Schleusenstandorte
- 🚚 Aussatzstellen



Stand Sommer 2014:

- 19 Stationen zur Abdeckung des Kanalsystems zwischen Herbrum und Rhein/Ruhr eingerichtet
- an neuralgischen Punkten je 2 Empfänger/Station
- 27 Receiver sind installiert und werden regelmäßig kontrolliert
- 217 (Blank-) Aale an 4 Stellen ausgebracht





Ergebnisse:

- über 655.000 Detektionen auf 18 Receivern
- 184 von 217 markierten Tieren registriert (85 %)
- einige Tiere haben in den Mittellandkanal und Datteln-Hamm-Kanal gewechselt
- geringer Wanderungsaktivitäten in den Wintermonaten
- deutlicher Tag-/Nachtrhythmus bei Bewegungsmustern erkennbar
- 6 Aale wurden von Anglern gefangen und gemeldet (Dunkelziffer?)
- bisher hat kein Tier das System verlassen!





Schleusenpassagen (N = 25; n = 51):

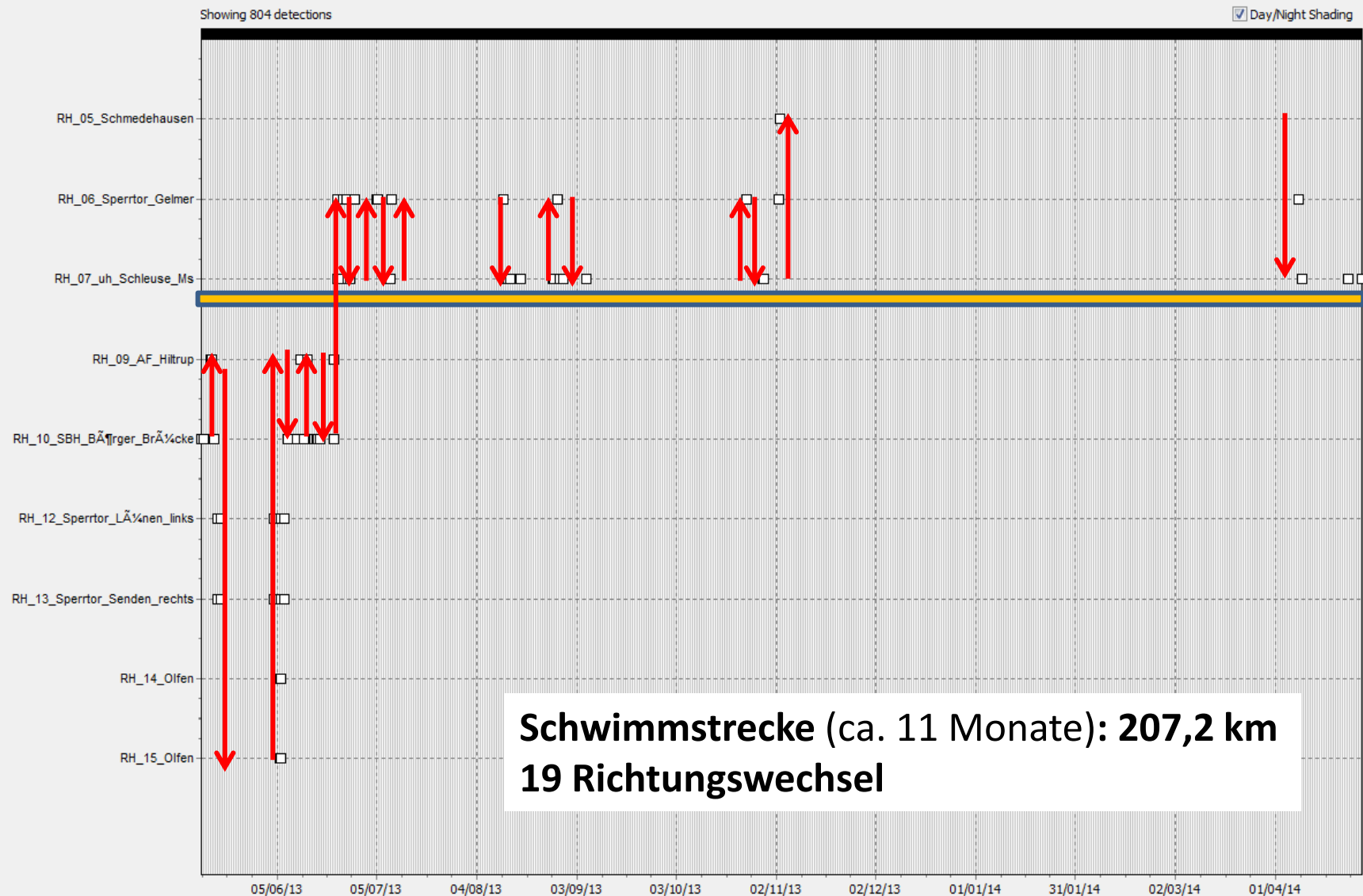
- 13 Aale passierten die Schleuse Münster von Süd nach Nord (Abstieg)
- 10 Aale passierten die Schleuse Münster von Nord nach Süd (Aufstieg)
- 2 Tiere mit Doppelpassage der Schleuse Münster
- 2 Tiere mit 7 Schleusenpassagen



