

Bundesrepublik Deutschland
Straßenbauverwaltung des Landes Mecklenburg-Vorpommern
Straßenbauamt Stralsund

B 111 OU Wolgast

Kartierung der Fischlaichfunktion

bearbeitet durch: UmweltPlan GmbH Stralsund

Fertigstellung: August 2008



Projektleiter: Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Bearbeiter: Dipl.-Biologe Jochen Roeder

Kartierung: Dr. R. Borchert Dipl.-Biol. D. Lill
Göldenitz

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Methoden	1
3	Ergebnisse	2
4	Diskussion.....	5
5	Literaturverzeichnis	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Darstellung der Untersuchungstage und der abiotischen Faktoren.....	1
Tabelle 2:	Mittlere Gesamtlarvendichte (Individuen/100 m ³) an den Untersuchungsstationen. *- Linie S 1 a (2006) bzw. Achse 16 (2007).....	3
Tabelle 3:	Station Westufer Linie S 1 a. Ergebnisse des Minibongofanges am 08.06.06. SD- Standardabweichung, n- Individuenzahl.....	3
Tabelle 4:	Station Ostufer nördlich Sauziner Bucht. Ergebnisse der Minibongofänge. SD- Standardabweichung, n- Individuenzahl	4
Tabelle 5:	Station Ostufer südlich Sauziner Bucht. Ergebnisse des Minibongofanges am 07.05.07. SD- Standardabweichung, n- Individuenzahl.....	4
Tabelle 6:	Station Westufer Achse 16. Ergebnisse der Minibongofänge. SD- Standardabweichung, n- Individuenzahl	4
Tabelle 7:	Mittlere kommerzielle Anlandungen der Fischerei im Peenestrom der Jahre 1996-1998. Daten Landesamt für Fischerei (Rostock)	5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Karte des Untersuchungsgebietes mit Angabe der mit dem Minibongo befischten Gewässerbereiche im Jahre 2006.	8
Abbildung 2:	Karte des Untersuchungsgebietes mit Angabe der mit dem Minibongo befischten Gewässerbereiche im April und Mai 2007.....	9
Abbildung 3:	Larvendichte (Ind./100 m ³) im Untersuchungsgebiet am 08.06.2006.	10
Abbildung 4:	Larvendichte (Ind./100 m ³) im Untersuchungsgebiet am 12.04.2007.	11
Abbildung 5:	Larvendichte (Ind./100 m ³) im Untersuchungsgebiet am 07.05.2007.	12

1 Anlass und Aufgabenstellung

Für das Bauvorhaben B 111 Ortsumgebung Wolgast ist eine Brücke über den Peenestrom geplant. Dabei ist eine sowohl anlagebedingte als auch bauzeitliche Inanspruchnahme von potenziellen Laichstandorten des Peenestroms im Bereich Wolgast zu erwarten. Das vorliegende Gutachten fasst die Ergebnisse einer Untersuchung der Fischlaichfunktion des Peenestroms im Vorhabensbereich zusammen und stellt dar, in welcher Hinsicht die Fischlaichfunktion des Gewässers im näheren Umfeld der Trasse beeinträchtigt werden könnte.

2 Methoden

Die Begutachtung des Untersuchungsgebietes erfolgte an drei Terminen jeweils durch visuelle Kontrolle der Gelegegürtel auf abgelegten Fischlaich und Anzeichen von Laichaktivitäten sowie durch Fänge mit dem Minibongo zum Nachweis von Fischlarven vor dem Gelegegürtel. Die Untersuchungstermine und die am Untersuchungstag herrschenden abiotischen Faktoren sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Darstellung der Untersuchungstage und der abiotischen Faktoren

lfd. Nr.	Datum	Wassertemperatur	Saltzgehalt
1	08.06.2006	17,8 °C	2,32 ‰
2	12.04.2007	10,3 °C	2,87 ‰
3	07.05.2007	17,0 °C	1,62 ‰

Im Jahre 2006 erfolgten die Untersuchungen an zwei Uferstationen, am Westufer und am Ostufer, der Linie S 1a (siehe Abbildung 1 im Anhang). Im Jahre 2007 erfolgten die Untersuchungen nach Absprache mit dem Auftraggeber an drei Stationen, eine am Westufer und zwei am Ostufer, der Achse 16 (siehe Abbildung 2 im Anhang).

