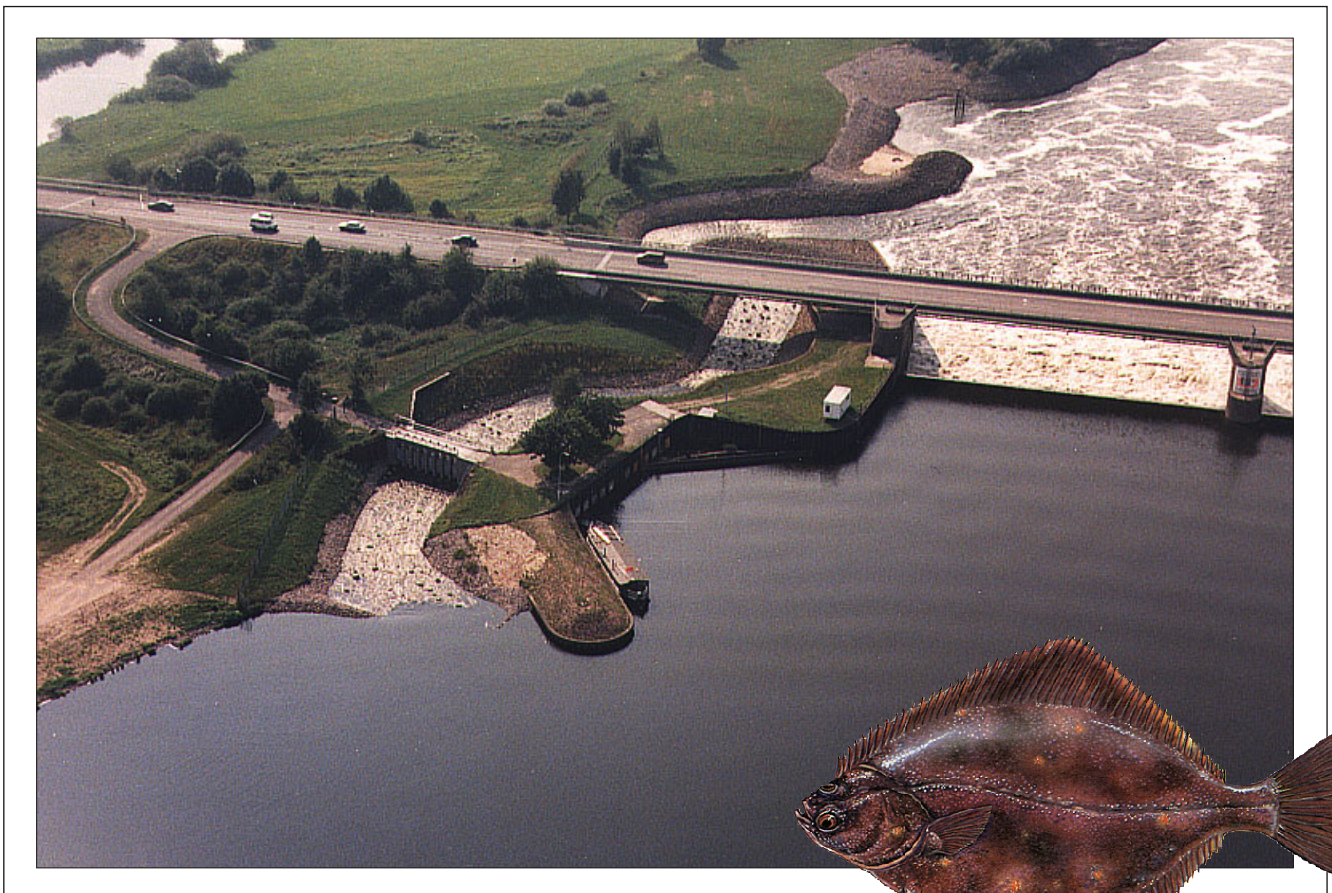


Kontrolluntersuchungen im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht

Oktober - Dezember 2004



Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe

- Wassergütestelle Elbe in Zusammenarbeit mit limnobios -

Kontrolluntersuchungen im Fischeaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht Oktober - Dezember 2004

**Arbeitsbericht
im Auftrag der
Wassergütestelle Elbe**

limnobios



Büro für Fisch- und Gewässerökologie
Dipl.-Biol. Hans-Joachim Schubert

Januar 2005

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Aufgabenstellung	1
2.	Hydrologische Situation und Fangzeiträume	1
3.	Material und Methoden	1
4.	Ergebnisse	2
4.1	Untersuchungsdaten - Auftrag der Wassergütestelle Elbe	2
4.2	Untersuchungsdaten - Auftrag des Institutes für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow	2
4.3	Ergebnisse Untersuchungsdaten Gesamt	4
4.4	Zeitliches Aufstiegsverhalten ausgewählter Arten	10
5.	Vergleichende Betrachtung zum Fisch- und Rundmaulaufstieg 1998 bis 2004	12
6.	Bewertung und Empfehlungen	19
7.	Literatur	20

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Firma **limnobios**, Büro für Fisch- und Gewässerökologie, hat im Auftrag der Wassergütestelle Elbe und des Institutes für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow im Herbst des Jahres 2004 in der neuen Fischaufstiegshilfe am Elbewehr bei Geesthacht (Strom-Km 585,9) fischereibiologische Untersuchungen an aufstiegswilligen Rundmaul- und Fischarten vorgenommen.

Im Rahmen der Untersuchungen für die Wassergütestelle Elbe wurde das Ziel verfolgt, insbesondere Winteraufsteiger, wie Flussneunauge und Quappe sowie eventuell neue Arten, die bisher noch nicht im Rahmen zurückliegender Untersuchungen festgestellt werden konnten, zu erfassen. Kenntnisbedarf bestand auch hinsichtlich der Teilmenge der sog. störungsempfindlichen Arten, wie z. B. Langdistanzwanderarten, die wegen ihres kurzzeitigen saisonalen Durchzuges zu ihren Laichplätzen nur bedingt direkt im Fließgewässer durch die laufenden Monitoringprogramme nachgewiesen werden können. Hier bieten sich grundsätzlich Untersuchungen in den Fischaufstiegshilfen („Nadelöhrfunktion“) als bessere Alternative an. Von weiterem Interesse waren die Häufigkeiten und die

Altersstrukturen der angetroffenen Arten gemäß den Anforderungen der EG-Wasser-Rahmenrichtlinie (EG-WRRL).

Das mit dem Auftrag des Institutes für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow verbundene Ziel war es, in erster Linie aufsteigende und durch Besatzmaßnahmen gestützte Wanderfischarten, wie z. B. Schnäpel, in der Fischaufstiegshilfe zu kontrollieren (SCHUBERT 2004).

Wegen der zeitlichen Nähe der Untersuchungen und der Ähnlichkeit der Arbeitsziele beider Auftraggeber bot es sich an, die vorliegenden Ergebnisse gemeinsam auszuwerten. Hierauf hatten sich die Wassergütestelle Elbe und das Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow im Vorwege des vorliegenden Arbeitsberichtes verständigt.

Zusätzlich wurden für ausgewählte Arten Vergleiche mit zurückliegenden Untersuchungsergebnissen angestellt, um deren Entwicklung einschätzen und die wahrscheinlichen Zeiträume der Aufstiegsphasen näher umreißen zu können. Auch in diesem Falle wurden die Daten verschiedener Auftraggeber sinnvollerweise zusammen betrachtet.

2. Hydrologische Situation und Fangzeiträume

In **Abb. 1** ist die Ganglinie des Abflusses am Pegel Neu Darchau für die Monate Oktober bis Dezember 2004, in denen die Untersuchungen in der Fischaufstiegshilfe am Elbewehr bei Geesthacht stattfanden, dargestellt. Zusätzlich sind die beiden auftraggeber-bezogenen Fangzeiträume sowie die Mondphasen aufge-

tragen, die einen Einfluss auf das artspezifische Wanderverhalten haben können. Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass ab Mitte November 2004 der Abfluss deutlich anstieg und Anfang Dezember seinen Scheitelpunkt erreichte. Die erste Hälfte des Dezembers war dann durch einen Rückgang des Abflusses geprägt.

3. Material und Methoden

Analog zu der von April 1998 bis März 2000 durchgeführten Funktionsüberprüfung der neuen Fischaufstiegshilfe am Elbewehr bei Geesthacht (ARGE ELBE et al. 2000) wurden mit den schon damals eingesetzten Reusen die Kontrollen vorgenommen. Um die eingeschwommenen Tiere soweit wie möglich zu schonen, wurden die Reusen täglich überprüft.

Die gefangenen Fische und Neunaugen wurden hinsichtlich ihrer Art, ihrer Totallänge (cm below, Aal 5 cm below), ihrer Häufigkeit, ihrer Altersstruktur und soweit möglich auch hinsichtlich ihres Individualgewichts registriert und nach der Aufnahme dieser Merkmale wieder zurückgesetzt.