Bewegungsmuster

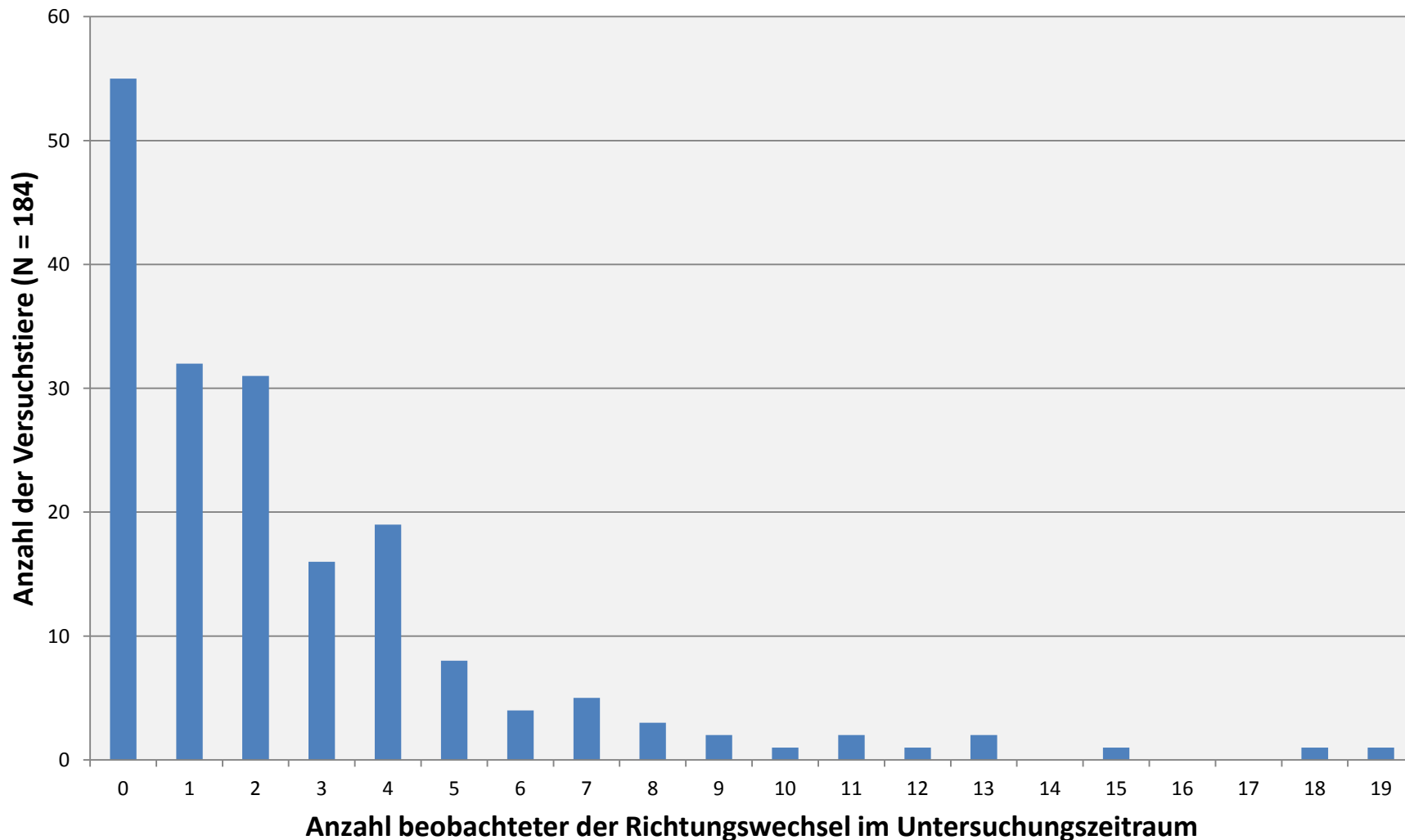
Beispiel: Aal-Id 31456

Vorstellung Zwischenergebnisse LFV WUL (Münster, 16. Juni 2015)