Die Kontrolle auf abgelegten Fischlaich erfolgte durch visuelle Begutachtung im Gelegegürtel auf einer Uferlänge von jeweils ca. 300 m pro Untersuchungsstation. Zusätzlich wurde im Untersuchungsgebiet mit einem Handkescher gearbeitet. Mit dieser Methode lässt sich Fischlaich auf Holzstücken und Wasserpflanzen an tiefer abgelegten Gewässerbereichen und bei schlechter Tiefensicht aufspüren. Das Fehlen eines Gelegegürtels am Westufer der Achse 16 machte diese Untersuchungsmethoden an dieser Station überflüssig. Die Methoden ermöglichen sehr gut den Nachweis der mit bis zu 50 cm Länge und ca. 5 cm Breite deutlich sichtbaren Laichbänder des Flussbarsches *Perca fluviatilis* und das Erkennen von *Cypriniden*-Laich, der an Wasserpflanzen und Totholz sichtbar abgelegt wird. Außerdem lässt sich das Abbläichen von *Cypriniden* hören, das sich geräuschvoll in Schwärmen am Ufer vollzieht.

Vor dem Gelegegürtel bzw. vor den Spundwänden am Westufer der Achse 16 wurde jeweils ein Minibongo zum Fang von Fischlarven eingesetzt. Bei einer Schleppgeschwindigkeit von 1,0 m/s wurden während der zwischen 5 und 10 min dauernden Fänge zwischen 28 – 45 m³ Wasser gefiltert. Die Proben wurden mit Formaldehyd fixiert und im Labor ausgewertet.

3 Ergebnisse

Untersuchungsstationen

- Linie S 1a Westufer

Das Ufer ist mit einem schmalen maximal 1 m messenden, dichten Schilfgürtel bewachsen. Die Wassertiefe nimmt rasch zu. Eine Beprobung erfolgte nur im Jahre 2006.

- Achse 16 Westufer

Das Ufer ist frei von Bewuchs und besteht aus Spundwänden und anderen künstlichen Uferbefestigungen. Zwei Beprobungen erfolgten im Freiwasser im Jahre 2007.

- Achse 16 Ostufer nördlich Sauziner Bucht

Das Ufer besteht aus einem breiten Gelegegürtel aus Schilfpflanzen im lockeren Bestand mit Breiten zwischen 10 und 30 m. Das Wasser ist mit bis zu 1 m Tiefe entsprechend flach und fällt erst vor dem Gelegegürtel steil ab. Drei Beprobungen erfolgten im Jahre 2006 und 2007.

- Achse 16 Ostufer südlich Sauziner Bucht

Das Ufer besteht aus einem schmalen Gelegegürtel aus Schilfpflanzen im lockeren Bestand mit Breiten zwischen 1 und 5 m. Die Wassertiefe nimmt relativ rasch zu. Bei einem Pegelstand von 4,95 m (Pegel Wasserstraßenamt Stralsund, Achse 16 Westufer) am 07.05.07 betrug die Breite des Gelegegürtels teilweise nur 1 m wobei der restliche Teil trocken gefallen war, bei einem Pegel von 5,30 m am 12.04.07 betrug die Breite des Gelegegürtels bis zu 5 m. Zwei Beprobungen erfolgten im Jahre 2007.

Visuelle Begutachtungen

Die intensiven visuellen Begutachtungen im Gelegegürtel ergaben keinen Nachweis für das Vorhandensein von Fischlaich bzw. Laichaktivitäten. Am Westufer Linie S 1a wurden im Gelegegürtel 10 juvenile Dreistachlige Stichlinge, *Gasterosteus aculeatus*, von 10 mm Länge gesichtet.

Minibongofänge

Im April 2007 wurde lediglich an einer Station 1 Heringslarve gefangen. Im Mai 2007 wurden am Westufer mit 65 Larven/100 m³ wesentlich niedrigere Werte ermittelt als am Ostufer. Dort erreichten die Larven Dichten von 450 – 780 Larven/100 m³. Auch im Juni 2006 zeigten sich am Ostufer mit 417 Larven/100 m³ etwas höhere Werte als am Westufer (250 Larven/100 m³).

Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über die mittlere Gesamtlarvendichte and den Untersuchungsstationen.

