

Abschlussbericht der  
„Aalschutzinitiative Saar“  
für das Jahr 2017



Erstellt von:

Dipl.-Biol. Sebastian Hoffmann

Fischereiverband Saar

Feldstraße 49

66763 Dillingen Saar

Email: [fv-saar@t-online.de](mailto:fv-saar@t-online.de)

Tel.: 06831-74776

## Inhalt

1. Einleitung.....	1
2. Gefährdung und Bestandssituation .....	2
3. Situation im Saarland .....	4
4. Projektinhalt und Zeitraum.....	4
5. Durchführung der Reusenfischerei .....	5
6. Ergebnisse.....	7
6.1. Aalfänge insgesamt.....	7
6.2. Aalfänge auf den einzelnen Saar-Abschnitten .....	8
6.3 Die Strecke Güdingen .....	10
6.4 Verteilung der Fänge innerhalb der befischten Strecken.....	12
6.5 Fang beeinflussende Faktoren .....	13
7. Fazit und Ausblick .....	14
9. Literatur .....	15

## 1. Einleitung

Wanderfische sind Arten, die zum Laichen die Gewässer wechseln. Während die meisten wandernden Arten zur Fortpflanzung ins Süßwasser zurückkehren (anadrom), vollzieht der europäische Aal (*Anguilla anguilla*) als einzige einheimische Art den umgekehrten Weg (katadrom). Sein Laichgebiet liegt vor der Küste Zentralamerikas, im Golf von Mexiko (Sargassosee). Aus den dort abgelegten Eiern schlüpfen weidenblattförmige Aallarven, die in einer bis zu dreijährigen Wanderung über viele tausend Kilometer an die Küsten Mitteleuropas gelangen. Aus den Küstengebieten steigen die vormals an ein Leben im Salzwasser angepassten Tiere, nach zahlreichen physiologischen Anpassungen, in unsere heimischen Flüsse auf. Im Süßwasser wachsen die Tiere heran und fressen sich große Fettreserven an, die bis zu 30 % ihres Körpergewichtes ausmachen können. Dieser Prozess des Heranwachsens bis zum Erreichen der Geschlechtsreife dauert ca. 7-10 Jahre (Tesch 2003; Ginneken 2005). Ist das Wachstum abgeschlossen ergreift der Wandertrieb Besitz von den Tieren. Als so genannte Blankaale (Abbildung 1) wandern diese Tiere zurück ins Salzwasser und schwimmen aktiv und ohne jegliche Nahrungsaufnahme die vielen tausend Kilometer zu ihrem Geburtsort zurück, wo sie laichen und sterben. Dieser unglaublich komplexe Fortpflanzungszyklus vollzieht sich mindestens seit der frühen Kreidezeit, seit über 100 Millionen Jahren. Aufgrund der derzeitigen geringen Durchwanderbarkeit und der starken Querverbauung vieler Fließgewässer werden momentan ein Teil der Aale als Besatzfische an den Küsten abgefangen und in Gewässer besetzt, die auf natürlichem Wege für die Aale unerschließbar geworden sind.



Abbildung 1: Typischer Blankaal; zu erkennen an der hellen Bauchseite, der dunklen Oberseite und den stark vergrößerten Augen (Foto: Janek Simon, Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow).

## 2. Gefährdung und Bestandssituation

Während der Aal noch im letzten Jahrhundert absolute Massenfischart war (Löns 1907, Schiemenz 1952, Tesch et al. 1967; von dem Borne 1882, Lohmeyer 1909), nimmt der Bestand in den letzten Jahrzehnten drastisch ab (Laves & Bra 2008). Trotz eines leichten Aufwärtstrends seit dem Jahre 2010 (Fischer und Teichwirt 2/2015) liegt das Glasaalaufkommen bei unter 20 % der Menge, die im Mittelwert zwischen den Jahren 1960-1979 gemessen wurden. In der derzeitigen IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) Red List, der weltweit größten Inventur für gefährdete Tier und Pflanzenarten wird der Aal deshalb bereits als „critically endangered“, als vom Aussterben bedroht geführt. Die Vertragsstaaten des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (CITES) haben 2007 die Aufnahme des Europäischen Aals in den Anhang II (schutzbedürftige Arten) des Übereinkommens beschlossen. Hauptgefährdungsursachen für die Aalbestände sind Überfischung (z.B. durch den Menschen, Kormorane) (Nielsen & Prouzet 2008, Dekker 2004), eingeschleppte Krankheiten (Herpes-Viren, Schwimmblasenwurm) (Lehmann et al. 2005, Belyanecz & Brämick 2009, Knösche et al. 2004), Schadstoffe (Palstra et al. 2005) und der starke Querverbau unserer Fließgewässer, zum Beispiel durch Schleusen, Wehre und Kraftwerke, der die Wanderung der Tiere unterbindet.



Inwieweit der mittlerweile in der Saar flächendeckende und hohe Bestand der Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) zu einer erhöhten Infektionsrate durch den Schwimmblasenwurm (*Anguillicoloides crassus*) führen könnte kann im Rahmen dieser Arbeit nicht beantwortet werden. Da im Rhein erhöhte Infektionsraten durch die Präsenz der Schwarzmundgrundel nachgewiesen wurden (*Emde et al. 2014*), liegt allerdings auch in der Saar ein negativer Einfluss nahe.