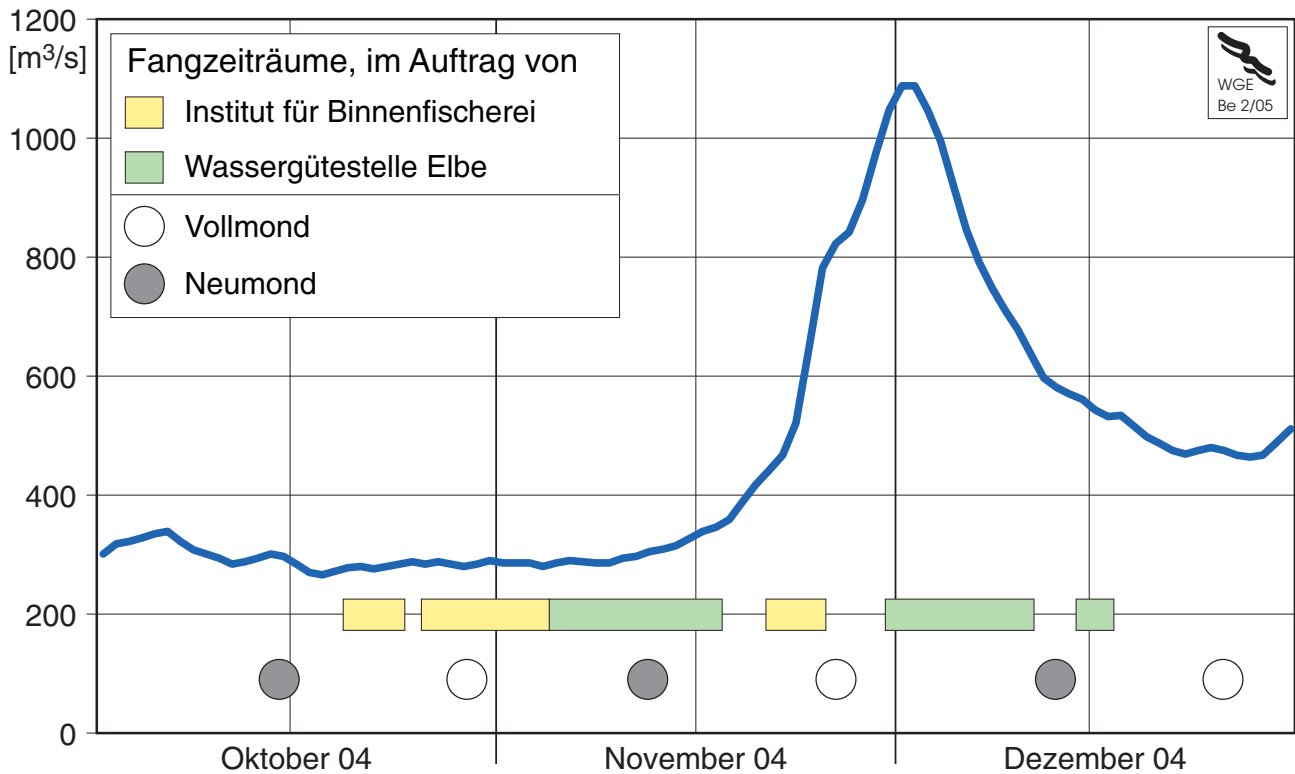


Abb. 1 Fangzeiträume, Abfluss der Elbe am Pegel Neu Darchau und Mondphasen

4. Ergebnisse

4.1 Untersuchungsdaten - Auftrag der Wassergütestelle Elbe

Die im Auftrag der Wassergütestelle Elbe erhobenen Untersuchungsdaten finden sich in **Tab. 1**.

Insgesamt wurden in den Reusen während der drei Untersuchungszeiträume 2.366 Individuen mit einem Gesamtfanggewicht von rd. 303 kg verteilt auf 14 Arten festgestellt. Als neue Art in der Fischeaufstiegshilfe trat eine adulte Nase mit einem Gewicht von 52 g in Erscheinung.

Die übrigen 13 Arten waren bereits von früheren Untersuchungen bekannt. Im Wesentlichen wurden adulte Tiere erfasst. Juvenile Arten waren in den Reusenfängen, weitgehend saisonal bedingt, nicht zu erwarten.

Eine weitere Auswertung der Befunde erfolgt weiter unten in der Zusammenschau mit den Daten des Institutes für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow.

4.2 Untersuchungsdaten - Auftrag des Institutes für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow

Die im Auftrag des Institutes für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow erhobenen Untersuchungsdaten finden sich in **Tab. 2**.

Tab. 1 Ergebnisse der Reusenkontrollen im Fischaufstieg am Wehr Geesthacht (04.11. – 17.11.2004, 30.11. – 11.12.2004 und 14.12. – 17.12.2004), geordnet nach Individuendichten im Gesamtfang; Einstufung in Altersgruppen nach ARGE ELBE (2002). Im Auftrage der Wassergütestelle Elbe

Art	Individuen				Gewicht [kg]	Längenspektrum [cm]
	präadult	adult	Gesamt	%		
Flussneunauge	0	2255	2255	95,3	262,235	33 – 45
Plötze	0	42	42	1,8	5,213	14 – 30
Aal	0	15	15	0,6	3,726	30 - 55
Barbe	3	8	11	0,5	5,551	20 – 43
Quappe	1	8	9	0,4	4,476	21 – 51
Flussbarsch	0	7	7	0,3	1,617	17 –29
Lachs	0	6	6	0,3	12,222	57 – 68
Güster	1	4	5	0,2	0,196	8 –17
Ukelei	1	4	5	0,2	0,098	7 – 16
Aland	3	0	3	0,1	0,143	15 –18
Döbel	1	2	3	0,1	0,340	14 – 24
Meerforelle	0	3	3	0,1	6,160	53 –64
Brassen	0	1	1	<0,1	0,761	37
Nase	0	1	1	<0,1	0,052	16
Summe	10	2356	2366	100,0	302,790	

Tab. 2 Ergebnisse der Reusenkontrollen im Fischaufstieg am Wehr Geesthacht (20.10.- 24.10.2004, 26.10. – 04.11.2004 und 22.11. – 25.11.2004), geordnet nach Individuendichten im Gesamtfang; Einstufung in Altersgruppen nach ARGE ELBE (2002). Im Auftrage des Instituts für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow

Art	Individuen				Gewicht [kg]	Längenspektrum [cm]
	präadult	adult	Gesamt	%		
Flussneunauge	0	63	63	20,9	7,985	34-43
Güster	0	58	58	19,2	9,107	12-33
Flussbarsch	0	42	42	13,9	8,696	14-37
Aal	13	20	33	10,9	4,714	20-60
Plötze	0	32	32	10,6	5,831	14-35
Aland	12	11	23	7,6	12,713	12-50
Lachs	0	21	21	7,0	73,450	61-85
Ukelei	0	12	12	4,0	0,292	12-18
Barbe	4	3	7	2,3	2,333	22-37
Brassen	2	2	4	1,3	1,154	9-36
Rapfen	3	1	4	1,3	2,455	15-64
Meerforelle	0	2	2	0,7	4,350	56-63
Döbel	0	1	1	0,3	0,299	30
Summe	34	268	302	100,0	133,379	

4.3 Ergebnisse Untersuchungsdaten Gesamt

Während der Fischpass-Untersuchungen im Herbst 2004 wurden im Rahmen der Reusenkontrollen insgesamt 14 Fischarten sowie eine Rundmaulart mit einer Gesamtindividuenzahl von 2.668 und einem Gesamtgewicht von rd. 436 kg festgestellt (Tab. 3 u. 4).

Zahlenmäßig klar dominiert wurde der Gesamtfang durch das Flussneunauge mit 2.318 Exemplaren; dies entspricht einem relativen Anteil von knapp 87 %. Als subdominante Vertreter folgen im absteigenden Rang Plötze und Güster mit relativen Anteilen von 2,8 bzw. 2,4 %. Als rezedent waren anzusprechen Flussbarsch (n = 49), Aal (n = 48) und Lachs (n = 27). Alle übrigen 9 Arten hatten subrezedenten Charakter.

Auch von der Biomasse her dominierte das Flussneunauge mit einem Gewicht von rd. 270 kg bzw. einem relativen Anteil von 62 % den Gesamtfang, gefolgt von dem Lachs mit rd. 85 kg bzw. einem relativen Anteil von knapp 20 %. Die weiteren Aufschlüsselungen der absoluten und relativen Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art können der Tab. 4 entnommen werden.

Eine zusätzlich Auswertung wurde nach den ökologischen Gilden vorgenommen, also nach

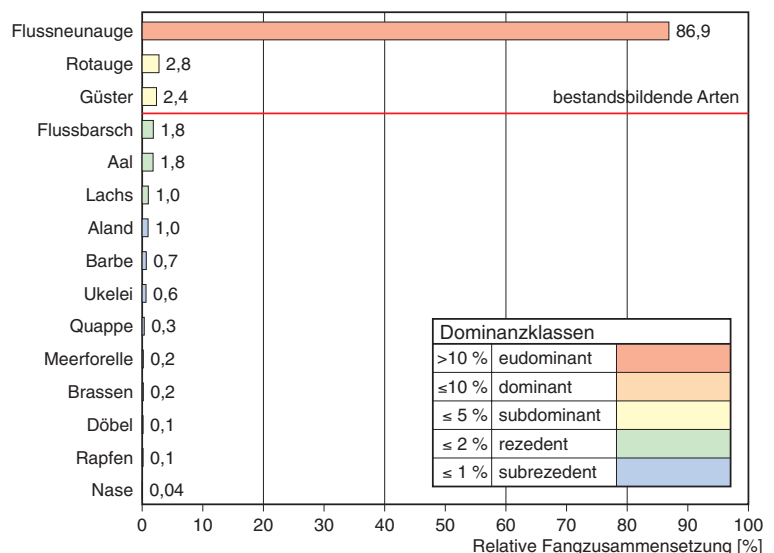
der Strömungs-, der Laichsubstrat- und der Nahrungspräferenz sowie nach dem Wanderverhalten der einzelnen Arten (Tab. 5 bis 8). Zu diesem Zwecke wurden die relativen Häufigkeitsanteile der Arten den jeweiligen Gilden zugeordnet.

Hinsichtlich der Strömungspräferenz dominierten in der Fischaufstiegshilfe erwartungsgemäß die rheophilen Arten mit einem relativen Häufigkeitsanteil von 90,4 %, im wesentlichen hervorgerufen durch den Häufigkeitsanteil des Flussneunauges mit knapp 87 % (Tab. 5). Weitere rheophile Vertreter waren nach absteigendem Rang sortiert Lachs, Aland, Barbe, Quappe, Meerforelle, Rapfen, Döbel und Nase. Als weitere Gruppe traten innerhalb der Strömungsgilde die indifferenten Arten mit einem relativen Häufigkeitsanteil von knapp 10 % auf. Hierzu zählen nach absteigendem Rang sortiert Plötze, Güster, Flussbarsch, Aal, Ukelei und Brassen.