Bewegungsmuster

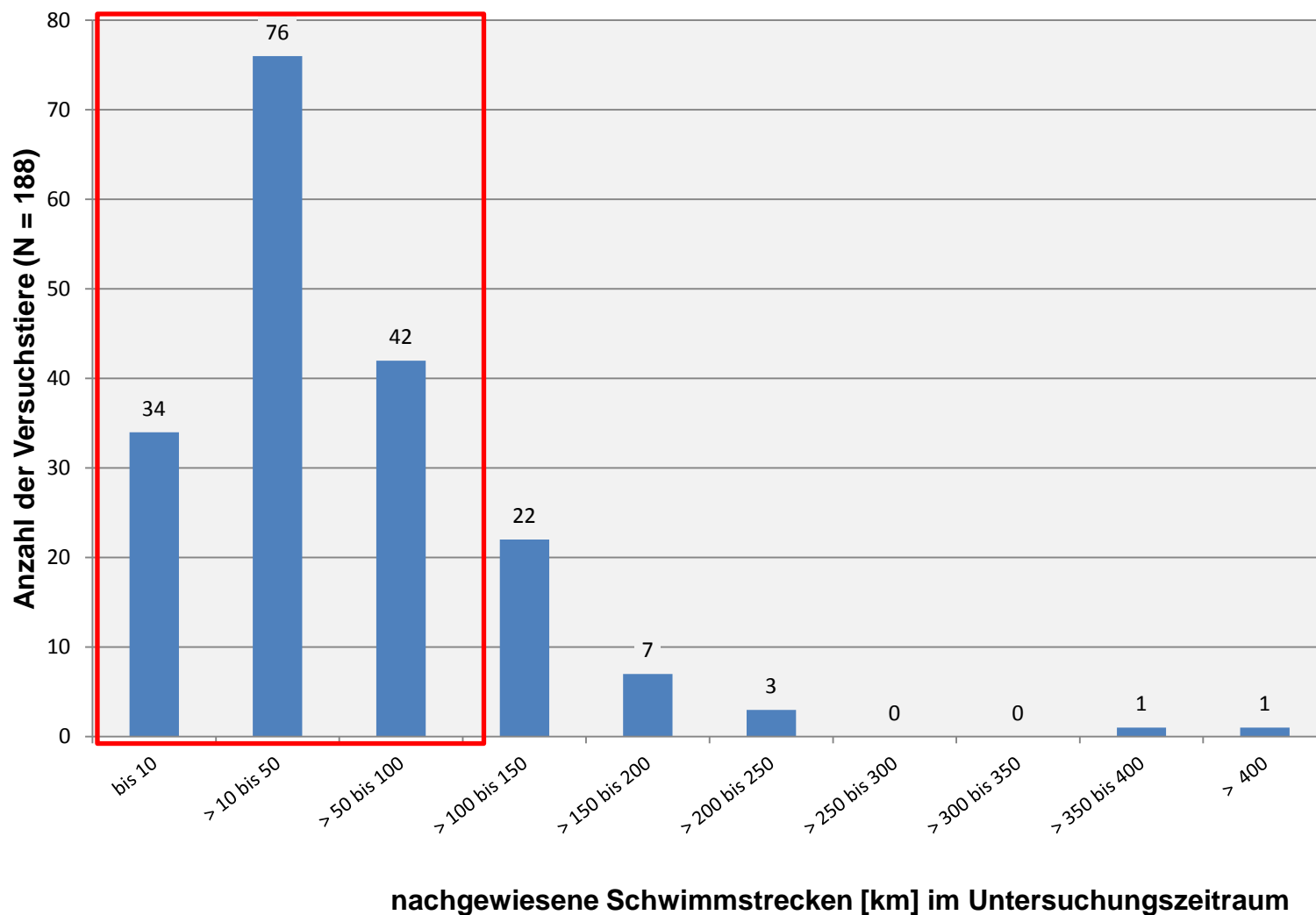
Wechsel der Schwimmrichtung

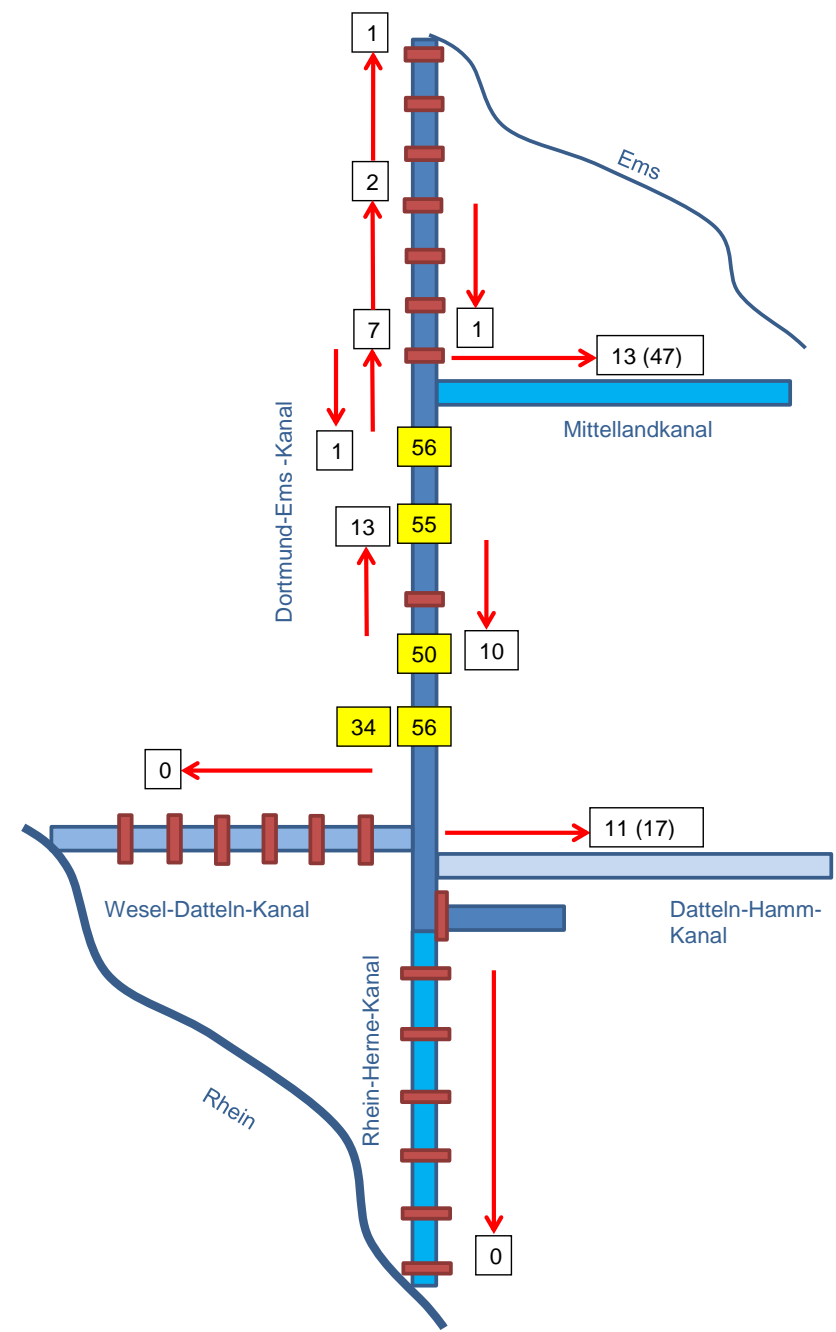
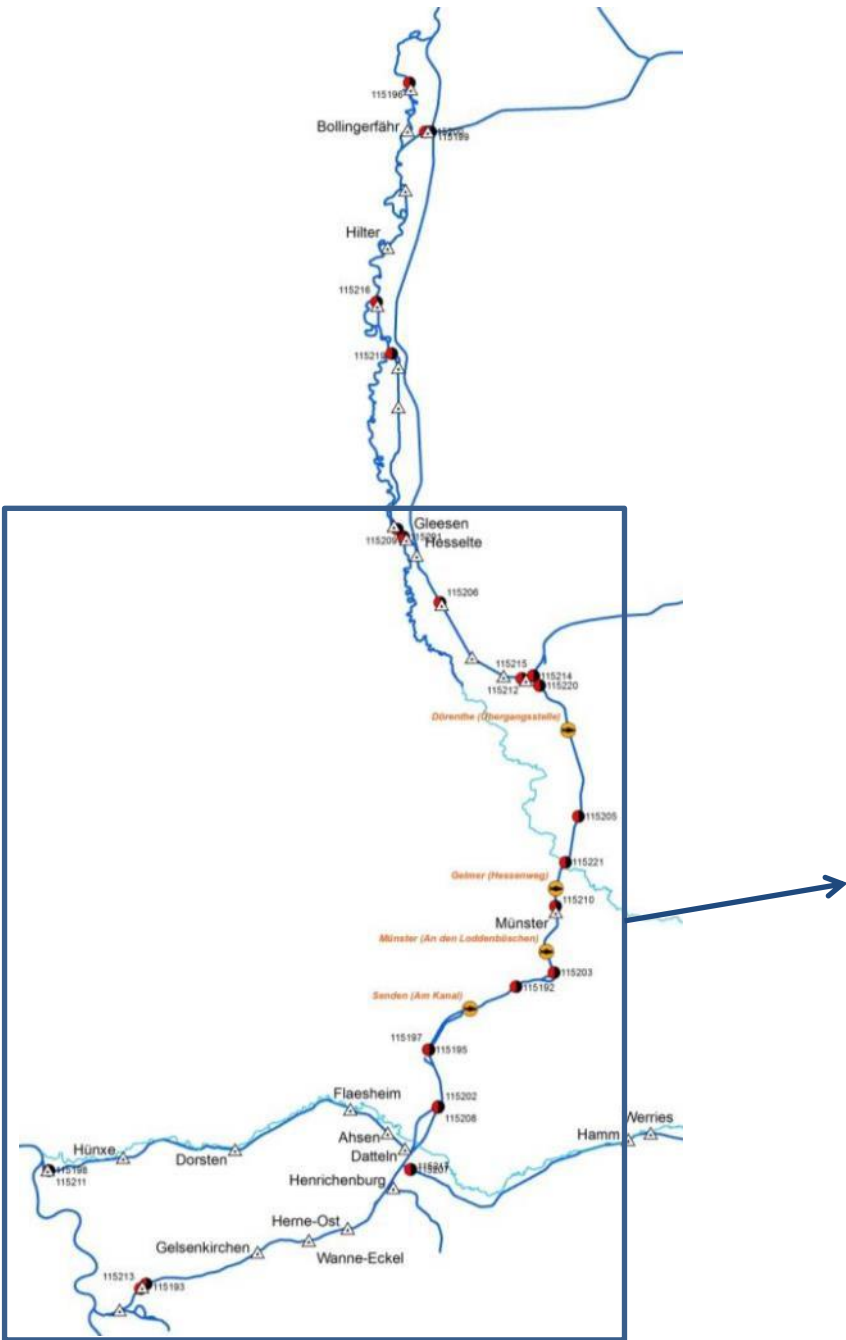