Eine zunehmende Gefahr, besonders für die laichreifen, abwandernden Tiere stellen Turbinen von stromerzeugenden Kraftwerken dar. Die durch den Fluss angetriebenen Turbinen stellen für einen Teil der abwandernden Aale schwer unüberwindbare und teilweise tödliche Hindernisse dar. Die ausgewachsenen Aale lassen sich zu bestimmten Zeiten im Jahr überwiegend passiv die Flüsse hinuntertreiben, um so möglichst schnell und energiesparend in die Mündungsbereiche zu gelangen. Aufgrund ihrer Körperform und Länge schaffen es nur die wenigsten unbeschadet durch die sich drehenden Turbinen. Bei den momentan zum Einsatz kommenden Turbinentypen werden Schädigungsraten von 30-40% bei den abwandernden Individuen pro Kraftwerk erreicht (*Belyanecz & Brämick 2009, Dwa 2005, Lecour & Rathcke 2006*). Da je nach Entfernung zum Meer mehrere Anlagen passiert werden müssten, ist die Wahrscheinlichkeit das Meer zu erreichen für viele Exemplare stark reduziert.

Während viele andere Fischarten durch Rechen teilweise aufgehalten werden können, versagt dieses System beim Aal, da selbst große Individuen enge Zwischenräume durchschwimmen. Außerdem lässt sich der Aal, als artspezifische Besonderheit im Gegensatz zu den meisten anderen Arten gegen Hindernisse treiben, um sich dann entgegengesetzt von ihnen zu entfernen (*Adam 1999*). Deshalb kann eine Rückkehr laichreifer Tiere aus Flüssen, die weit vom Meer entfernt sind, momentan als annähernd ausgeschlossen angesehen werden. Auch die derzeit in saarländischen Gewässern beheimateten Aale können nur mit einer verschwindend geringen Wahrscheinlichkeit auf natürlichem Weg unbeschadet bis ins Meer gelangen. Anthropogene Hilfe und sicherlich eine Verringerung der Schädigungsrate schafft derzeit in den betroffenen Gewässern Saar, Mosel und Rhein, die Aalschutzinitiative Rheinland – Pfalz, die das hier beschriebene „Catch and Carry“ in den Rheinland – pfälzischen Gewässern seit zwei Jahrzehnten erfolgreich durchführt.

### 3. Situation im Saarland

Sowohl in den saarländischen Still- als auch Fließgewässern ist von einem gewissen Aalbestand auszugehen. Obwohl eine Besiedlung auf natürlichem Wege über Rhein, Mosel und Saar annähernd ausgeschlossen werden kann, sind dennoch Aale durch vielfältige Besatzmaßnahmen in einigen Gewässern vertreten. Besonders die Saar, als größter Fluss des Saarlandes wird seit 2009 mit Satzaalen besetzt (ca. 14.000-15.000 Stück/Jahr). Finanziert wird dieser Besatz zu 75 % von Innogy als Wasserkraftanlagen-Betreiber der Anlagen Rehlingen, Mettlach und Lisdorf im Rahmen wasserrechtlicher Auflagen. Die restlichen 25 % der insgesamt 10.000 Euro teuren Besatzmaßnahme werden durch die ortsansässigen Angelvereine getragen. Neben diesen Besatzmaßnahmen im saarländischen Teil der Saar wird zusätzlich auch der Rheinland-pfälzische Teil, sowie die Mosel besetzt. Da der Aufstieg für diese Tiere in die saarländische Saar über Fischtreppen und Fischaufstiegsanlagen möglich ist, kann die Populationsgröße durch diese Individuen zusätzlich erhöht werden. Prinzipiell bieten die Saar und ihre Nebengewässer gute Lebens- und Wachstumsbedingungen für Aale, dennoch ist eine Rückkehr laichreifer Tiere ins Meer zum derzeitigen Zeitpunkt aus oben genannten Gründen fast ausgeschlossen. Vielmehr ist davon auszugehen, dass in Jahren mit einer geringen Anzahl an Tagen mit Wehrüberfall, die meisten Tiere die Kraftwerke passieren, dabei geschädigt werden und somit nicht mehr zum Erhalt ihrer Art beitragen können.

### 4. Projektinhalt und Zeitraum

Da die gefahrlose Durchgängigkeit der Fließgewässer und Passierbarkeit der Turbinen in den nächsten Jahren nicht gewährleistet werden kann, sollen im vorliegenden Projekt abwandernde Aale (sogenannte Blankaale, Abbildung 1) abgefangen und nach Linz in den ab dort durchgängigen Rhein gebracht werden.

Wie im Jahr 2016 wurde auch dieses Jahr mit Reusen mit einem 55 cm Bügeldurchmesser gefangen. Der Reusenfang startete am 07.06.2017 und endete am 23.10.2017. In diesem Zeitraum waren insgesamt 120 Reusen parallel im Einsatz. Die Fangsaison wurde relativ früh beendet, da einerseits die Fänge stark abnahmen, andererseits die erhöhte Wassermenge und große Mengen an Laub und Treibgut die Gefahr des Materialverlustes stark erhöhten.

## 5. Durchführung der Reusenfischerei

Wie im Vorjahr wurden zehn Einzelreusen zu einer Reusenkette zusammengebunden. Insgesamt wurden 12 dieser Ketten verwendet, wobei in der Regel maximal acht Ketten parallel eingesetzt wurden, da ein Teil der Ketten ständig von uns gereinigt und anschließend wieder ausgelegt wurden. Die Reusen werden am Gewässerboden verankert und wöchentlich kontrolliert (Abbildung 2).