Bezogen auf die Reproduktionsgilde traten besonders in Erscheinung die lithophilen Vertreter mit einem relativen Häufigkeitsanteil von 89,1 %. Der Anteil dieser Gruppe wird durch das Flussneunauge mit knapp 87 % geprägt (Tab. 6). Der relative Häufigkeitsanteil der phyto-lithophilen Vertreter lag bei insgesamt

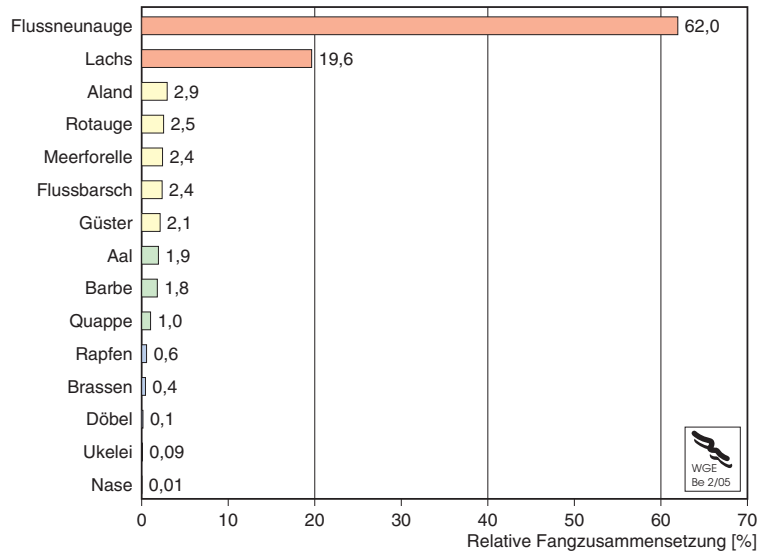
Tab. 3 Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art - Fischaufstieg am Wehr Geesthacht - Herbst 2004

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussneunauge	2318	86,9
Plötze	74	2,8
Güster	63	2,4
Flussbarsch	49	1,8
Aal	48	1,8
Lachs	27	1,0
Aland	26	1,0
Barbe	18	0,7
Ukelei	17	0,6
Quappe	9	0,3
Meerforelle	5	0,2
Brassen	5	0,2
Döbel	4	0,1
Rapfen	4	0,1
Nase	1	0,04
Summe	2668	100

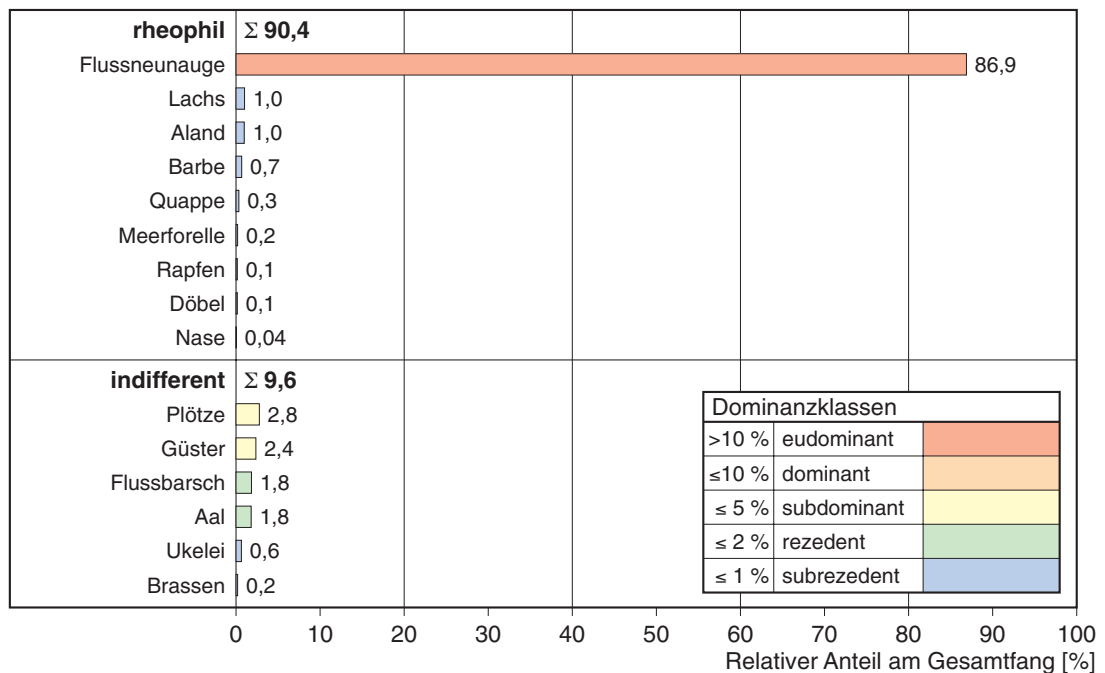


Tab. 4 Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art - Fischaufstieg am Wehr Geesthacht - Herbst 2004

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Flussneunauge	270,220	62,0
Lachs	85,672	19,6
Aland	12,856	2,9
Plötze	11,044	2,5
Meerforelle	10,510	2,4
Flussbarsch	10,313	2,4
Güster	9,303	2,1
Aal	8,440	1,9
Barbe	7,884	1,8
Quappe	4,476	1,0
Rapfen	2,455	0,6
Brassen	1,915	0,4
Döbel	0,639	0,1
Ukelei	0,390	0,09
Nase	0,052	0,01
Summe	436,169	100



Tab. 5 Strömungs-Präferenz - Relativer Anteil am Gesamtfang - Fischaufstieg am Wehr Geesthacht - Herbst 2004



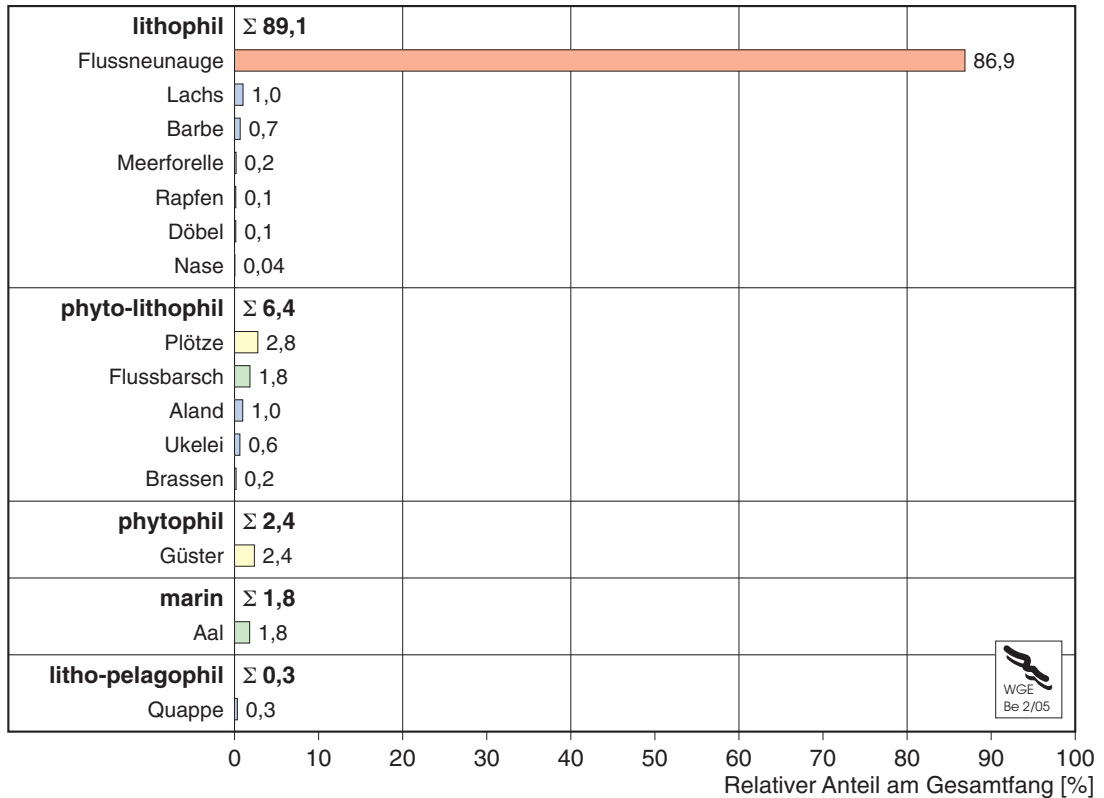
6,4 %, der Phytophilien bei 2,4 %, der Marinen (nur Aal) bei 1,8 % und der Litho-Pelagophilen (nur Quappe) bei 0,3 %.