Tabelle 2: Mittlere Gesamtlarvendichte (Individuen/100 m³) an den Untersuchungsstationen. *- Linie S 1 a (2006) bzw. Achse 16 (2007)

Datum	Westufer *	Ostufert nördlich Sauziner Bucht	Ostufert südlich Sauziner Bucht
08.06.2006	249,9	416,9	-
12.04.2007	1,3	0	0
07.05.2007	65	780,3	451,2

Mit dem Minibongo wurden die Larven des Flussbarsches (*Perca fluviatilis*), des Plötzes (*Rutilus rutilus*), des Herings (*Clupea harengus*) und des Kaulbarsches (*Gymnocephalus cernuus*) gefangen. Im Juni 2006 dominierten Heringslarven von im Mittel 15 –17 mm Länge an den Stationen. Daneben traten gehäuft im Mittel 14 – 15 mm lange Barschlarven auf. Es wurde lediglich eine 8 mm lange Plötze am Ostufer gefangen. Im April 2007 wurde nur am Westufer eine Heringslarve von 10 mm Länge gefangen.

Der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse des Minibongofanges der Station Westufer Linie S1a vom 08.06.2006 zu entnehmen (siehe hierzu auch Abbildung 3 im Anhang).

Tabelle 3: Station Westufer Linie S 1 a. Ergebnisse des Minibongofanges am 08.06.06. SD- Standardabweichung, n- Individuenzahl

Art	Anzahl absolut	Mittlere Larvendichte/100 m ³	Mittlere Totallänge ± SD (n)
<i>Perca fluviatilis</i>	7	11,1	14,6 ± 2,2 (7)
<i>Clupea harengus</i>	216	238,9	15,2 ± 3,7 (108)

Der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse des Minibongofanges der Station Ostufer nördlich Sauziner Bucht zu entnehmen (siehe hierzu auch Abbildung 5 im Anhang).

Tabelle 4: Station Ostufer nördlich Sauziner Bucht. Ergebnisse der Minibongofänge. SD- Standardabweichung, n- Individuenzahl

Art	Anzahl absolut	Mittlere Larvendichte/100 m ³	Mittlere Totallänge ± SD (n)	Datum
<i>Clupea harengus</i>	338	373,8	16,7 ± 4,4 (106)	08.06.2006
	16	21,2	13,4 ± 2,6 (16)	07.05.2007
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	14	18,6	4,1 ± 0,5 (14)	07.05.2007
<i>Perca fluviatilis</i>	38	4,2	14,1 ± 2,0 (38)	08.06.2006
	554	735,1	8,5 ± 1,3 (115)	07.05.2007
<i>Rutilus rutilus</i>	1	1,1	8	08.06.2006
	4	5,3	6,7 ± 1,3 (4)	07.05.2007

Im Mai 2007 dominierten Barschlarven an den Untersuchungsstationen. Sie waren im Mittel 7,7 – 8,5 mm lang. Zu einem geringen Anteil fanden sich Heringslarven von im Mittel 12 –13 mm Länge. Nur am Ostufer fanden sich einige ca. 7 mm lange Plötzlarven und nur an einer Station wurden einige Larven des Kaulbarsches erbeutet.

Der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse des Minibongofanges der Station Ostufer südlich Sauziner Bucht zu entnehmen (siehe hierzu auch Abbildung 5 im Anhang).

Tabelle 5: Station Ostufer südlich Sauziner Bucht. Ergebnisse des Minibongofanges am 07.05.07. SD- Standardabweichung, n- Individuenzahl

Art	Anzahl absolut	Mittlere Larvendichte/100 m ³	Mittlere Totallänge ± SD (n)
<i>Perca fluviatilis</i>	316	419,3	8,0 ± 1,8 (110)
<i>Clupea harengus</i>	23	30,5	12,5 ± 1,8 (23)
<i>Rutilus rutilus</i>	1	1,3	7

Der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse des Minibongofanges der Station Westufer Achse 16 zu entnehmen (siehe hierzu auch Abbildung 4 im Anhang).