Bewegungsmuster

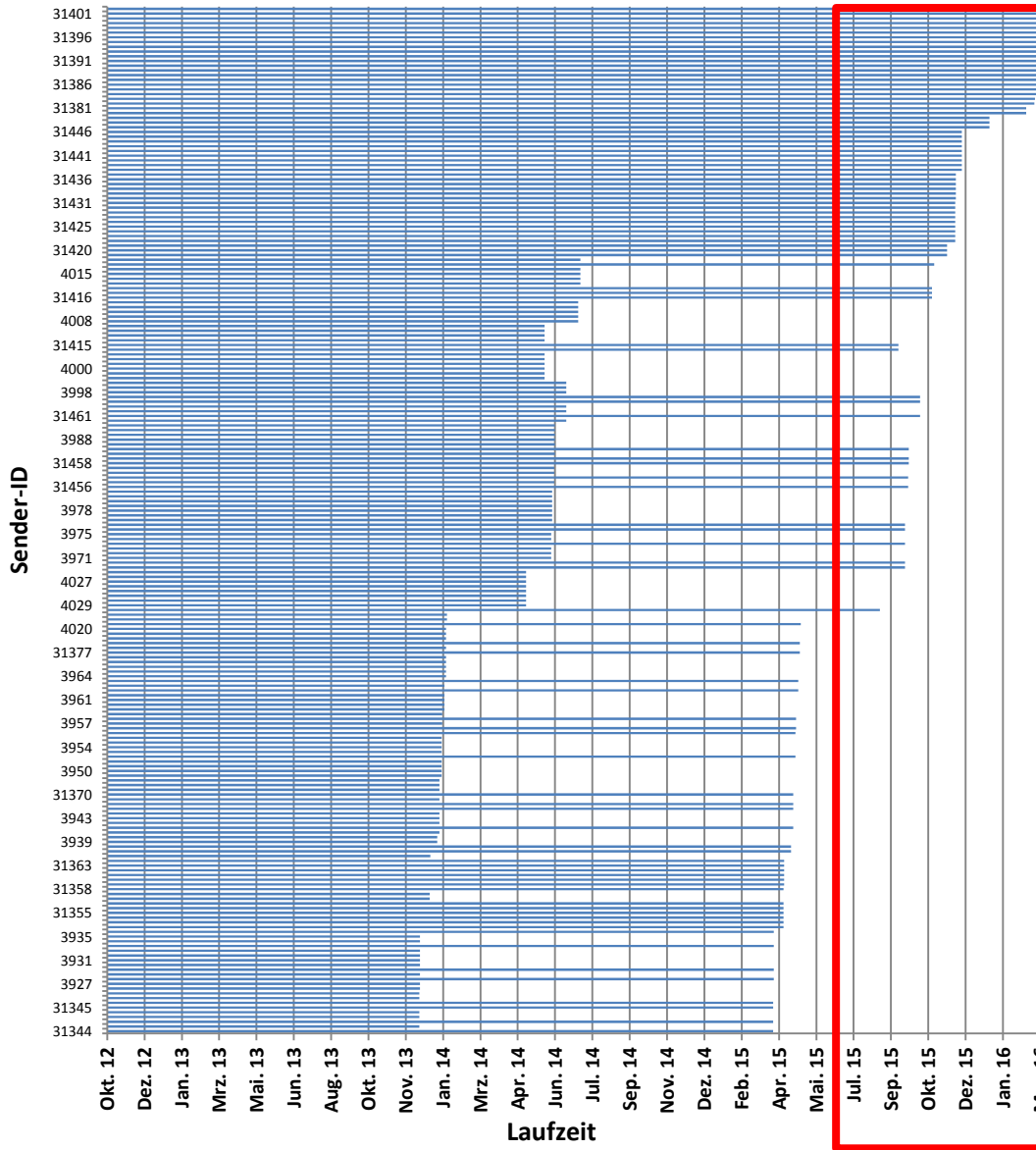
81 %

Schwimmdistanzen





Laufzeit Transmitter



- 73 der 217 Transmitter überschreiten die Projektlaufzeit Juni 2015 (33 %)
- maximale Laufzeit bis März 2016
- weitere 35 Transmitter der Zusatzmarkierung senden mindestens bis Oktober 2016