Bei der Nahrungspräferenz traten insgesamt 5 Gruppen in Erscheinung (**Tab. 7**), wobei die Gruppe der Filtrierer (nur Flussneunauge) mit 86,9 % hervorstach (Anmerkung: Die Einstufung des Flussneunauges als Filtrierer bezieht

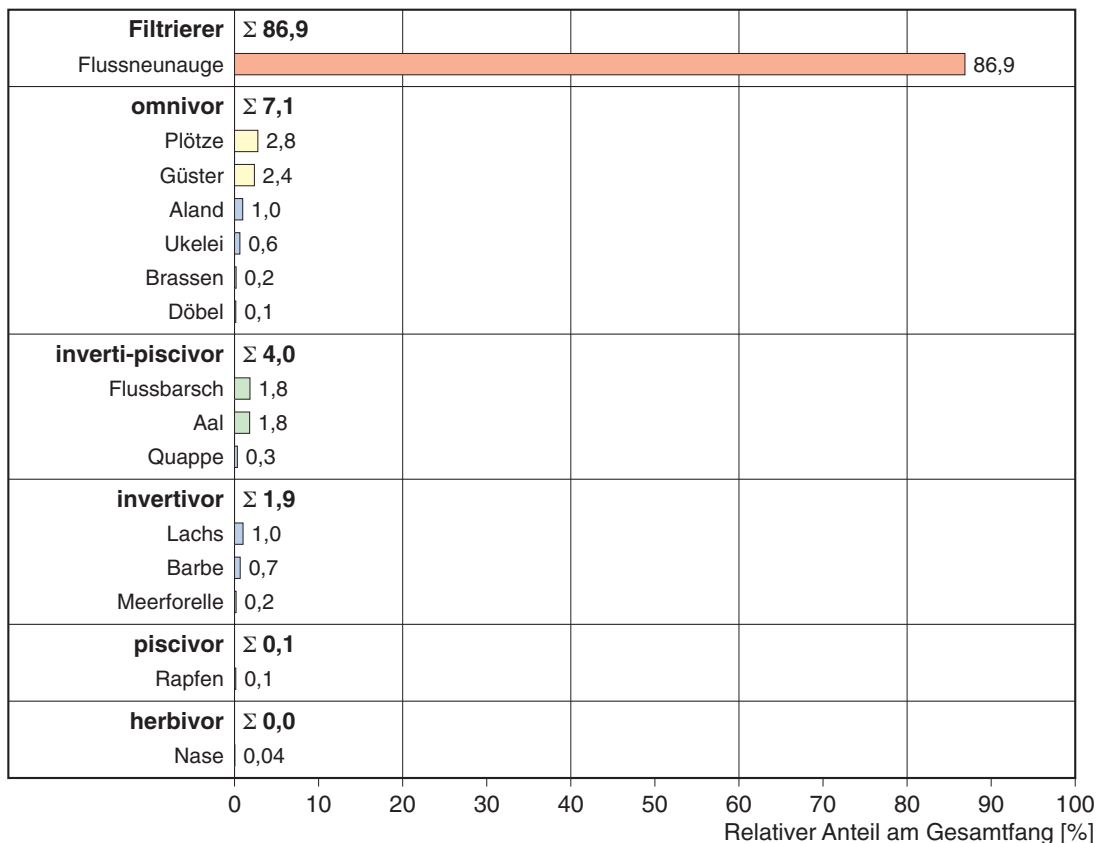
sich gemäß Konvention auf das Larvalstadium (Querder) dieser Art). Mit 7,1 % traten als nächstes im absteigenden Rang die Omnivoren auf, gefolgt von den Inverti-Piscivoren (4,0 %), den Invertivoren (1,9 %) den Piscivoren (0,1 %) und den Herbivoren (< 0,1 %).

Innerhalb der Mobilitätsgilde werden die Lang-, Mittel- und Kurzdistanzwanderarten

Tab. 6 Reproduktions-Präferenz - Relativer Anteil am Gesamtfang - Fischeaufstieg am Wehr Geesthacht - Herbst 2004



Tab. 7 Trophie-Präferenz - Relativer Anteil am Gesamtfang - Fischeaufstieg am Wehr Geesthacht - Herbst 2004



unterschieden (**Tab. 8**). Der relative Häufigkeitsanteil der Langdistanzwanderarten betrug, insbesondere durch den Anteil des Flussneunauges bestimmt, knapp 90 %. Ihnen folgte erstaunlicherweise die Gruppe der Kurzdistanzwanderarten mit 8,9 %, vertreten durch die Arten Plötze, Güster, Flussbarsch, Aland, Ukelei, Brassen und Döbel. Als Mitteldistanzwanderarten (1,2 %) wurden die Barbe, die Quappe, der Rapfen und die Nase verzeichnet.

Die vorstehend beschriebenen Fangergebnisse spiegeln das Wandergeschehen in der Fischaufstiegshilfe am Elbewehr bei Geesthacht möglicherweise nicht vollständig wider. In der 2. Novemberhälfte waren die Kontrollreusen wegen des hohen Oberwasserabflusses überstaut. Es muss davon ausgegangen werden, dass zumindest Lachse und Meerforellen zu dieser Zeit ungehindert an den gestellten Reusen vorbei über den Fischpass aufstiegen. Ab dem 13.11.2004 stieg außerdem der Wasserspiegel im Unterwasser des Wehres bei Flut wegen der Sturmflutereignisse über mehrere Tage wiederholt bis auf Höhe des Oberwasserstandes an, so dass eine direkte Passage des Bauwerkes

möglich war. Daher wurde die Untersuchung in diesem Zeitraum zeitweise unterbrochen.

Die Kontrolluntersuchungen in der Fischaufstiegshilfe am Elbewehr bei Geesthacht belegen, dass während des Herbstes 2004 insbesondere das Flussneunauge die Anlage nutzte, um in den tidefreien Bereich der Elbe aufzusteigen. Einen Eindruck von den Reusenfängen vermitteln die **Abb. 2 und 3**. Auch am Nordufer wurden regelmäßig größere Ansammlungen von Flussneunaugen beobachtet, die vergeblich versuchten, eine dort vorhandene, allerdings völlig marode Aalleiter für ihren weiteren Aufstieg zu nutzen (**Abb. 4 und 5**). Hierdurch wird die prinzipielle Forderung nach einer weiteren Fischaufstiegshilfe am Nordufer unterstützt, was der Breite des Stromes angemessen wäre.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass der Aufstieg der Wollhandkrabben am Elbewehr bei Geesthacht am 13.11.2004 begann. Im Gegensatz zum Vorjahr wurden jedoch bis zum Abschluss der Untersuchung am 17.12.2004 keine nennenswerten Individuenzahlen registriert.

Tab. 8 Mobilitäts-Präferenz - Relativer Anteil am Gesamtfang - Fischaufstieg am Wehr Geesthacht - Herbst 2004

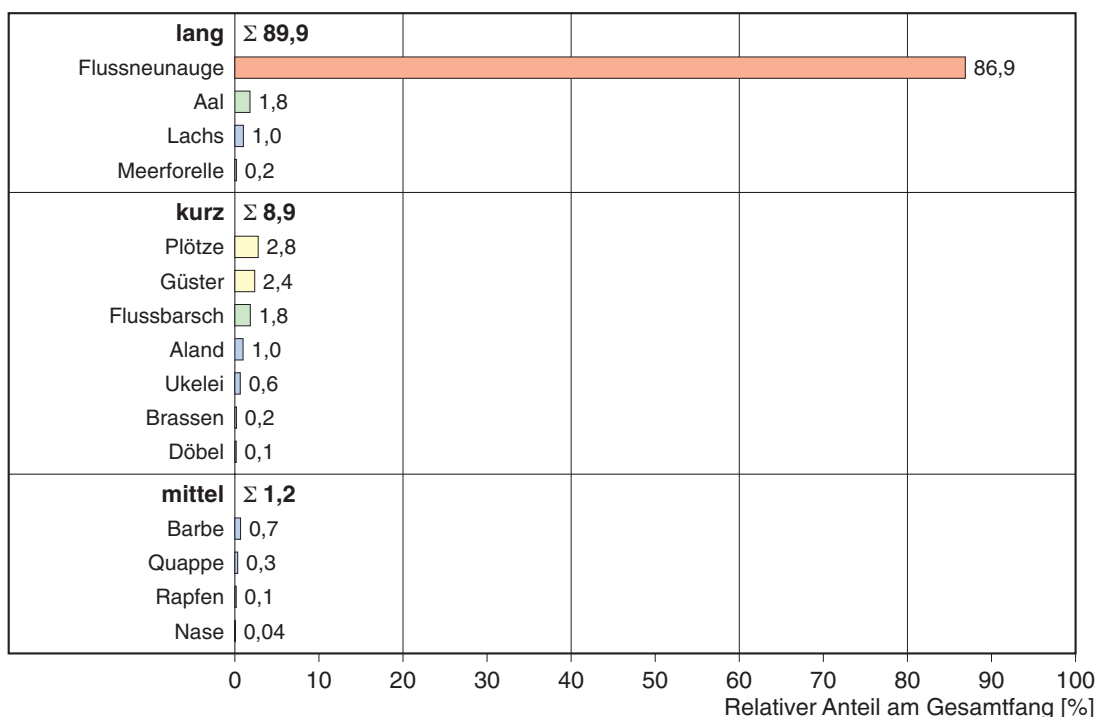




Abb. 2 Flussneunaugenfang in einer Kontrollreuse im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (6. Dezember 2004)



Abb. 3 Flussneunaugenfang in einer Kontrollreuse im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (6. Dezember 2004)



Abb. 3 Flussneunauge bei vergeblichen Aufstiegsversuchen in der alten Aalleiter am Nordufer des Elbewehr bei Geesthacht (6. Dezember 2004)



Abb. 4 Flussneunauge bei vergeblichen Aufstiegsversuchen in der alten Aalleiter am Nordufer des Elbewehr bei Geesthacht (6. Dezember 2004)

4.4 Zeitliches Aufstiegsverhalten ausgewählter Arten

Nachfolgend wird am Beispiel ausgewählter Arten deren zeitliches Aufstiegsverhalten im Herbst 2004 näher betrachtet. Zur weiteren Orientierung wird die Ganglinie des Oberwasserabflusses sowie die Mondphase in den nachfolgenden Grafiken dargestellt. Lediglich für das Flussneunauge scheint eine Abhängigkeit zur Mondphase zu bestehen (**Abb. 8 u. 9**). Die größte Aktivität wurde um die Neumondphase festgestellt.

Der Aalaufstieg erstreckte sich bis zum 14.11.2004, die erste Quappe wurde am 08.11.2004 gefangen (**Abb. 6**). Der eigentliche Aufstieg der letztgenannten Art begann jedoch erst am 04.12.2004 und war am Ende der Untersuchungsphase sicherlich noch nicht abgeschlossen. Er kann in der Tideelbe bis in den März andauern (SCHUBERT et al. 1999; ARGE ELBE et al. 2000).

Lachse wurden ab Beginn der Untersuchungen in der Fischaufstiegshilfe erfasst (**Abb. 7**). Die meisten der insgesamt 27 Tiere (Gesamtgewicht 85,7 kg) passierten den Fischpass bis zum 14.11.2004. Der letzte Lachs wurde am 10.12.2004 gefangen. Der Fang umfasste insgesamt zwanzig Milchner (Totallängen 61 bis 85 cm) und sieben Rogner (Totallängen 57 bis

77 cm). Zudem wurden im Zeitraum 23.10. bis 09.11.2004 fünf Meerforellen (Totallängen 53 bis 64 cm), darunter drei Milchner, registriert. Keiner der erfassten Salmoniden wies Markierungen auf.