Tabelle 6: Station Westufer Achse 16. Ergebnisse der Minibongofänge. SD- Standardabweichung, n- Individuenzahl

Art	Anzahl absolut	Mittlere Larvendichte/100 m ³	Mittlere Totallänge ± SD (n)	Datum
<i>Clupea harengus</i>	1	1,3	10	12.04.2007
	6	8	12,5 ± 2,5 (6)	07.05.2007
<i>Perca fluviatilis</i>	43	57,1	7,7 ± 1,5 (43)	07.05.2007

4 Diskussion

Das Untersuchungsgebiet liegt im mittleren Bereich des Peenestromes. Wechselnde Salzgehalte verleihen dem Gebiet eine brackige Prägung. Es dominieren limnische Fischarten. Die folgende Tabelle gibt beispielhaft anhand mittlerer Fangmengen einen Überblick über das Vorkommen und die Häufigkeit bestimmter Fischarten im Untersuchungsgebiet. Neben den angegebenen Arten sind auch weitere Kleinfische, wie Dreistachliger Stichling, Stint und Rotfeder im Gebiet anzutreffen. Nur für eine begrenzte Anzahl phytophil laichender Fischarten ist eine Begutachtung notwendig. Dies betrifft vor allem die Fischarten Barsch, Plötz, Blei, Güster und Hecht. Andere Fischarten der folgenden Tabelle laichen auf Steingründen bzw. sind marine Tiere, die für das Untersuchungsgebiet keine Relevanz haben. Die angegebenen Laichzeiten verdeutlichen, dass die durchgeführten Probenahmen, ausgeführt in den Monaten April – Juni, die Laichzeiten der meisten relevanten Fischarten abdecken.

Tabelle 7: Mittlere kommerzielle Anlandungen der Fischerei im Peenestrom der Jahre 1996-1998. Daten Landesamt für Fischerei (Rostock)

Fischart	Anlandungen (t)	Laichzeit	Reproduktionstyp
Barsch	194	März-Mai	Lithophil bis fakultativ phytophil
Zander	39	April-Mai	Lithophil bis fakultativ phytophil
Plötz	22	April-Mai	phytophil
Aal	15		
Blei	11	Mai-Juli	phytophil
Güster		Mai-Juni	phytophil
Hecht	8	März-April	phytophil
Schnäpel	3	November- Dezember	Lithophil
Kaulbarsch	< 1	März-April	
Lachs	< 1		
Flunder	< 1		
Dorsch	< 1		
Schlei	< 1	Mai-Juli	phytophil
Hornhecht	< 0,1		
Quappe	< 0,1	Winter	
Meerforelle	< 0,1		
Steinbutt	< 0,1		
Aalmutter	< 0,1		
Seelachs	< 0,1		

Bei den vorliegenden Untersuchungen wurde an den Stationen kein Fischlaich gesehen. Es wurden auch keine Beobachtungen zum Ablachen von Fischschwärmen gemacht. Die Laichzeiten der Fischarten dehnen sich über mehrere Wochen. Der Beginn des Ablachens wird oft von der Wassertemperatur gesteuert. Auch die Eientwicklung hängt stark von der Wassertemperatur ab und beträgt z.B. für den Hecht etwa 14 Tage (bei 10 °C), für den Zander etwa 5 Tage (15 °C) und für den Barsch etwa 10 Tage (15 °C). Insofern ist es möglich, dass auf Grund des weiten Untersuchungszeitraumes das Ablachen nicht zeitnah erfasst wurde.

An den Untersuchungsstationen wurden von den relevanten Arten lediglich die Larven vom Flussbarsch in höheren Dichten gefangen. Es traten nur wenige Plötzlarven und einige Kaulbarschlarven auf. Daneben wurden wenige juvenile Dreistachlige Stichlinge beobachtet.

Barschlarven sind beim Schlupf etwa 5 mm lang und Erreichen nach 11 Tagen Längen von etwa 6,5 mm. Die im Mai gefundenen Larven hatten bereits mittlere Längen von 7,7-8,5 mm, waren somit etwa 14 Tage alt und können in das Gebiet eingedrifft worden sein. Auch die wenigen gefangenen Plötzlarven sind bereits einige Tage alt, sie schlüpfen mit einer Länge von 5-6 mm.