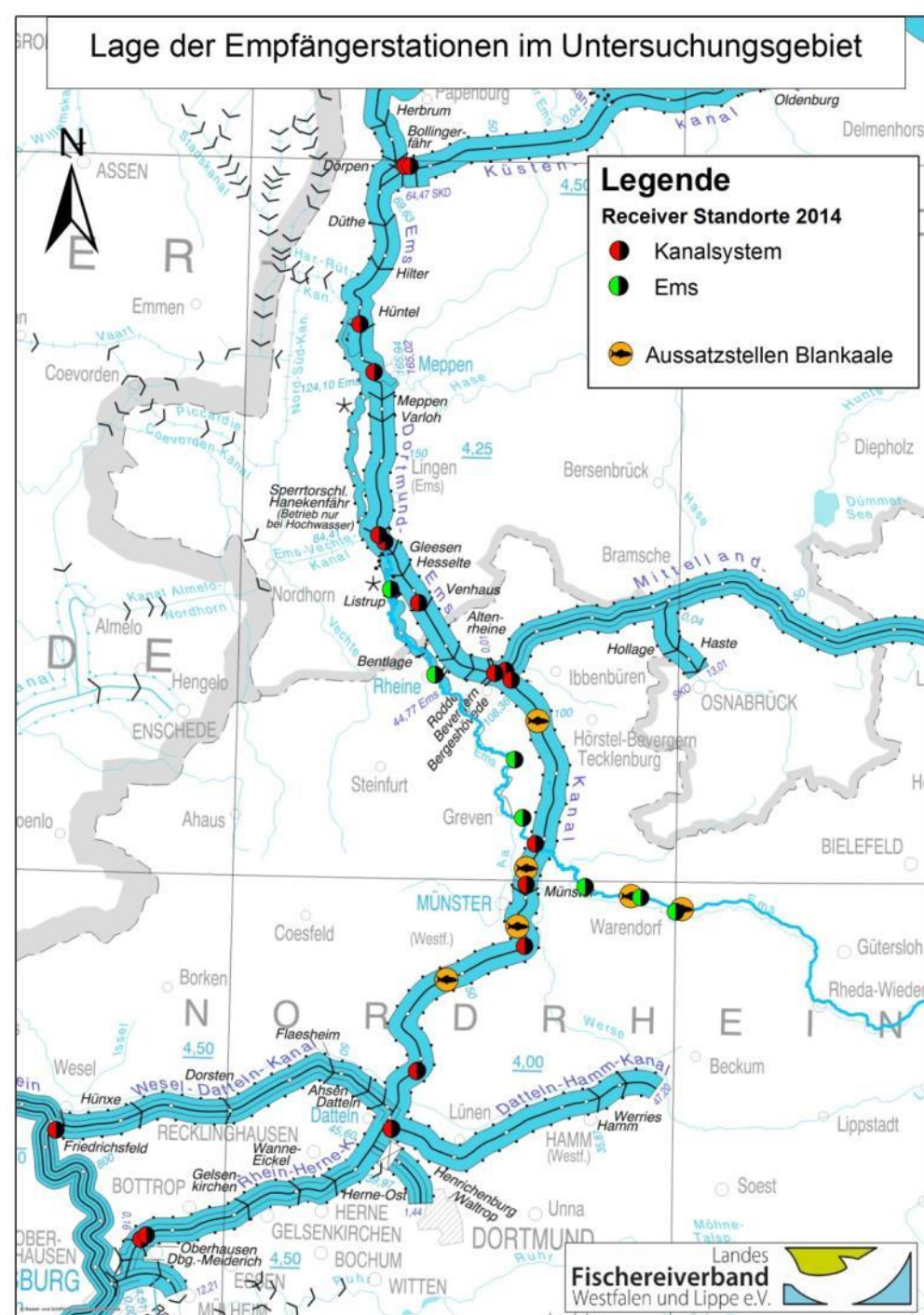
Gesundheitszustand

- 30 Kanal-Aale wurden dem LANUV/Albaum für Gesundheitsuntersuchungen zur Verfügung gestellt
- Abschlussbericht steht noch aus
- hoher Durchseuchungsgrad mit Schwimmblasenwurm (*Anguillicola crassus*)
- Aal-Herpesvirus (HVA) nur bei wenigen Tieren (ca. 10 %)
- aber: auffällig waren die vielen bakteriologischen Befunde
- im November 2014 wurden weitere 8 Aale zur Untersuchung übergeben



Ems 2014/2015

- Ausweitung der Untersuchung auf die Ems
- Einrichtung von 7 Empfangsstationen in der Ems zwischen Gleesen und Warendorf
- hierfür Auflösung einiger Standorte im DEK
- Markierung weiterer ca. 200 Blank-Aale
- Entnahme von weiteren 30 Aalen aus der Ems für Gesundheitsuntersuchungen (LANUV/Albaum)



Installation in der Ems

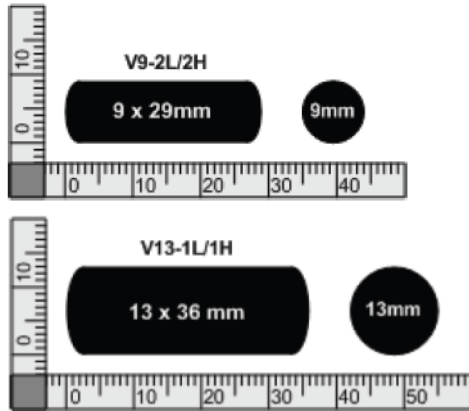
- keine Schifffahrtstonnen
- große Wasserstandsschwankungen
- reger Kanuverkehr



Vorstellung Zwischenergebnisse LFV WUL (Münster, 16. Juni 2015)

Transmitter/Sender

2. Markierungskampagne (Kanalsystem)



Vorstellung Zwischenergebnisse LFV WUL (Münster, 16. Juni 2015)

Sender	Anzahl	Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Gewicht in Luft [g]	Gewicht in Wasser [g]	erwartete Lebensdauer [d]
V9-2L	145	6	29	4,7	2,9	651 (406)
V13-1L	60	13	36	11	6	818 (880)

zzgl. 11 Transmitter aus 2012 und 5 Transmitter aus Hamen-/Reusenfängen



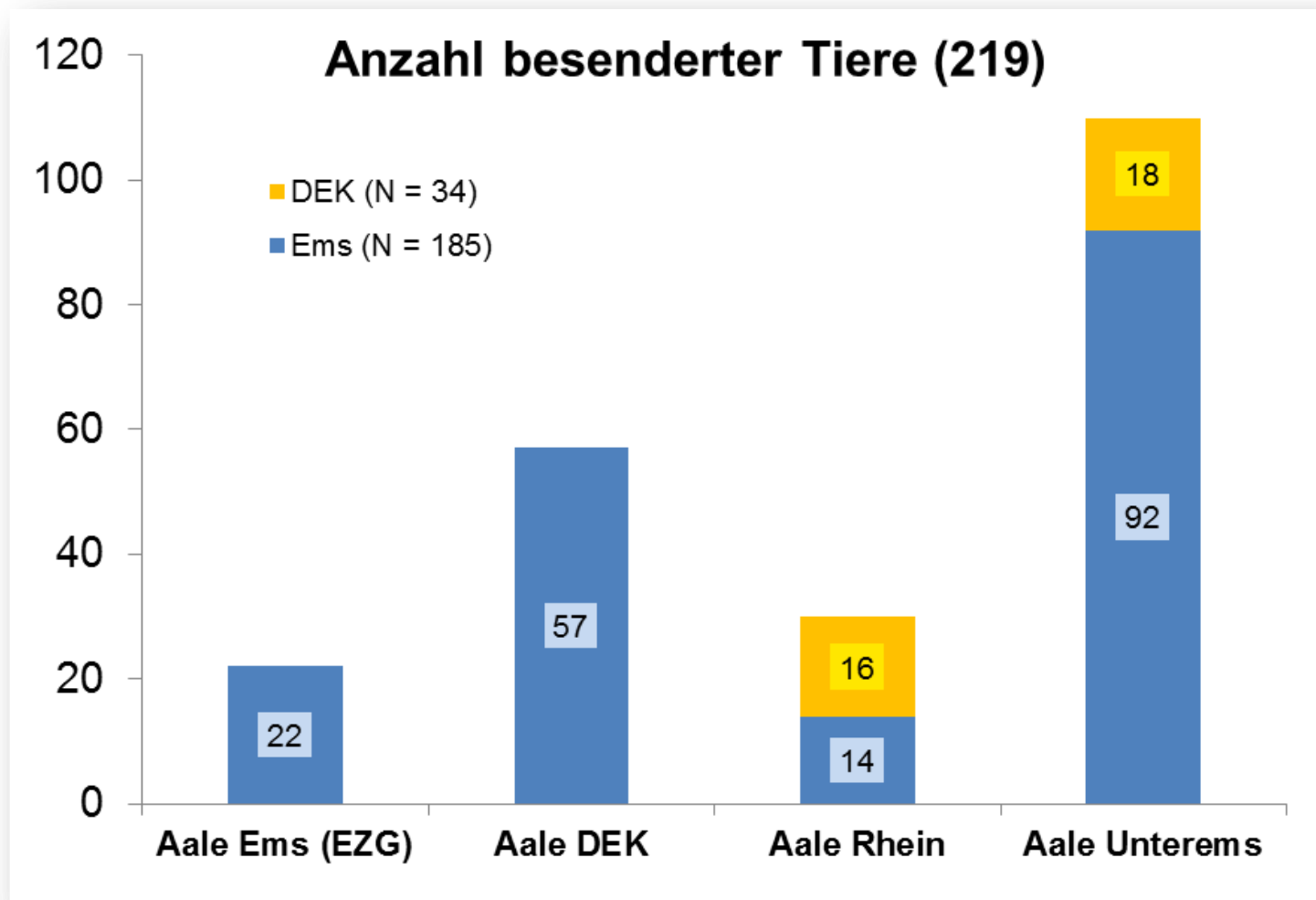
Stand der Markierungen Mai 2015:

- trotz erheblichem Befischungsaufwand wurden in der Ems nur wenige geeignete Tiere gefangen
- zur Ergänzung wurde auf Aale aus dem Kanal und auf Aale der Hamenfischer an der Unter-Ems zurückgegriffen
- bei Rudi Hell und Rudolf Nagelschmidt wurden Blankaale aus dem Rhein angefragt
- Rhein-Aale eher in schlechtem Zustand (erste Ausfälle nach der OP, 5 Tiere verendet)



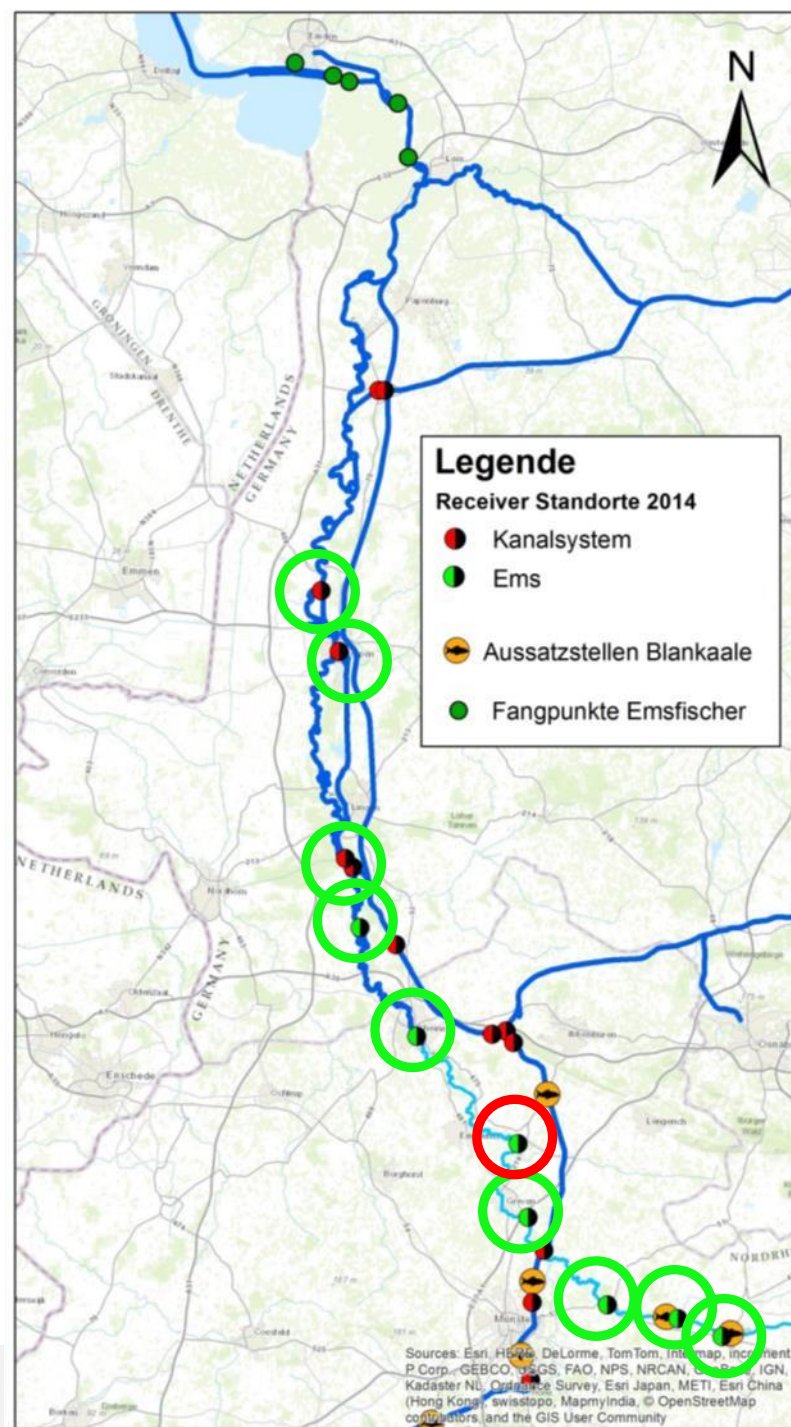
Stand der Markierungen Mai 2015

Fazit: 2 Transmitter müssen noch implantiert werden

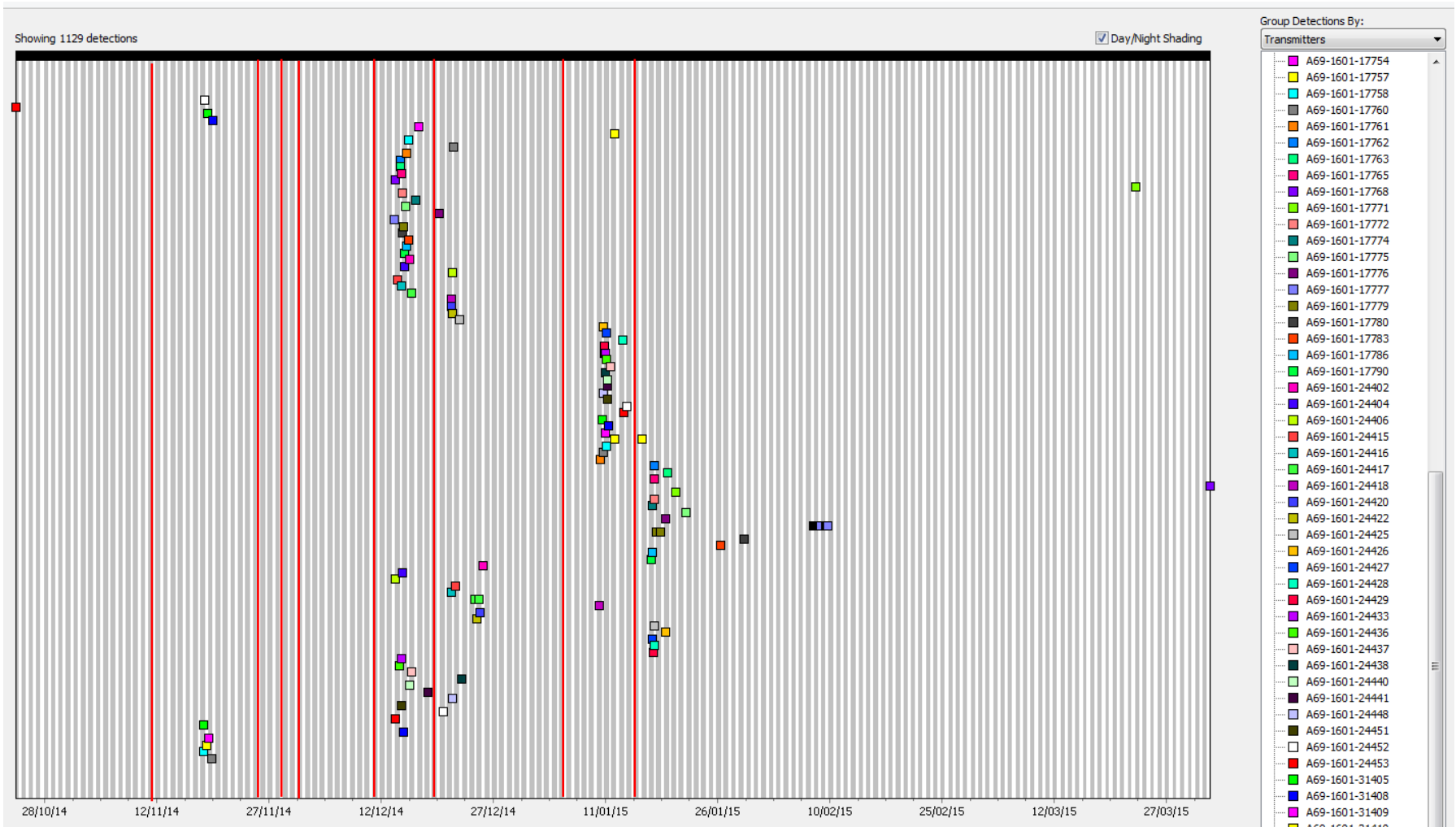