Auch der Flussneunaugenaufstieg hatte offensichtlich bereits vor dem Beginn der Untersuchungen eingesetzt. Die Wanderungen erstreckten sich über den gesamten Untersuchungszeitraum (**Abb. 8**). Schwerpunkte des Aufstiegs wurden am 08.11.2004 und am 04.12.2004 registriert. An diesen Tagen wurden 80 bzw. 646 Individuen in den Fangeinrichtungen gezählt. Darüber hinaus befanden sich unzählige aufstiegswillige Neunaugen im Gerinne unterhalb der Kontrollreusen. Auch diese Art führt ähnlich wie die Quappe i. d. R. noch im Frühjahr Laichwanderungen durch (SCHUBERT & BECKEDORF 1996).

Schnäpel wurden im Fischaufstieg nicht erfasst, obwohl Berufsfischer mehrere Fänge in der Untereelbe erzielen konnten. Am 23.09.2004 wurde im Rahmen einer von der Wassergütestelle Elbe beauftragten Befischung mit dem Hamenkutter „LUISE“ (Schiffseigener E. Rübcke) in der Tideelbe auf Höhe der Tonne 125 bei Wedel unterhalb Hamburgs ein adulter

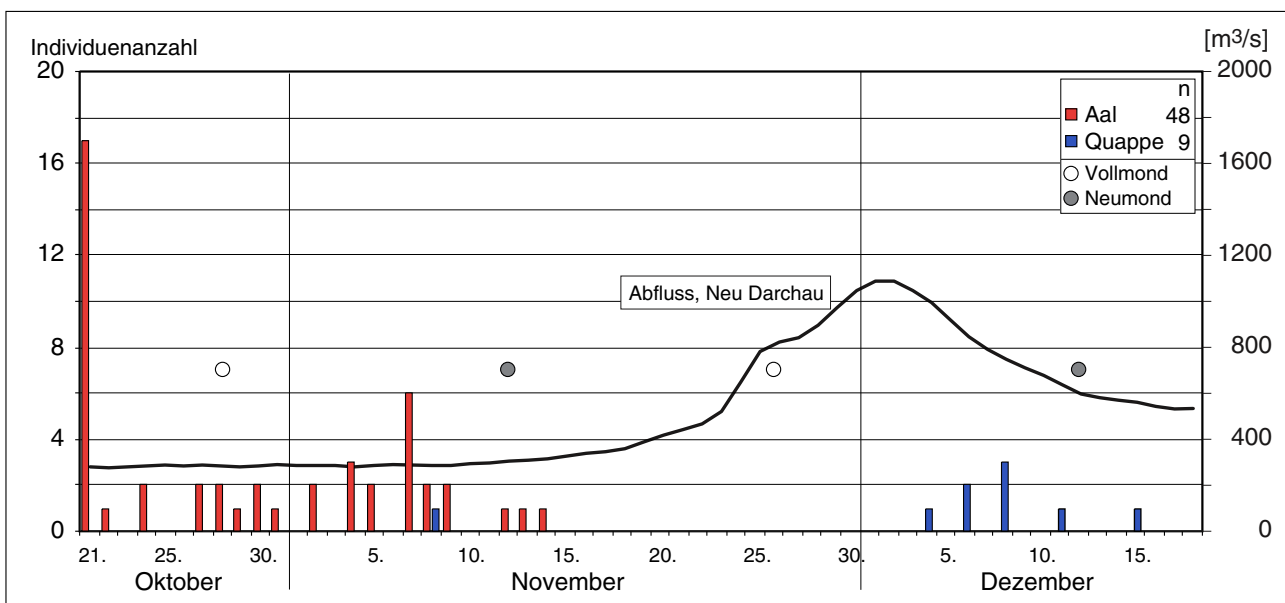


Abb. 6 Aal- und Quappenfänge im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (Herbst 2004).

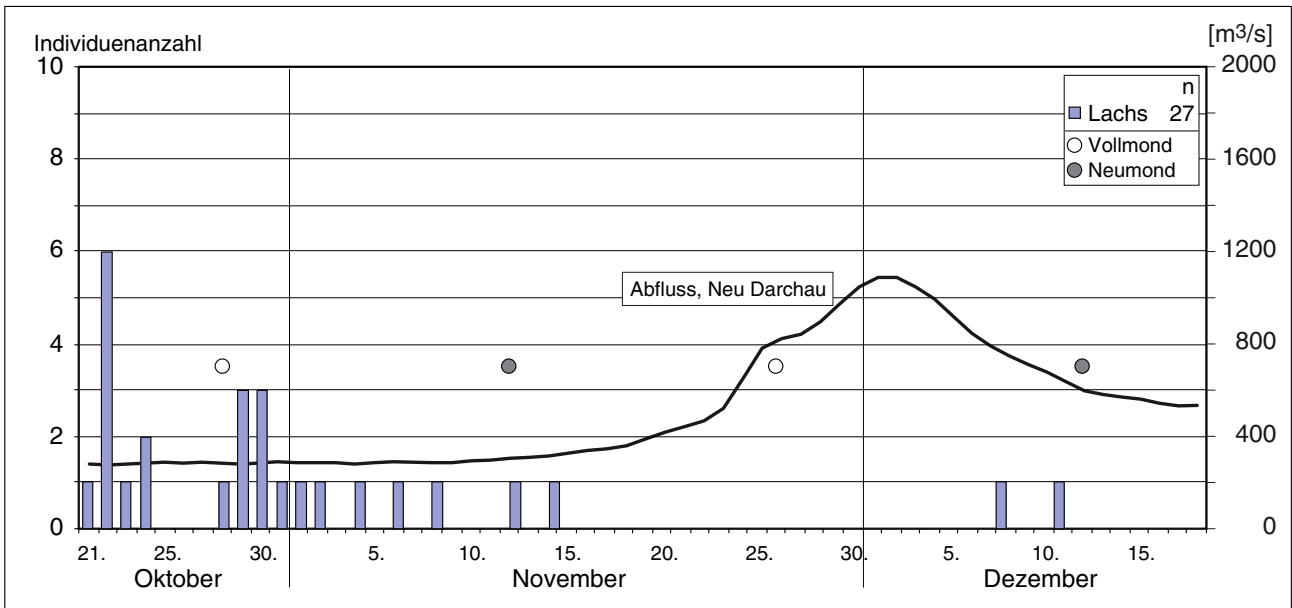


Abb. 7 Lachsfänge im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (Herbst 2004).

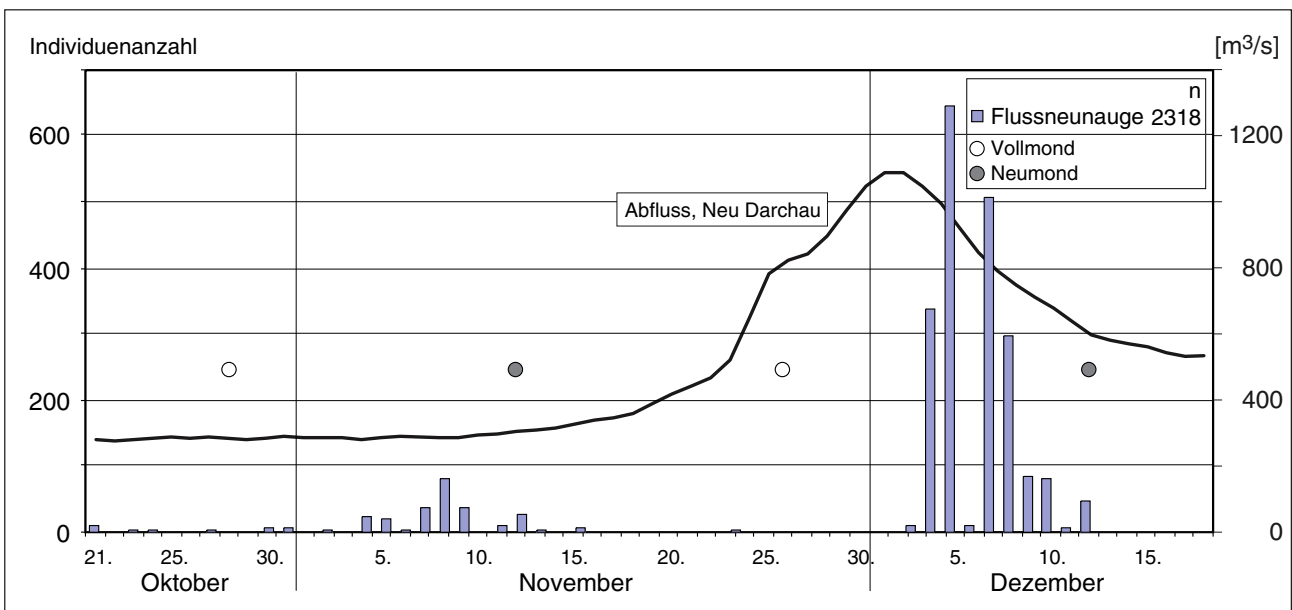


Abb. 8 Flusneunaugenfänge im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (Herbst 2004).

Tab. 9 Schnäpelfänge des Berufsfischers W. Grube in der Elbe unterhalb des Wehres bei Geesthacht im Herbst 2004

Datum	Anzahl	Totallänge [cm]	Fangorte in der Unteren Elbe
29.10.04	1	ca. 30	Drage
03.11.04	1	ca. 40	Hoopte kurz oberhalb der Ilmenaumündung
05.11.04	1	ca. 30	kurz unterhalb des Wehres bei Geesthacht
09.11.04	1	ca. 40	Fliegenberg
08.12.04	1	< 40 (ca. 550 g)	Hoopte kurz oberhalb der Ilmenaumündung
08.12.04	1	43 (ca. 1.050 g)	kurz unterhalb des Wehres bei Geesthacht

Schnäpel mit einer Totallänge von 41 cm und einem Gewicht von 646 g gefangen.