Das Untersuchungsgebiet grenzt an das Fischlaichschongebiet (LSG) „Sauziner Bucht“ (KüFO, 2006). Weiter südlich befindet sich das LSG „Hohendorfer See“. Nördlich des Gebietes liegt das LSG „Mahlzower Bucht“. Bei vergleichbaren Untersuchungen im Jahre 1998 konnten in diesen Gebieten am 15.04. und am 07.05. jeweils 1 Laichband des Barsches nachgewiesen werden. Weiterhin wurden am 07.05.1998 einige Plötzeier gefunden (BOCHERT et al. 1999, 2000). Die mittleren Larvendichten in den LSG wurden mit maximal 990 –17.000 Individuen/100 m³ errechnet. Es dominierten Barsch- und Plötzlarven. Begleitend traten einige Larven vom Dreistachligen Stichling, Kaulbarsch und Hering auf.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung passen sich gut in das Bild zum Ablachen der Fischgemeinschaften im benachbarten Peenestromgebiet ein. Niedrigere Larvendichten der vorliegenden Untersuchungen sind dem Fokus auf das direkte Ablachen und dem Nachweis von Fischlaich geschuldet.

Das Untersuchungsgebiet stellt für keine Fischart ein explizites, besonderes Laichareal dar.

5 Literaturverzeichnis

- BOCHERT, R; WINKLER, HELMUT; LORENZ, THOMAS & DEBUS, LUTZ (1999). Untersuchungen zum Vorkommen von Fischlaich und -larven in den Fischlaichschongebieten der Küste Meckelenburg-Vorpommerns in den Jahren 1997/98. IV. Symposium zur Ökologie, Ethologie und Systematik der Fische und II. Tagung der Gesellschaft für Ichthyologie, Berlin 09.09.-11.09.99, Verlag Natur und Wissenschaft. ISBN 3-927889-76-8:14
- BOCHERT, R.; LORENZ, THOMAS; WINKLER, HELMUT & DEBUS, LUTZ (2000). Reproduktion ausgewählter Süßwasserfische in Küstengewässern Vorpommerns. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL). Tagungsbericht 1999 (Rostock). Eigenverlag der DGL, Tutzing: 423-427
- KÜFO (2006). Verordnung zur Ausübung der Fischerei in den Küstengewässern (Küstenfischereiordnung-KüFo) vom 28.11.2006.