Abbildung 2: Heben der Reusen unterhalb der Primsmündung in Dillingen im Rahmen der wöchentlichen Reusenkontrolle.

Alle gefangenen Aale wurden nach Gelb- und Blankaalen sortiert und alle Individuen protokolliert. Gefangene Gelbaale wurden schonend in den Fluss zurückgesetzt, die gefangenen Blankaale gehältert und nach Trassem transportiert. Dort wurden die Fische gewogen und anschließend durch die Aalschutzinitiative Rheinland-Pfalz nach Linz am Rhein transportiert und in den Rhein entlassen.

Im Projektjahr 2017 wurden vier verschiedene Saar-Abschnitte befischt. Der Abschnitt 1 „Güdingen“ (Fluss-Kilometer 92,8 - 82,9), der Abschnitt 2 „Völklingen“



(Fluss-Kilometer 81,9 – 72,3), Abschnitt 3 „Dillingen“ (Fluss – Kilometer 59,2 – 55,9) und der Abschnitt 4 „Merzig“ (Fluss – Kilometer 53,8 – 44,3) (Abbildung 3, Tabelle 1). Während die Abschnitte 1, 3 und 4 bereits im Vorjahr befischt wurden, wurde der Abschnitt 2 (Völklingen) in diesem Jahr zum ersten Mal mit Reusen befischt.



Abbildung 3: Lage und Benennung der im Versuchszeitraum befischten Saar-Abschnitte.

Nachdem im letzten Jahr viele Experimente bezüglich der fängigsten Position der Reusen gemacht wurden, haben wir die gesammelten Erkenntnisse dieses Jahr konsequent umgesetzt. Die Reusen wurden am Fuße der Steinpackung verankert und es wurde auf einen Mindestabstand von 200m zur nächsten Reusenkette geachtet. Jede Kette wurde nur einmal auf derselben Position ausgelegt und die Ausrüstung wöchentlich flussabwärts versetzt. Durch dieses ständige wöchentliche



Abwärtswandern konnten insgesamt 30,9 Flusskilometer befischt werden, was über 45 % der zur Verfügung stehenden Strecke entspricht.

## 6. Ergebnisse

### 6.1. Aalfänge insgesamt

Im Projektzeitraum (07.06.2017-23.10.2017) wurden insgesamt 1110 Aale in der Saar gefangen. Im Gegensatz zum Vorjahr (786 Individuen) konnten die Fangzahlen also über 40 % gesteigert werden. Unter den gefangenen Individuen befanden sich mit 756 gefangenen Tieren allerdings prozentual gesehen weniger Blankaale als in der letzten Saison. Während 2016 über 82 % der gefangenen Tiere bereits verfärbt waren, lag der Anteil an Blankaalen in 2017 bei deutlich geringeren 68 % (Abbildung 4). Dies könnte damit zu erklären sein, dass in der Saison 2016 bereits viele schon länger in der Saar verbliebene große Aale abgefangen wurden. Dennoch ist die Rate von fast 70 % an großen gefangenen Aalen als gut zu bezeichnen, besonders gemessen an der Tatsache, dass die kleineren Gelbaale unbeschadet zurückgesetzt werden können.

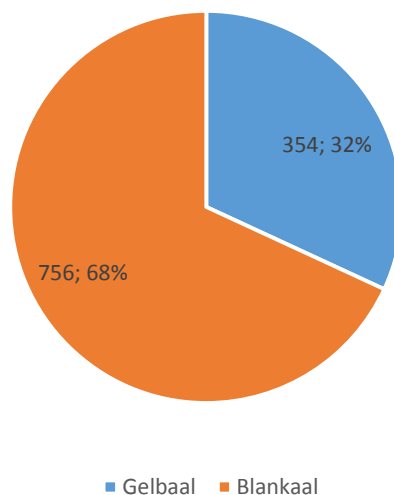


Abbildung 4: Gesamtanzahl und Prozente an gefangenen Gelb-und Blankaalen in der saarländischen Saar in der Fangsaison 2017.

Das Gesamtgewicht an gefangenen Blankaalen war mit 556 Kilogramm ebenso wie die Anzahl an gefangenen Individuen deutlich höher als in 2016 (450 Kilogramm).

Die wöchentlichen Aalfänge und auch das Verhältnis gefangener Gelbaale zu gefangenen Blankaalen variierten sehr stark über die Projektlaufzeit (Abbildung 5). Besonders gute Fänge wurden am 07.06.2017 und am 24.07.2017 erzielt.