Weitere Fangmeldungen machte der unterhalb des Wehres tätige Berufsfischer W. Grube, der im Zeitraum 29.10. bis 08.12.2004 insgesamt sechs Schnäpel bei Zugnetzbefischungen auf der Elbestrecke zwischen Fliegenberg und dem Wehr bei Geesthacht fing (**Tab. 9**).

Als Randbemerkung sei mitgeteilt, dass im Rahmen der Untersuchungen regelmäßig Kor-

morane beobachtet wurden, die in den Ruhezonen und im Mündungsbereich des Fischpasses jagten. Bisweilen sammelten sich dort bis zu zwanzig Exemplare. Ferner wurde festgestellt, dass Ende Oktober bis Mitte November wiederholt Reusen von Unbefugten gehoben und möglicherweise geplündert wurden. Außerdem lagen einige Male sowohl tote als auch noch lebende Flussneunaugen neben dem Fischaufstieg an Land. Diese könnten auch von übersättigten Krähen oder Möven entnommen worden sein.

5. Vergleichende Betrachtung zum Fisch- und Rundmaulaufstieg 1998 bis 2004

Beginnend mit der Inbetriebnahme des Fischaufstiegs im April 1998 wurde die Funktionsfähigkeit der neuen Anlage im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Lauenburg bis März 2000 überprüft (ARGE ELBE et al. 2000). Eine gleichzeitig durchgeführte Untersuchung zum Wanderverhalten von Fischen im Bereich der Staustufe im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, Dezernat Binnenfischerei, ermöglichte ein äußerst dichtes Kontrollraster (SCHUBERT et al. 1999).

Seit 2002 fanden im Auftrag des Institutes für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow jährlich im Herbst Erfassungen aufsteigender Wanderfischarten statt (SCHUBERT 2002, 2003, 2004). Mit Ausnahme der Untersuchung im Jahr 2002, die aufgrund eines erhöhten Oberwasserabflusses auf eine Woche begrenzt werden musste, erstreckten sich die Kontrollen über mindestens drei Wochen. Erstmals im Herbst 2003 wurden im Auftrag der Wassergütestelle Elbe zusätzliche Kontrolluntersuchungen durchgeführt, die sich damals über einen Zeitraum von insgesamt 9 Wochen erstreckten.

Aus den vorstehend genannten Untersuchungen ergibt sich ein Bild über die bisher im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht festgestellten Fisch- und Rundmaularten (**Tab. 10**). Um den saisonalen Einfluss auf das Artenspektrum deutlich zu machen, wurden die Artennachweise zusätzlich nach Jahreszeiten

sortiert aufgeschlüsselt (Frühjahr/Sommer, Herbst und Winter).

Mit dem Nachweis der Nase in der Untersuchung Herbst 2004 sind nunmehr 33 Arten bekannt, die die neue Fischaufstiegsanlage nutzen. Das im Herbst 2004 festgestellte Artenspektrum unterscheidet sich bezogen auf die Herbstnachweise der vorangegangenen Jahre nicht wesentlich.

Die im Herbst 2004 erfasste Gesamtstückzahl von 2.668 Individuen übertraf die der Vorjahre zum größten Teil deutlich (**Tab. 11**). Unter Berücksichtigung des Untersuchungsaufwandes von 43 Kontrolltagen wies der Herbst 2004 hinsichtlich der durchschnittlichen Fangmenge von 62 Individuen/Tag die bisher intensivste Aufstiegsperiode auf.

Die im Herbst 2004 registrierte Laichwanderung der Flussneunaugen übertraf deutlich die Aufstiegsaktivitäten dieser Spezies in allen vorangegangenen Jahren (**Tab. 12, Abb. 9**). Frühere Untersuchungen am Elbewehr bei Geesthacht belegen, dass aufstiegswillige Flussneunaugen dort im Zeitraum Oktober bis Mai in mehreren Schüben auftreten können (BECKEDORF & SCHUBERT 1995; SCHUBERT & BECKEDORF 1996; SCHUBERT et al. 1999; SCHUBERT 2003; ARGE ELBE 2003). Die anzahlmäßig größten Wanderereignisse wurden in den letzten Jahren in den Monaten April und

Tab. 10 Artennachweise im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht 1998 bis 2000 und 2002 bis 2004

Art	1998	1999	2000	2002	2003	2004
Flussneunauge	H	S H W	W	H	H W	H W
Meerneunauge		S				
Lachs	S	S H			H	H
Meerforelle		S H			H	H
Regenbogenforelle		S				
Kleine Maräne		S				
Stint			W			
Plötze	S H	S H			H	H
Hasel		S				
Döbel	S	S H			H	H
Aland	S H	S H			H	H
Rotfeder		S				
Rapfen		S H			H	H
Schleie		S H				
Nase						H
Gründling	S	S				
Weißflossengründling		S H			H	
Ukelei	S H	S H	W		H	H
Barbe		S H			H	H
Güster	S H	S H	W		H	H
Brassen	S H	S H	W		H	H
Zope	S	S H				
Zährte		S				
Giebel	S	S				
Wels		S				
Aal	S H	S H	W	H	H	H
Quappe		S H W	W		H	H
Flussbarsch	S H	S H	W		H	H
Zander	S H	S				
Kaulbarsch	S H	S H	W		H	
Dreist. Stichling		S H W	W			
Flunder	S					
Graskarpfen		Juli				
Artenzahl Frühj./Sommer	15	30				
Artenzahl Herbst	10	18			16	15
Artenzahl Winter		3	10	2	1	1
Gesamtartenzahl	16	30	10	2	16	15

S: Frühjahr/Sommer (21.03.-20.09.); H: Herbst (21.09.-20.12.); W: Winter (21.12.-20.03.)

Tab. 11 Anzahl gefangener Fische und Rundmäuler bei Kontrolluntersuchungen im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (Herbst/Winter 1998 bis 2004)

Jahreszeit	Zeitraum	Kontrolltage	Individuen	Individuen/d
Herbst/Winter	30.09.1998 - 17.02.1999	33	157	5
Herbst/Winter	21.09.1999 - 18.03.2000	63	2 175	35
Herbst	06. - 13.11.2002	5	3	< 1
Herbst/Winter	21.09.2003 - 23.01.2004	61	541	9
Herbst	21.10. - 17.12.2004	43	2 668	62

Tab. 12 Absolute Anzahl gefangener Individuen ausgewählter Fisch- und Rundmaularten bei Kontrolluntersuchungen im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (Herbst/Winter bzw. Herbst)

Jahr	Flussneunauge	Lachs	Quappe	Aal	Barbe
1998 / 1999	77		3	15	
1999 / 2000	800	3	7	293	1
2003 / 2004	220	13	14	107	5
2004	2.318	27	9	48	18

Mai beobachtet. 1996 wurden in diesem Zeitraum innerhalb von sechs Wochen 10.815 Neunaugen gefangen (SCHUBERT & BECKEDORF 1996). Eine Verlängerung der Kontrolluntersuchungen bis in das Frühjahr 2005 hätte vielleicht zur Erfassung des größten Aufstiegsereignisses überhaupt geführt.

Die Anzahl der im Fischaufstieg erfassten Lachse hat nach dem ersten Nachweis eines nach vielen Jahren in der Elbe wieder aufsteigenden Laichers am 20.08.1998 (ARGE ELBE et al. 2000) kontinuierlich zugenommen. Im Herbst 2004 wurden mehr als doppelt so viele Laicher registriert als im Jahr 2003 (**Abb. 10**). Auf die nicht abzuschätzende Anzahl aufsteigender Lachse, die bei hohen Unterwasserständen bzw. bei hohem Oberwasserabfluss das Wehr direkt überwunden und die Fangeinrichtungen im Herbst 2004 umschwommen haben könnten, wurde bereits hingewiesen.

Die Quappe wurde im Herbst 2004 in geringeren Stückzahlen festgestellt als im Vorjahreszeitraum. Wie bei den meisten vorangegangenen Untersuchungen wurden 2004 erste deutliche

Wanderaktivitäten dieser Art in der zweiten und dritten Dezemberwoche verzeichnet (**Abb. 11**).

Auch für den Aal wurden 2004 geringere Fangmengen registriert als in den Vorjahren. Die Aalwanderungen nahmen wie schon früher festgestellt im Spätherbst temperaturbedingt ab (**Abb. 12**). Im Herbst 2004 wurde der letzte Aal am 14. November gefangen.

Als erfreulich ist die Entwicklung der Barben im Bereich des Elbewehres bei Geesthacht anzusprechen. Im Rahmen der Reusenkontrollen gelang der Erstnachweis dieser Art am 21.05.1999 in dem neuen Fischaufstieg. Nachfolgend wurden dort sowohl präadulte als auch adulte Individuen erfasst. Dies kann als Hinweis auf eine eigenständige Reproduktion in diesem Bereich gewertet werden. Die insgesamt positive Entwicklung der Barbe lässt sich auch aus den Fangergebnissen im Herbst 2004 ableiten, in dem immerhin 18 Individuen dieser Art, darunter sieben Präadulte, gefangen wurden.