Anhang

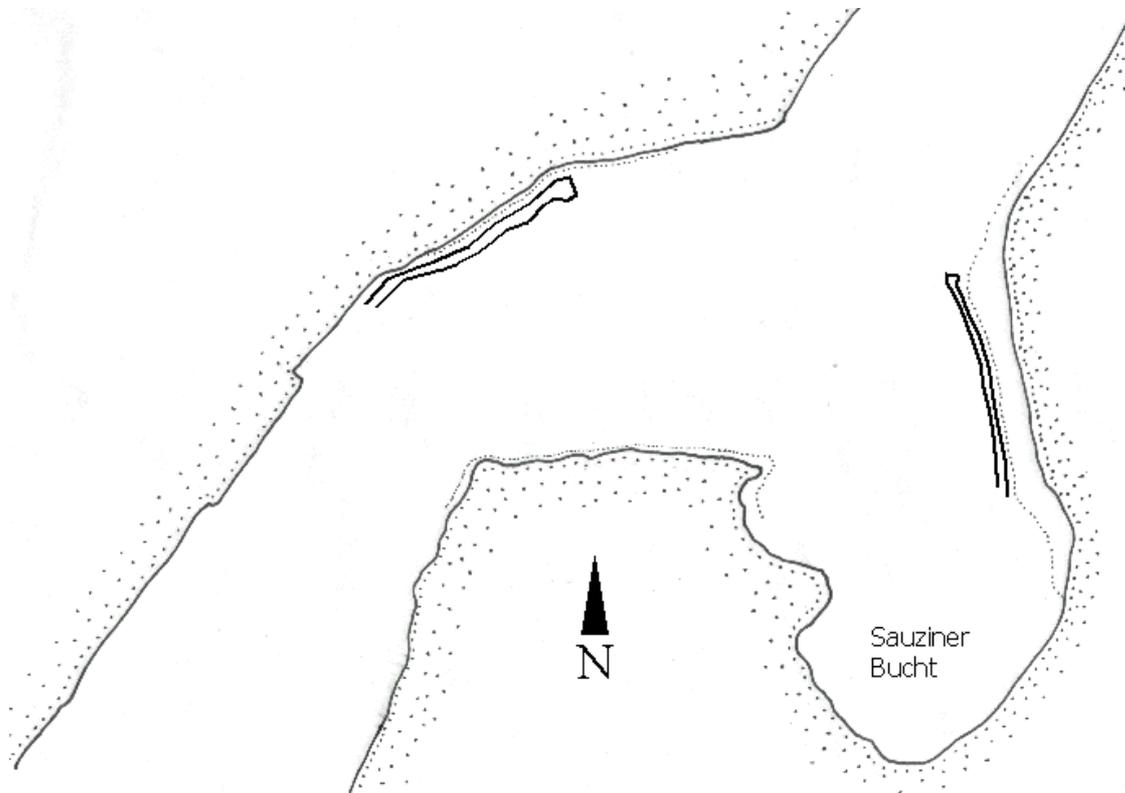


Abbildung 1: Karte des Untersuchungsgebietes mit Angabe der mit dem Minibongo besuchten Gewässerbereiche im Jahre 2006.

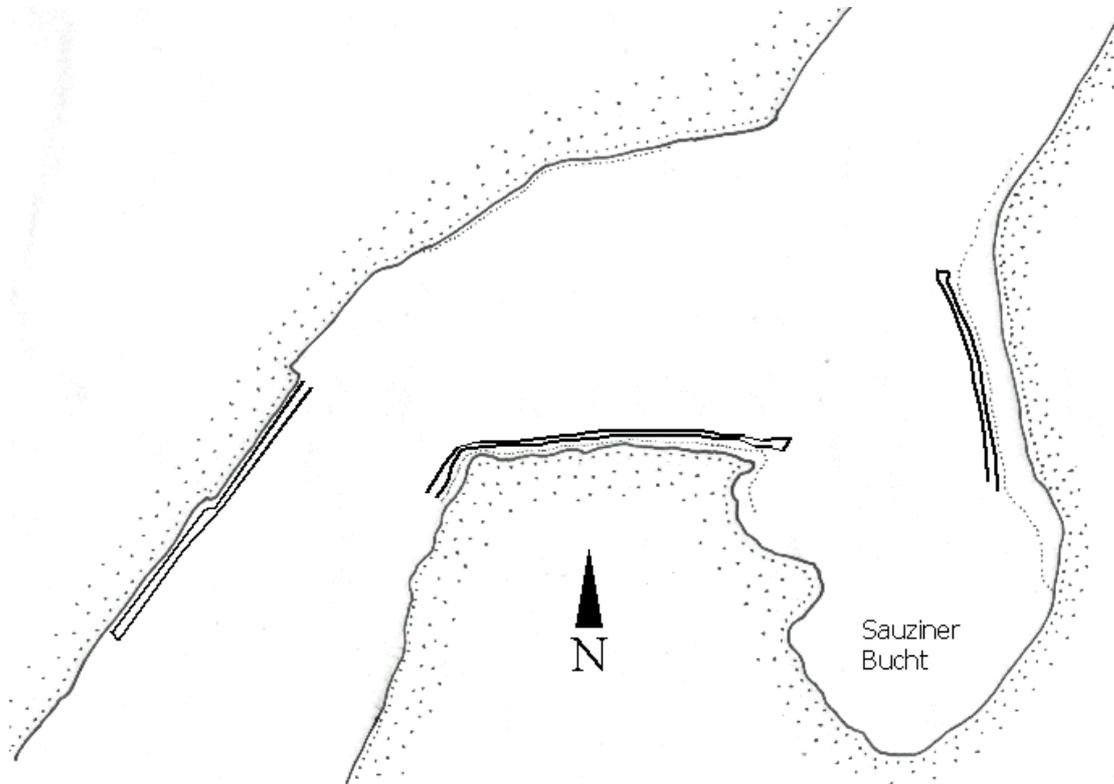


Abbildung 2: Karte des Untersuchungsgebietes mit Angabe der mit dem Minibongo befischten Gewässerbereiche im April und Mai 2007.