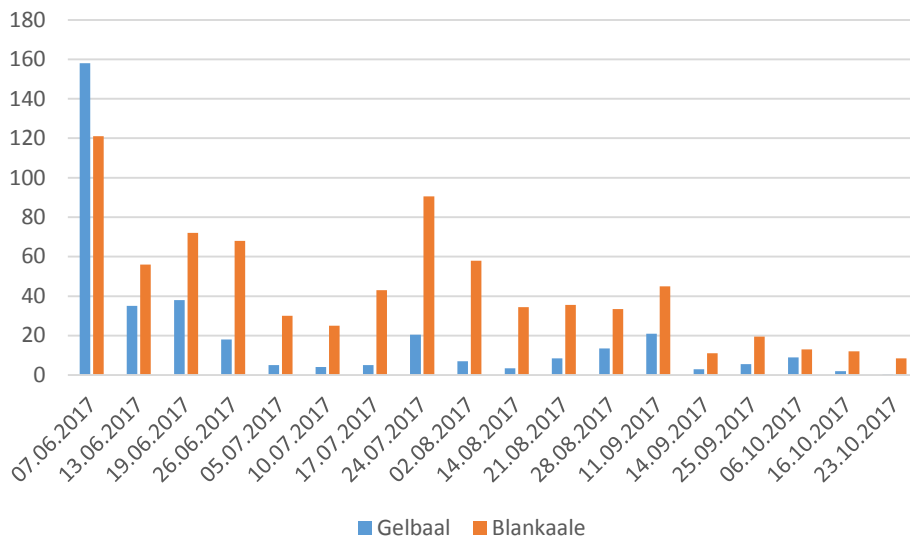


Abbildung 5: Anzahl an gefangenen Blank- und Gelbaalen bei der wöchentlichen Reusenkontrolle.

## 6.2. Aalfänge auf den einzelnen Saar-Abschnitten

Im Folgenden wird die Saar in 4 Abschnitte unterteilt, die sich jeweils zwischen den einzelnen Kraftwerken befinden. Abschnitt Nummer 1 befindet sich zwischen der Gündinger Schleuse (Saarbrücken) und der Schleuse Burbach. Die zweite Strecke befindet sich zwischen der Burbacher Schleuse und der Lisdorfer Schleuse. Der Abschnitt Nummer 3 zwischen Lisdorfer Schleuse und Rehlinger Schleuse. Der letzte Abschnitt liegt zwischen der Rehlinger Schleuse und der Mettlacher Schleuse. Zur Vereinfachung und zum besseren Verständnis wurden den einzelnen Abschnitten Namen gegeben (Abbildung 3, Tabelle 1).

Tabelle 1: Anzahl und Ausdehnung der einzelnen Saar-Abschnitte und deren Benennung im weiteren Verlauf dieses Abschlussberichts.

Abschnitt Nummer	Strecke	Benennung
1	Güdingen Schleuse bis Schleuse Burbach	Güdingen
2	Burbacher Schleuse bis Lisdorfer Schleuse	Völklingen
3	Lisdorfer Schleuse bis Rehlinger Schleuse	Dillingen
4	Rehlinger Schleuse bis Mettlacher Schleuse	Merzig

Wie bereits im Vorjahr schwanken die Fangmengen sehr stark zwischen den einzelnen Saar-Abschnitten. Die größte Fangmenge wurde auf der Völklinger Strecke erzielt mit 260 Kilogramm Blankaal (Abbildung 6).

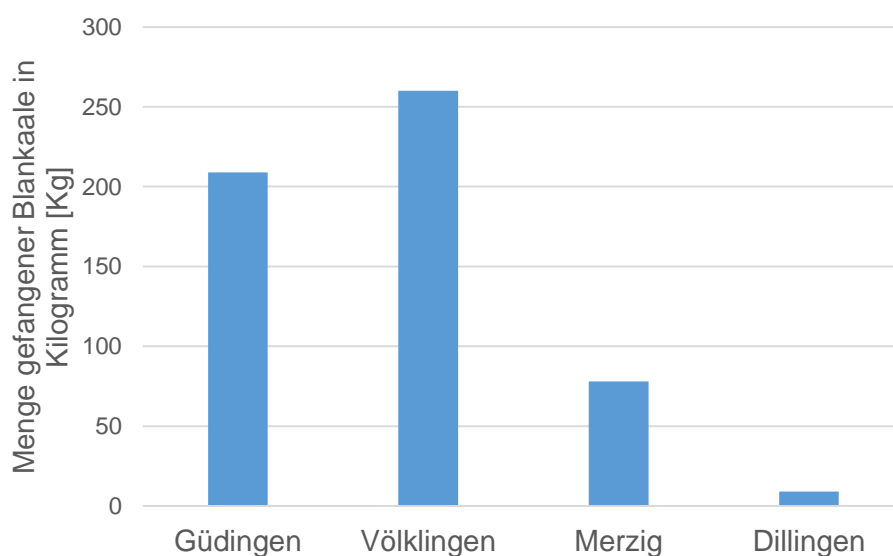


Abbildung 6: Gesamtmenge gefangener Blankaaale in Kilogramm und die Verteilung auf die einzelnen Befischungsabschnitte.

Die Gesamtfangmenge hängt selbstverständlich unmittelbar mit der Befischungintensität zusammen, weshalb sie nicht wirklich Auskünfte über die Höhe der Aalpopulationen in den einzelnen Abschnitten liefern kann. Um eine Einschätzung der Bestandsdichte und des Fangerfolgs geben zu können, wurde deshalb die Anzahl der pro Reuse in einem bestimmten Zeitabschnitt (7 Tage)

gefangenen Individuen berechnet (Abbildung 7). In der nun bereits zweiten Fangsaison, stellt sich zwangsläufig die Frage, ob die Fänge im Vergleich zum Vorjahr zurückgegangen sind. Aufgrund der Tatsache, dass die Saar bisher nicht mit Reusen befischt wurde, läge die Vermutung nahe, dass im ersten Jahr auf vormals unbefischten Strecken sehr viel mehr gefangen werden kann als in den Folgejahren. Dies lässt sich in diesem Fall allerdings nicht bestätigen. Die Menge gefangener Aale pro Reuse pro Woche hat sich gegenüber dem Fangjahr 2016 von damals 0,59 Aalen pro Reuse und Woche auf nun 0,9 Aale pro Woche und Reuse erhöht. Auf den bereits im Vorjahr befischten Abschnitten Güdingen und Merzig wurden in Güdingen etwas höhere Fänge als im Vorjahr erzielt, während die Fänge auf der Merziger Strecke etwas abnahmen. Die Fänge auf der Dillinger Strecke sind mit nur einem Mal Reusensetzen zum Ende der Saison (26.10.2017) als nicht repräsentativ und vergleichbar anzusehen.