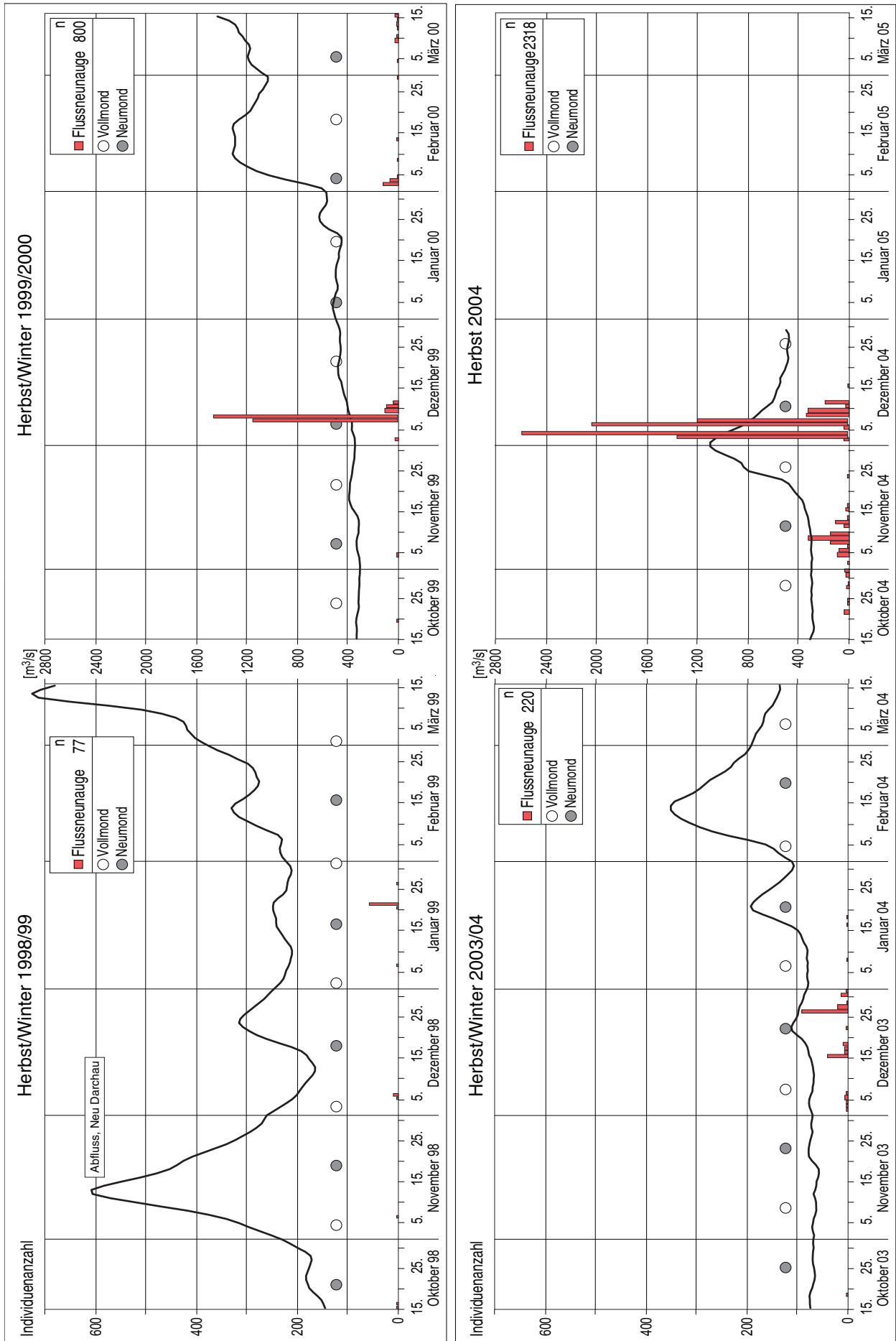


Abb. 9 Flussneunaigenfänge im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (Herbst/ Winter bzw. Herbst).

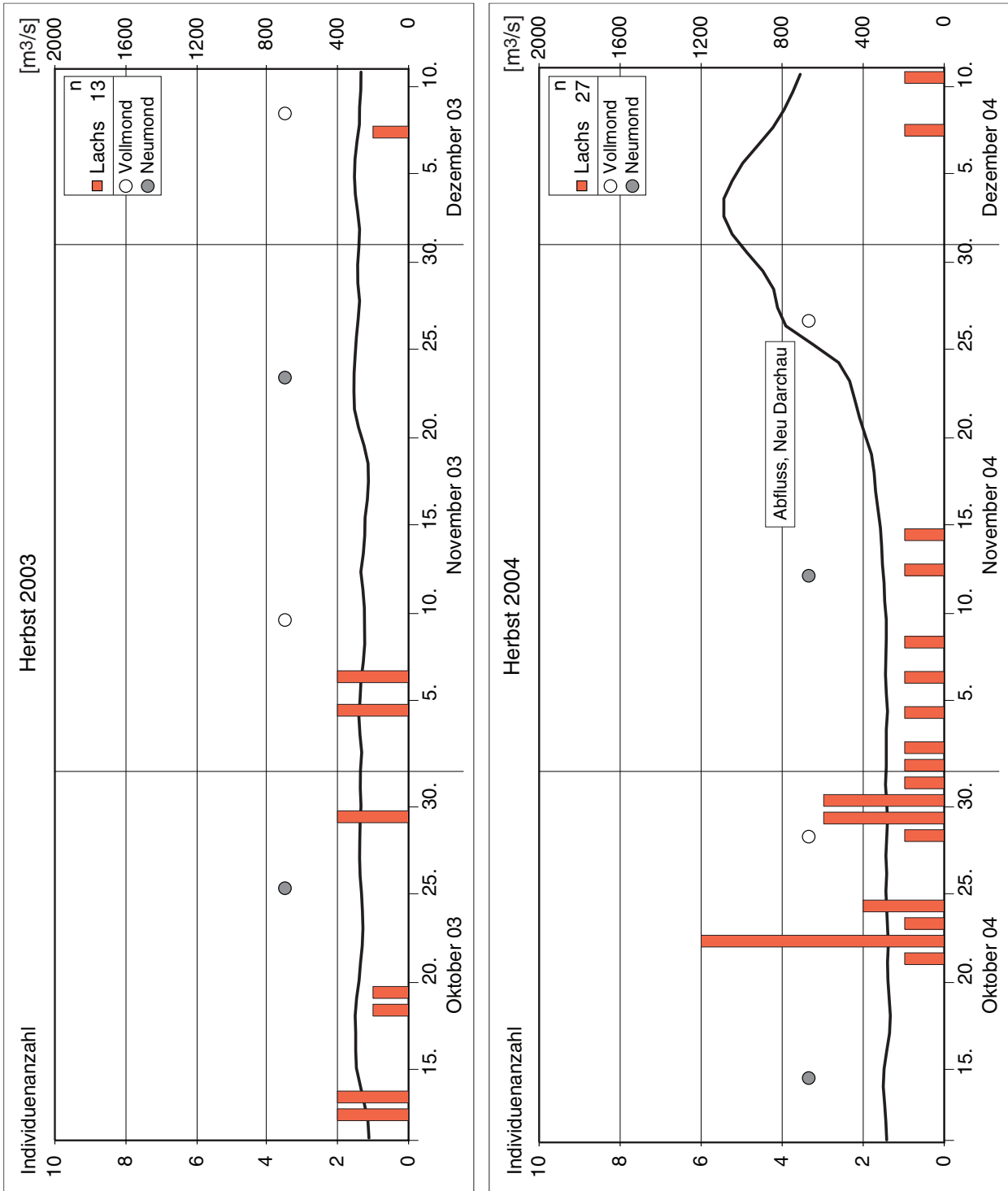


Abb. 10 Lachsfänge im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (2003/2004).

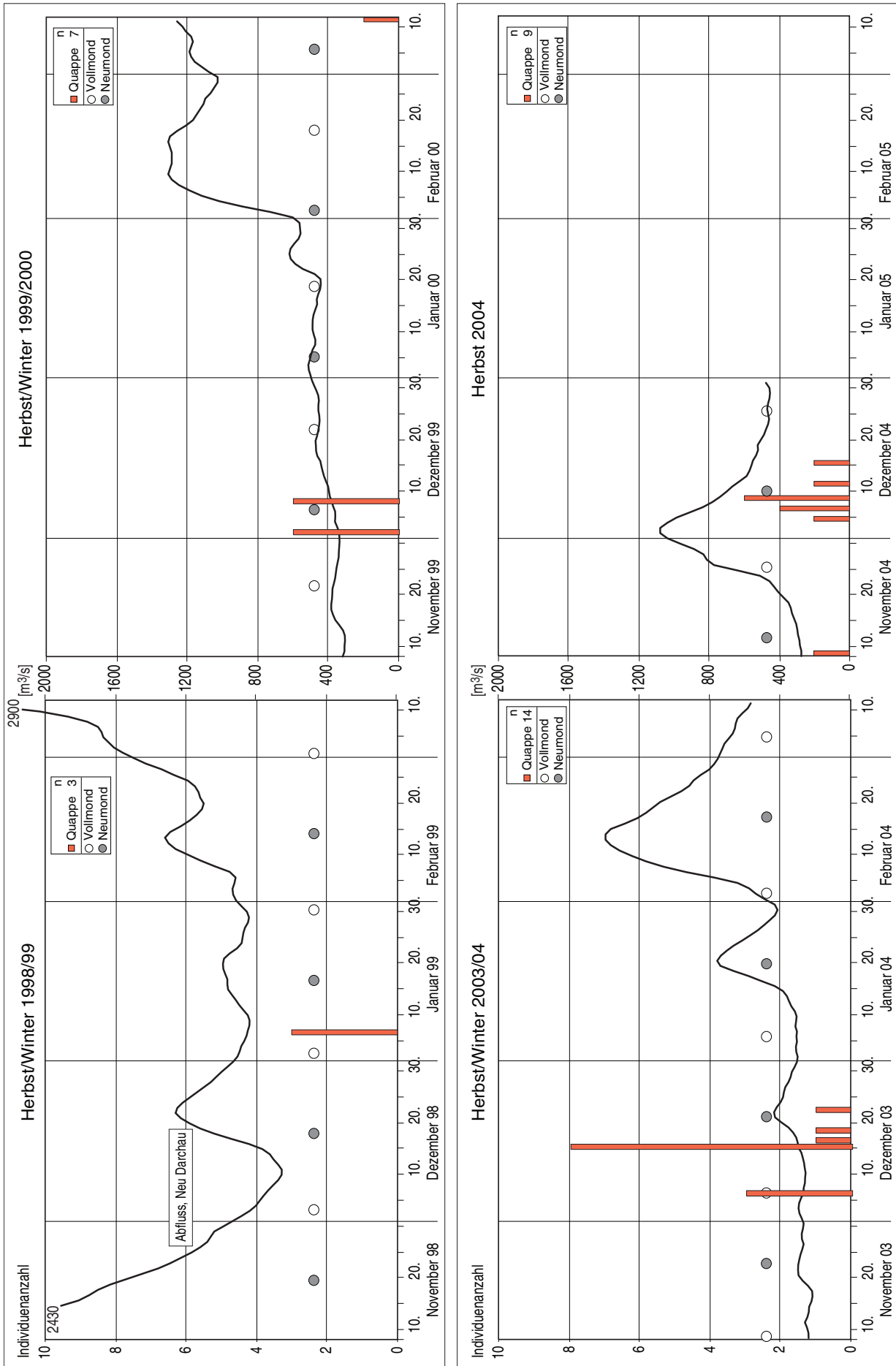


Abb. 11 Quappenfänge im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (Herbst/Winter bzw. Herbst).