Ergebnisse Ems-Aale:

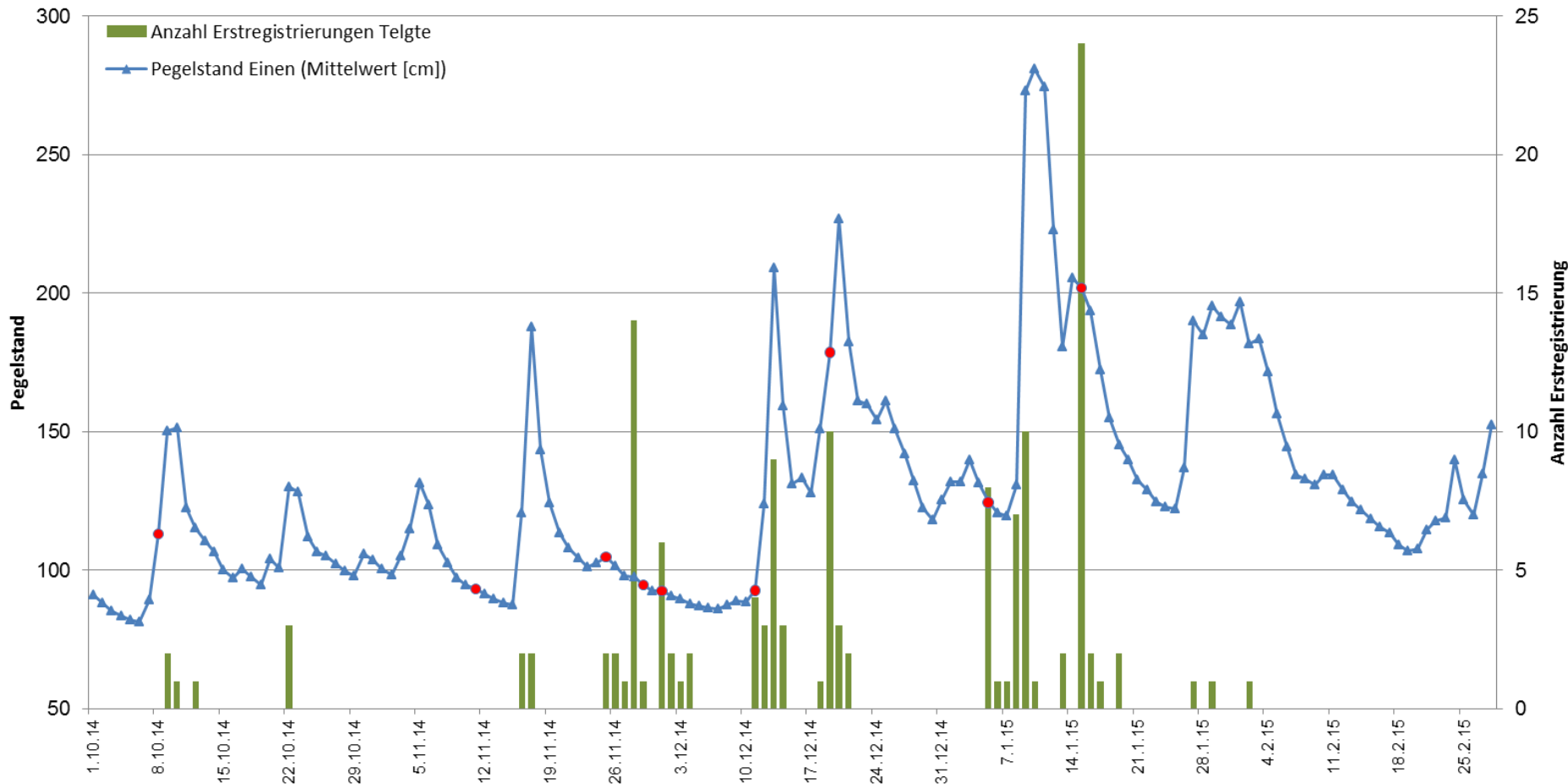
- über 100.000 Detektionen auf 10 Receivern
- 150 von 185 markierten Tieren registriert (81 %)
- bisher keine Änderungen der Schwimmrichtung aufgetreten
- 9 Aale wurden im Winter 2014 in Hamen und Reusen in der Unterems gefangen und gemeldet (Zahl markierter Tiere lag bei etwa 100, im Abstieg waren etwa 60 Aale)
- nur wenige Signale bei den Passagen von Empfängern (höhere Schwimmgeschwindigkeit)
- 1 Empfänger konnte bisher nicht geborgen werden