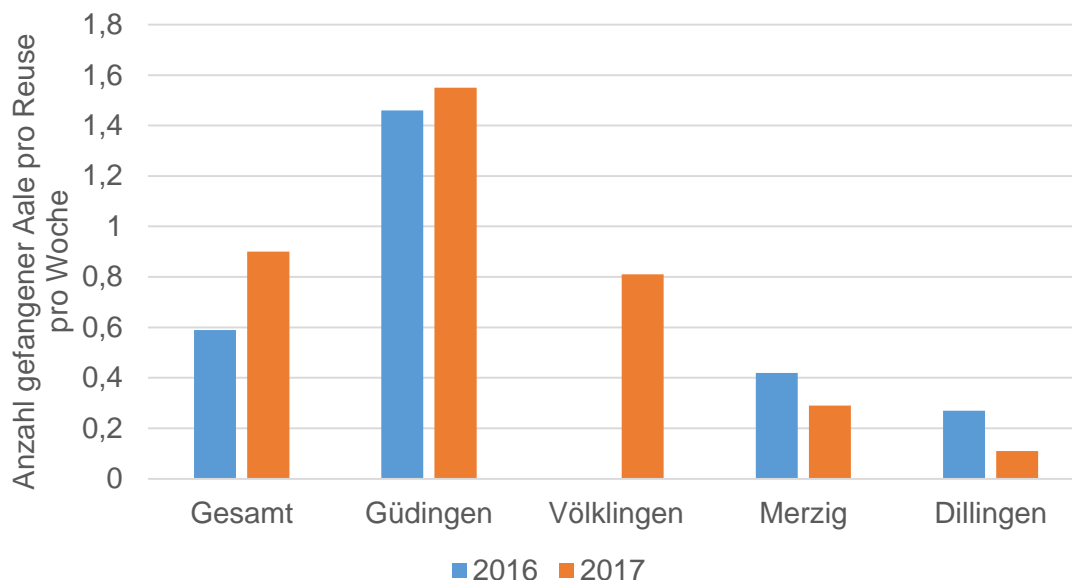


Abbildung 7: Durchschnittliche Anzahl der in einer Woche gefangenen Aale (inklusive Gelbaale) pro ausgelegter Reuse insgesamt und auf den einzelnen Saar-Abschnitten.

### 6.3 Die Strecke Güdingen

Die GÜdinger-Strecke wurde im Jahr 2017 bereits zum zweiten Mal sehr intensiv befischt. Dennoch ist insgesamt keine Verringerung, sondern sogar eine leichte Steigerung der Fänge zu erkennen (Abbildung 7). Auffällig auf dieser Strecke ist



sowohl die hohe Gesamtanzahl an Aalen, als auch die relativ geringe Durchschnittsgröße. Inwieweit diese beiden Faktoren zusammenhängen kann im Rahmen dieser Arbeit nicht abschließend geklärt werden. Dass eine hohe Individuendichte eine geringere Individuumsgröße aufgrund von hoher innerartlicher Konkurrenz bedingen kann ist aber insbesondere bei Fischen bekannt. Während das Durchschnittsgewicht der gefangenen Aale insgesamt wie bereits im Vorjahr bei 700 Gramm pro Individuum lag, werden auf der Güdinger Strecke mit durchschnittlich 560 Gramm deutlich niedrigere Stückgewichte erreicht (Abbildung 8).

Auffallend in der Fangsaison 2017 ist ebenfalls, dass mehr Gelbaale gefangen wurden als im Vorjahr. Gerade die Güdinger Strecke zeigte mit 37 % den höchsten Anteil an Gelbaalen. Dies könnte auf die vorangegangene Befischung zurückzuführen sein, in der ein Teil der großen, noch stationären Aale abgefangen wurde. Dadurch wird natürlich Raum für andere, kleinere Individuen frei. Man kann davon ausgehen, dass bestimmte Flussabschnitte eine Kapazitätsgrenze für eine bestimmte Menge an Aalen vorgeben, sei es in Form von vorhandener Nahrung oder auch in Form geeigneter Unterstände. Durch die hier durchgeführte gezielte Befischung großer Exemplare wird Raum und Energie frei, wodurch sich die Anzahl kleinerer Aale erhöhen könnte.