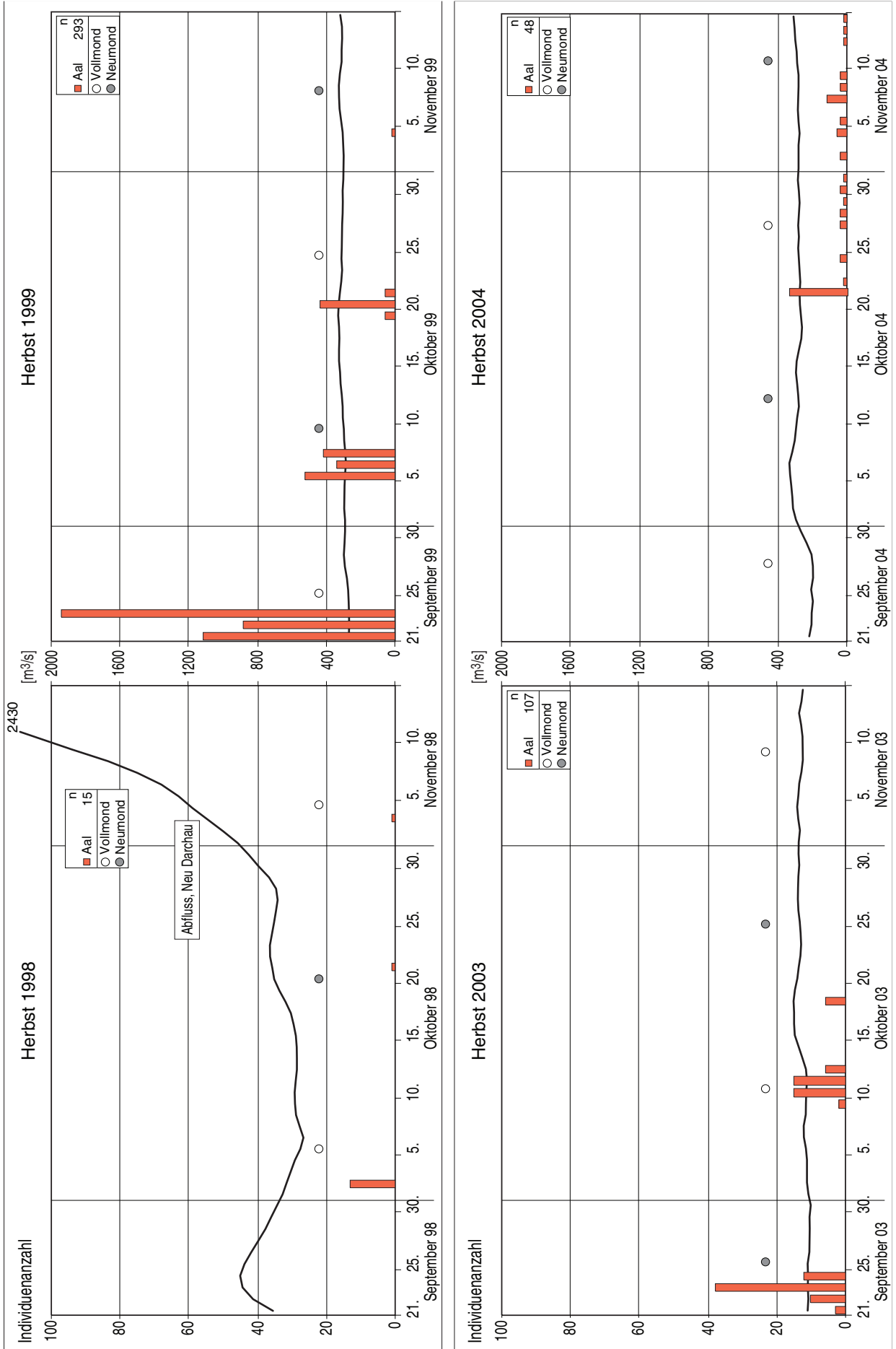


Abb. 12 Aalfänge im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht (Herbst/Winter bzw. Herbst)

6. Bewertung und Empfehlungen

Die neue Fischaufstiegsanlage hat ohne Frage zu einer generellen Verbesserung der Durchgängigkeit am Südufer des Elbewehres bei Geesthacht beigetragen. Mittlerweile sind 33 Fischarten und Rundmäuler bekannt, die diese Einrichtung für ihren Aufstieg in den tidefreien Bereich der Elbe nutzen und die sich im dortigen Einzugsgebiet zunehmend verbreiten. Eine weitere deutliche Verbesserung entsteht durch die Errichtung einer zweiten Aufstiegsanlage am Nordufer des Wehres. Diese Aussage lässt sich sowohl aus Erkenntnissen ableiten, die im Rahmen zurückliegender Elektrofischungen des dortigen, unterhalb des Wehres liegenden Bühnenfeldkomplexes gewonnen werden konnten, als auch aus den aktuellen Beobachtungen an der am Nordufer gelegenen alten Aalleiter, wo fotodokumentarisch der „Aufstiegsstau“ der Flussneunaugen festgehalten wurde.

Mit einer zweiten Anlage, die der Breite des Stromes angemessen wäre, könnte die Quote erfolgreich aufsteigender Fische erhöht und die energiezehrende Suchbewegungen der Tiere am undurchlässigen Nordufer verringert werden.

Kontinuierliche Fangmeldungen aus der neuen Fischaufstiegshilfe am Südufer unterstützten Fischereibehörden und fischereibiologisch tätige Einrichtungen oberhalb des Elbewehres bei Geesthacht gelegener Bundesländer bei der Planung ihrer Langdistanz-Wanderfischprogramme. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen bieten wesentliche Informationen für die Bewertung der Wanderaktivitäten anadromer und katadromer Rundmaul- und Fischarten im Einzugsgebiet der Mittleren und Oberen Elbe. Insofern erscheint es, auch vor dem Hintergrund der Anforderungen aus der EG-WRRL, empfehlenswert, ein gezieltes Monitoring im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht dauerhaft einzurichten.

Abschließend soll noch einmal auf die wiederholt beobachtete Fischwilderei in der Fischaufstiegshilfe und in ihrem näheren Bereich hingewiesen werden. Diese Eingriffe, die auch die sog. störungsempfindlichen Arten nach EG-WRRL in einem besonders sensiblen Bereich betreffen, sollten dringend durch effektive Gegenmaßnahmen abgestellt werden.

Köthel, den 30. Januar 2005



Schubert

7. Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE (ARGE ELBE), UMWELT-STIFTUNG DER HAMBURGISCHEM ELECTRICITÄTWERKE AG & WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT LAUENBURG (2000): Funktionsüberprüfung der neuen Fischaufstiegsanlage am Elbewehr bei Geesthacht. – Abschlussbericht, erstellt durch Hans-Joachim Schubert (limnobios) und Andreas Hagge (BIOLOG), 59 S.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE (ARGE ELBE) (2002): Längensliste der Elbefisch- und Rundmaularten. - Interne Arbeitsunterlage der Wassergütestelle Elbe, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE (ARGE ELBE) & LIMNOBIOS (2003): Kontrolluntersuchungen im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht – Dezember 2003 / Januar 2004. – Kurzbericht, erstellt durch Hans-Joachim Schubert (limnobios), 4 S.
- BECKEDORF, R. & H.-J. SCHUBERT (1995): Funktionsüberprüfung der Fischaufstiegsanlagen an der Staustufe Geesthacht. – Binnenfischerei in Niedersachsen 4, 49 S.
- SCHUBERT, H.-J. (1997): Überprüfung des Steigaalaufstiegs an der Staustufe Geesthacht. – April – Juni 1997 – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Dezernat Binnenfischerei, 14 S.
- SCHUBERT, H.-J. (2002): Erfassung aufsteigender Wanderfischarten am Elbewehr bei Geesthacht 2002. – Unveröffentl. Kurzbericht im Auftrag des Instituts für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 2 S.
- SCHUBERT, H.-J. (2003): Erfassung aufsteigender Wanderfischarten am Elbewehr bei Geesthacht 2003. – Unveröffentl. Kurzbericht im Auftrag des Instituts für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 2 S.
- SCHUBERT, H.-J. (2004): Erfassung aufsteigender Wanderfischarten am Elbewehr bei Geesthacht 2004. – Unveröffentl. Kurzbericht im Auftrag des Instituts für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 2 S.
- SCHUBERT, H.-J., H.-H. ARZBACH, I. LÜBKER & M. KÄMMEREIT (1999): Untersuchungen zum Wanderverhalten von Fischen im Bereich von Staustufen großer Flüsse am Beispiel des Elbewehres bei Geesthacht unter besonderer Berücksichtigung der Schiffsschleuse. – BMBF, Forschungsverbund „Elbe-Ökologie“, 88 S.
- SCHUBERT, H.-J. & R. BECKEDORF (1996): Der Aufstieg des Flussneunauges (*Lampetra fluviatilis* (L.)) an der Staustufe Geesthacht. – April/Mai 1996 – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Dezernat Binnenfischerei, 9 S.