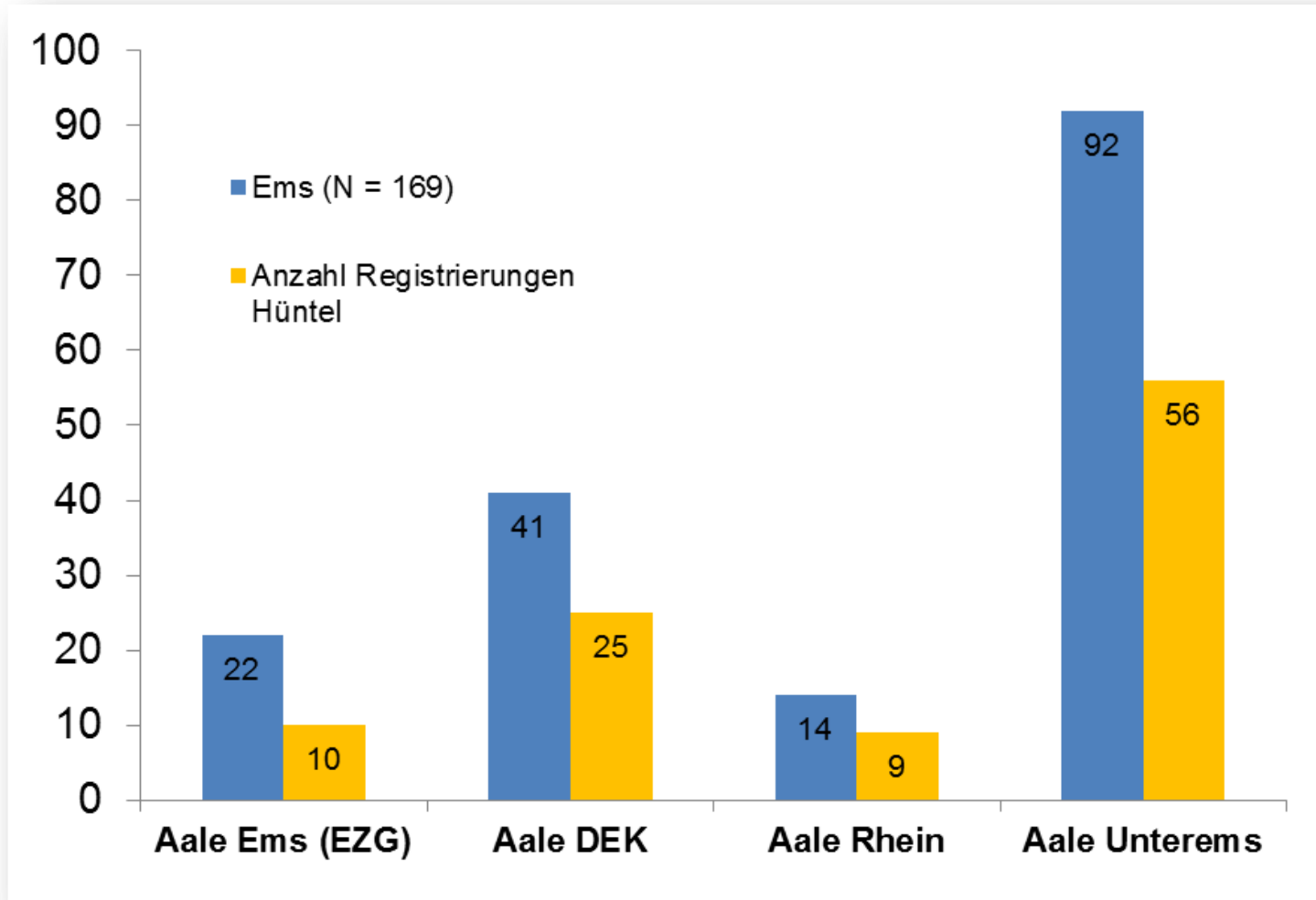
Empfängerstandort Hüntel (N = 100)



Telgte



Empfängerstandort Hüntel (N = 100)



Fazit (vorläufig)

- Schleusen kein unüberwindbares Hindernis
- im Kanalsystem (Scheitelhaltung und DEK nördlich Münster) offenbar Schwierigkeiten in der Orientierung
- auch Aale aus dem aktiven Abstieg schaffen es nicht, das System direkt zu verlassen (Emsaale aus Hamenfängen im DEK)
- Reifung zu abstiegsfähigen und –willigen Blankaalen auch im Kanalsystem (Ergebnisse Ems)
- Verhalten der Aale bei Schleusungen ungeklärt (Doppelschleusen, Sparbecken, Verletzungsgefahren)



Ausblick 2015/2016

Anschlussförderung des Projekts bis Juni 2016 (Fischereiabgabe)

- Markierung der letzten 2 Versuchstiere
- Befischungen Ems
(Bestandserfassung, Gesundheitsuntersuchungen)
- Fortführung der Datensammlung und –Auswertung
(bis April 2016)
- Eruiierung von Möglichkeiten zur Optimierung des Abstieges im Kanalsystem (Schleusenmanagement?)



Vielen Dank!



Vorstellung Zwischenergebnisse LFV WUL (Münster, 16. Juni 2015)