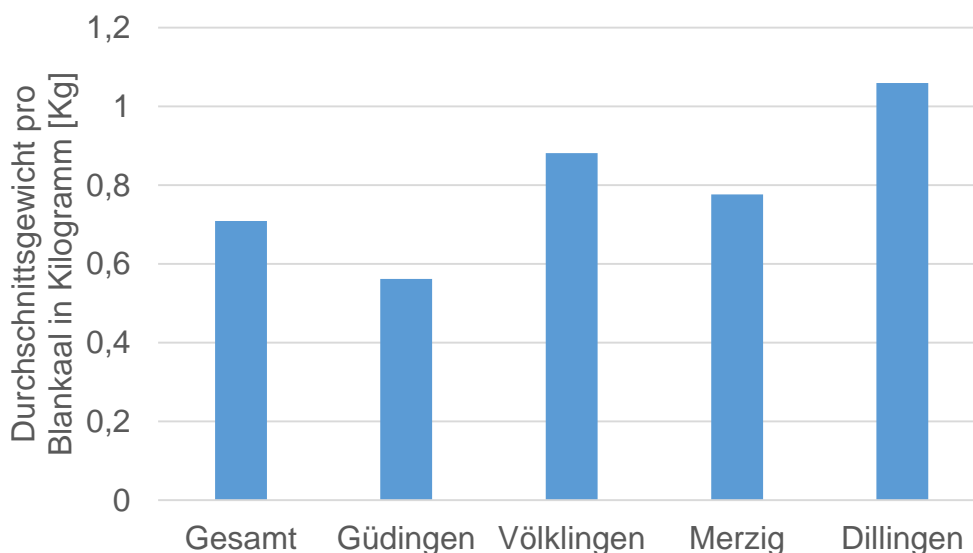


Abbildung 8: Durchschnittsgewicht pro Blankaal in Kilogramm insgesamt sowie für die vier befischten Saar-Abschnitte.

#### 6.4 Verteilung der Fänge innerhalb der befischten Strecken

Nicht nur zwischen den einzelnen Befischungsstrecken, sondern auch innerhalb der einzelnen Abschnitte gibt es große Unterschiede in der Häufigkeit der Aalfänge. Da zu allen Fängen auch die Flusskilometer-Zahl notiert wird, sollte hier untersucht werden, ob es Muster innerhalb der einzelnen Strecken gibt, beziehungsweise ob Präferenzen seitens der Aale für bestimmte Streckenabschnitte erkennbar sind. Auffallend ist hierbei, dass jeweils am Streckenbeginn, nahe der Schleuse die besten Fänge erzielt wurden (Abbildung 9). Dies könnte mit der stärkeren Strömung im Unterwasser zusammenhängen, die gerade in den warmen Monaten Sauerstoff, aber auch Nahrung bringt. Ein nicht zu unterschätzender Faktor ist sicherlich auch, dass die Strömung die Steinpackung sauber und offen hält, was wichtige Unterstände für die Aale bereitstellt.

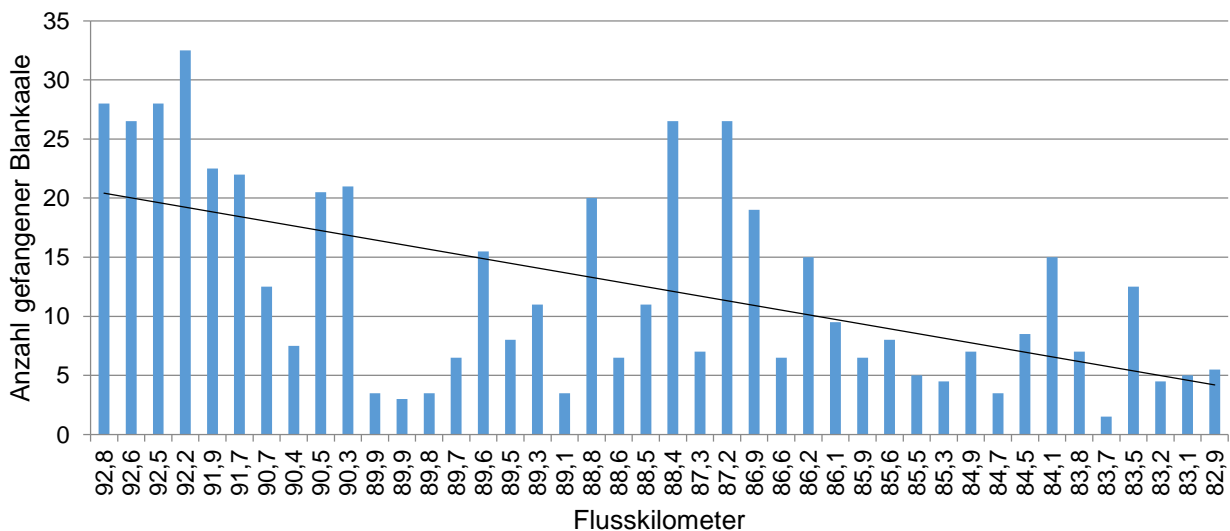


Abbildung 9: Anzahl gefangener Blankale auf den einzelnen Flusskilometern bei gleicher Fangintensität (jeder Balken bedeutet ein Reusenketten mit einer Woche Standzeit), hier exemplarisch für die Gündinger Strecke.

Interessanterweise zeigen sich die höheren Fänge nicht nur auf den einzelnen Streckenanfängen, sondern auch bei Betrachtung der gesamten saarländischen Saar. Auch hier ist eine Abnahme der Fänge über den gesamten Lauf vom Streckenbeginn zum Streckenende hin erkennbar (Abbildung 10).