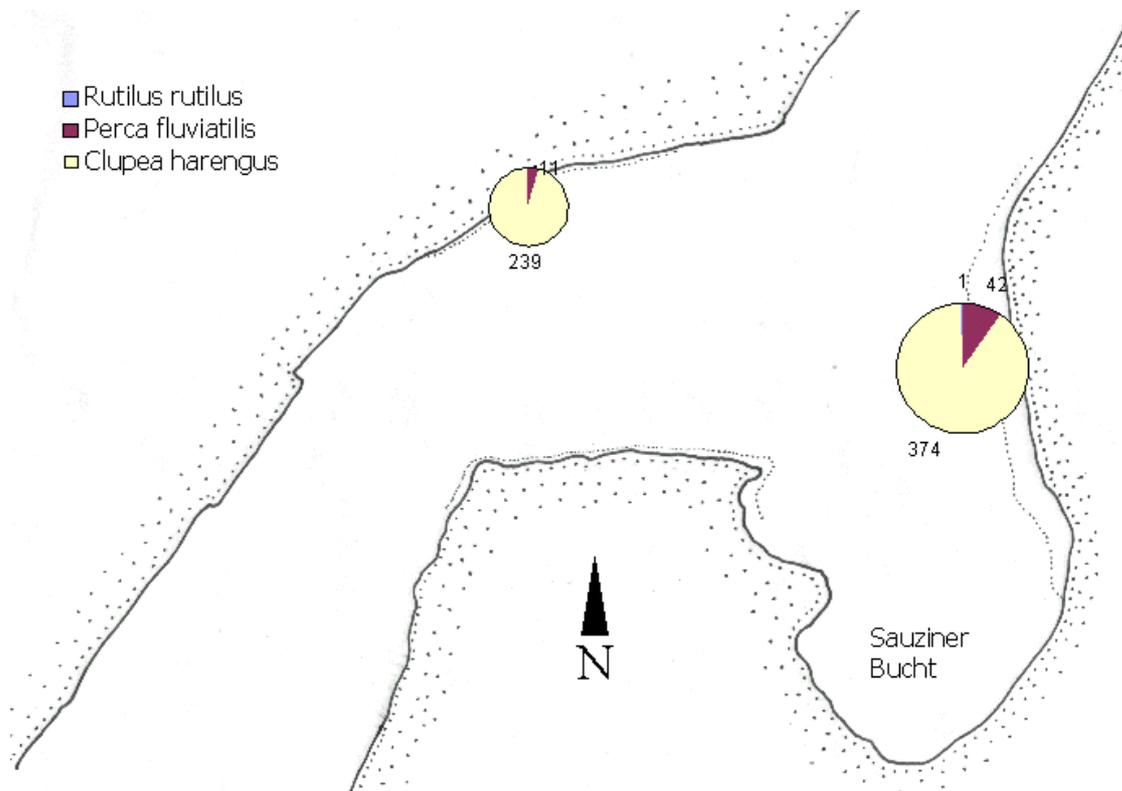


Abbildung 3: Larvendichte (Ind./100 m³) im Untersuchungsgebiet am 08.06.2006.

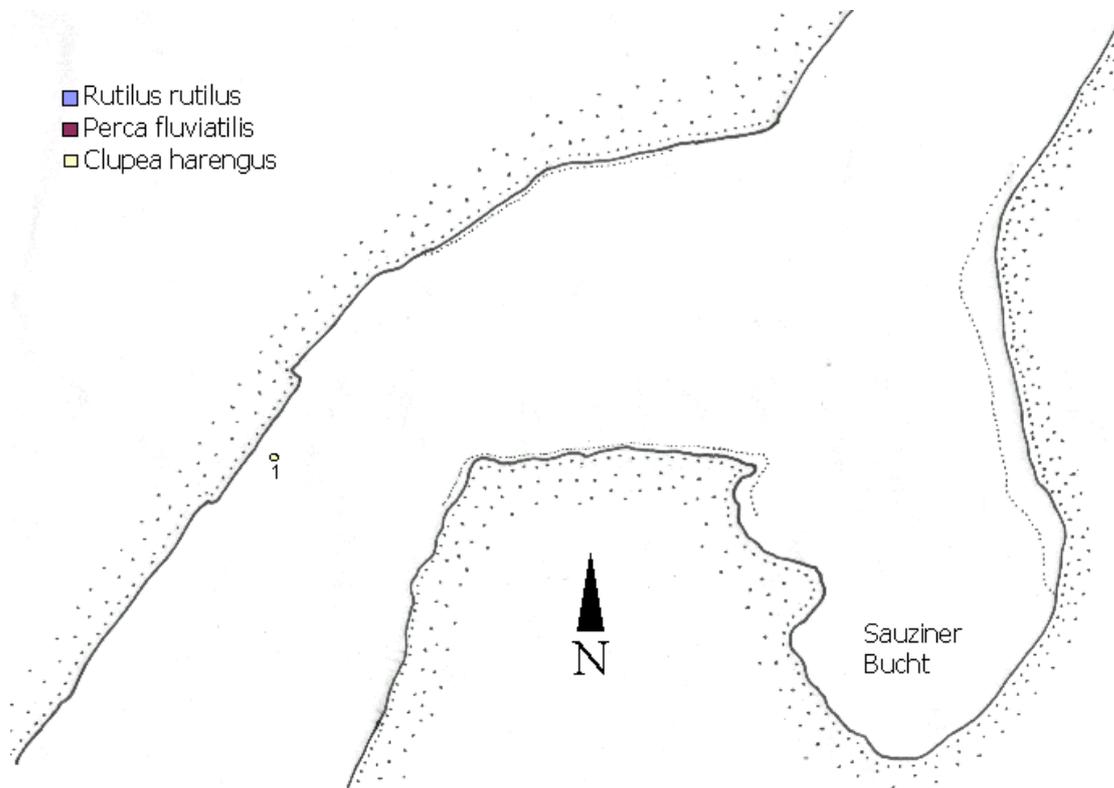


Abbildung 4: Larvendichte (Ind./100 m³) im Untersuchungsgebiet am 12.04.2007.

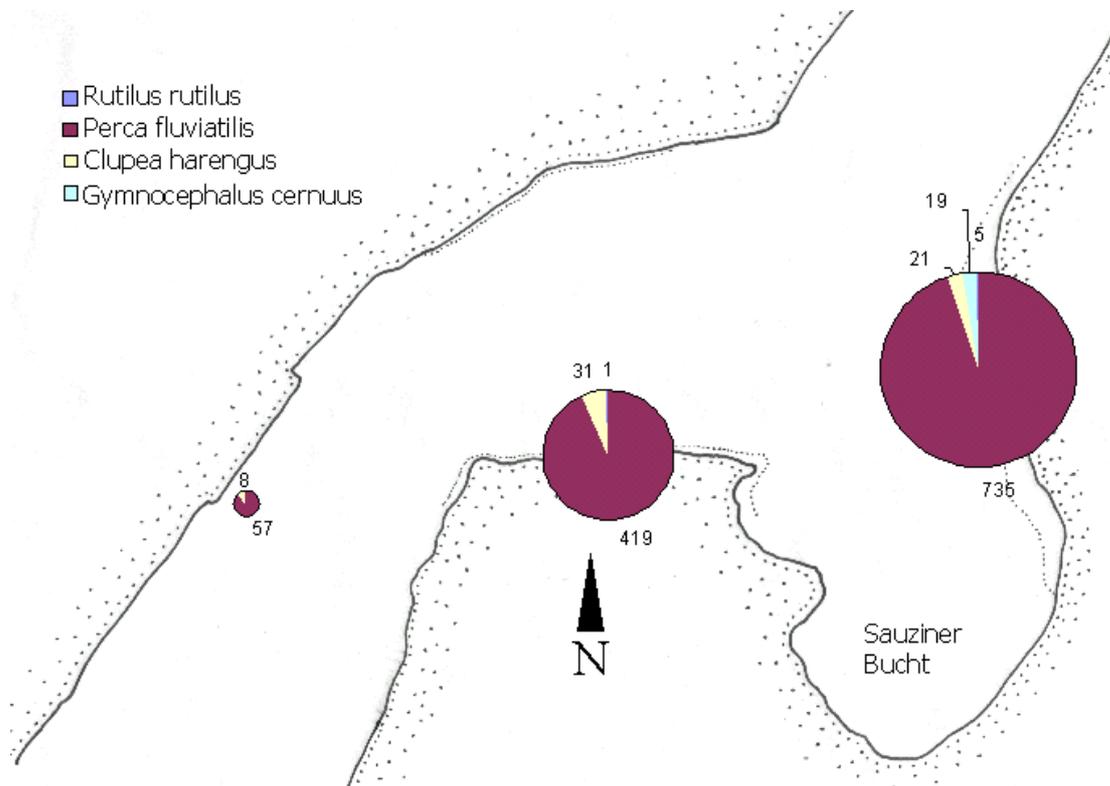


Abbildung 5: Larvendichte (Ind./100 m³) im Untersuchungsgebiet am 07.05.2007.