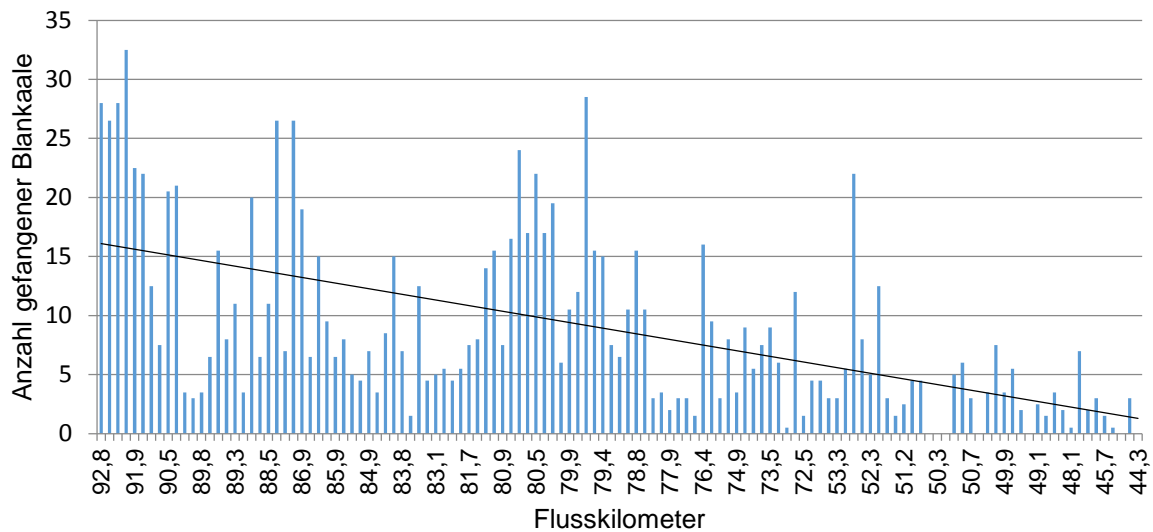


Abbildung 10: Anzahl gefangener Blankale auf den einzelnen Flusskilometern von Flusskilometer 92,8 (Güdingen) flussabwärts bis Flusskilometer 44,3 (Merzig) bei gleicher Fangintensität (jeder Balken bedeutet ein Reusenketten mit einer Woche Standzeit).

Gründe für die zunehmende Abnahme der Fänge flussabwärts können hier nicht genannt werden. Da der Besatz auf den einzelnen Strecken in ähnlicher Dichte erfolgt, scheinen die Habitat-Ansprüche des Aales flussaufwärts besser erfüllt zu sein als in den flussabwärts gelegenen Strecken. Wie bereits im Vorjahr vermutet, spricht einiges dafür, dass sich Individuen zwischen den einzelnen Strecken in irgendeiner Weise bewegen können. Inwieweit eventuell auch das Passieren der Turbinen von Staustufe zu Staustufe dazu beiträgt, dass die Zahl der großen Aale abnimmt, kann nicht nachvollzogen werden.

### 6.5 Fang beeinflussende Faktoren

Wie bereits im Vorjahr habe ich versucht Faktoren ausfindig zu machen, die sich positiv auf den Fangernfolg ausüben. Leider konnte auch in diesem Jahr kein monokausaler, statistisch nachweisbarer Zusammenhang ( $p \leq 0,05$ ) zwischen einem Faktor und dem Fangernfolg gefunden werden (Abbildung 11).

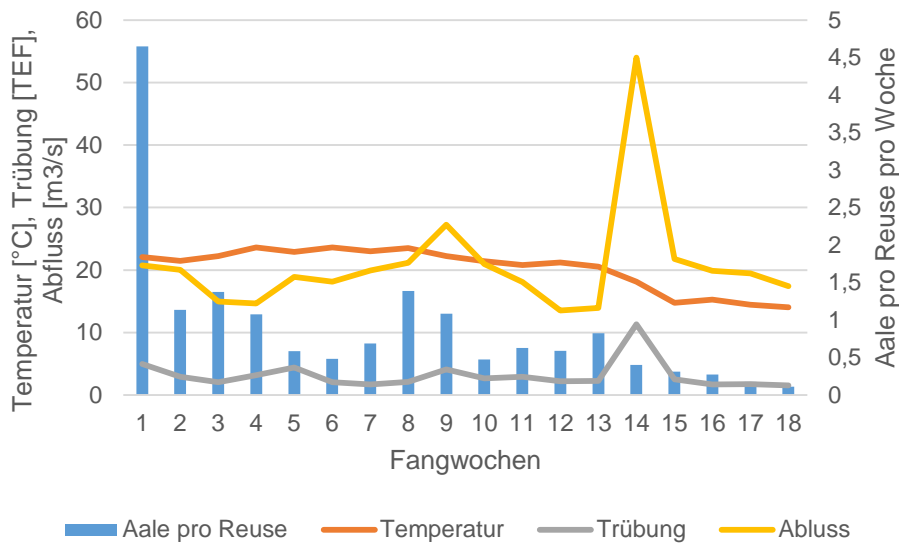


Abbildung 11: Anzahl gefangener Aale pro Reuse pro Woche in Abhängigkeit der Faktoren Temperatur [°C], Trübung [TEF] und Abflussmenge [m<sup>3</sup>/s] gemessen am Pegel Fremersdorf.

Der einzige Faktor der in direkte Verbindung zum Fangerfolg gebracht werden kann, ist die Wassertemperatur. Wie bereits im Vorjahr sinken die Fangzahlen drastisch bei stark sinkenden Wassertemperaturen. Unter einer Schwelle von 13-14 °C gehen die Fänge so stark zurück, dass der geringe Fangerfolg den Arbeitsaufwand kaum mehr rechtfertigt. Da die Temperaturen in der Saison 2017 relativ früh unter diesen Wert abgesunken sind, wurde auch die Reusenfischerei relativ früh (23.10.2017) beendet.

## 7. Fazit und Ausblick

Die Fangsaison 2017 verlief insgesamt sehr erfolgreich. Die Gesamtfangmenge konnte gegenüber dem Vorjahr deutlich von 450 auf 550 Kilogramm gesteigert werden. Die anhaltend guten Fänge auf bereits befischten Strecken, lassen die Hoffnung zu, dass auch weiterhin gute Fänge erzielt werden können. Das insgesamt gute Ergebnis ist sicherlich auf die Erfahrungen aus dem Vorjahr zurückzuführen. Die bisher gesammelten Erkenntnisse wurden umgesetzt und die Fangrüstung wöchentlich flussabwärts versetzt und so große Bereiche der zur Verfügung stehenden Flusstrecke befischt.

Da die Fänge im Projektjahr 2017 insgesamt mit 0,9 Aalen pro Reuse pro Woche sehr hoch waren (0,59 in 2016), wurden meist weniger Ketten eingesetzt als im



Vorjahr. Eine größere Anzahl an Reusen wäre durch die hohe Anzahl an gefangenen Fischen kaum mehr zu bearbeiten gewesen. Die Höchsttagesfangmenge in 2017 betrug fast 75 Kilo Blankaal, was die vorhandene Ausrüstung besonders bei hohen Außentemperaturen völlig auslastet. Um größere Mengen pro Tag zu transportieren, wären größere Transportbehälter und Sauerstoffpumpen notwendig. Für die Fangsaison 2018 wird eventuell ein etwas früherer Beginn angestrebt, da sich der Juni in diesem Jahr als sehr guter Fangmonat herausgestellt hat. Ebenso soll in der Saison 2018 ein neuer Reusentyp (Doppelreuse mit Leitnetz) ausprobiert werden, in der Hoffnung damit eine weitere Fangsteigerung erzielen zu können.

## 9. Literatur

Adam, B. (1999). Aalabwanderung – Ergebnisse von Versuchen in Modellgerinnen. Arbeiten des Deutschen Fischereiverbandes 70: 37-68.

Belyanecz, H. & U. Brämick (2009): Der Aal, Fisch des Jahres 2009. – Verband Deutscher Sportfischer (Hrsg.), Offenbach.

Dekker, W. (2004): Slipping through our hands. Population dynamics of the European Eel. – Dissertation, Universität Amsterdam.

DWA (2005): Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen. Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. – Hrsg.: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, Hennef.

Emde et al. (2014): Nematode eel parasite found inside acanthocephalan cysts – a Trojan horse” strategy? Parasites & Vectors 2014 7:504

Knösche, R., K. Schreckenbach, J. Simon, T. Eichhorn, M. Pietrock & C. Thürmer (2004): Aalwirtschaft in Brandenburg. Entwicklung der Aalbestände, Schadfaktoren und nachhaltige Aalwirtschaft. – Schriftenreihe des Instituts für Binnenfischerei, Heft 15, Potsdam- Sacrow.

Laves & Bra (2008): Aalbewirtschaftungsplan für das Flusseinzugsgebiet der Ems. – Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit – Dez. Binnenfischerei (Hannover) und Bezirksregierung Arnsberg.

Lecour, C. & P.C. Rathcke (2006): Abwanderung von Fischen im Bereich von Wasserkraftanlagen. – Binnenfischerei in Niedersachsen Heft 8. Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Hannover.

Lehmann, J., F.J. Stürenberg, Y. Kullmann & J. Kilwinski (2005): Umwelt- und Krankheitsbelastungen der Aale in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Mitteilungen 2: 35-40.

Löns, H. (1907): Beiträge zur Landesfauna; 4. Hannovers Süßwasserfische. – Jahrb. Prov. Mus. Hannover, 88-94.

Lohmeyer, C. (1909): Übersicht der Fische des unteren Ems-, Weser- und Elbegebietes. – Abh. Naturw. Ver. Bremen, XIX, 149-180.

Myers, G. S. (1949). Usage of Anadromous, Catadromous and allied terms for migratory fishes. *Copeia* 1949: 89–97.

Nielsen, T. & P. Prouzet (2008): Capture-based aquaculture of the wild European eel (*Anguilla anguilla*). – In: A. Lovatelli & P. F. Holthus (eds.) Capture-based aquaculture. Global overview. – FAO Fisheries Technical Paper, Rome.

Palstra, A., V. J. Ginneken, A.J. Murk & G.E. Van Den Thillart (2005): Are dioxinlike contaminants responsible for the eel (*Anguilla anguilla*) drama? – *Naturwissenschaften* 93: 145-148.

Tesch, F.W., C. Köbke & W. Nolte (1967): Die Aalwirtschaft der Länder Niedersachsen und Bremen. – *Archiv für Fischereiwissenschaft* 18: 361-404.

Tesch, F. W., and Norbert Rohlf. "Migration from continental waters to the spawning grounds." *Eel Biology*. Springer, Tokyo, 2003. 223-234.

van Ginneken, Vincent JT, and Gregory E. Maes. "The European eel (*Anguilla anguilla*, Linnaeus), its lifecycle, evolution and reproduction: a literature review." *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 15.4 (2005): 367-398.

von dem Borne, M. (1882): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Österreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. – Bearbeitet im Auftrage des Deutschen Fischerei-Vereins. W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, 1-304.