

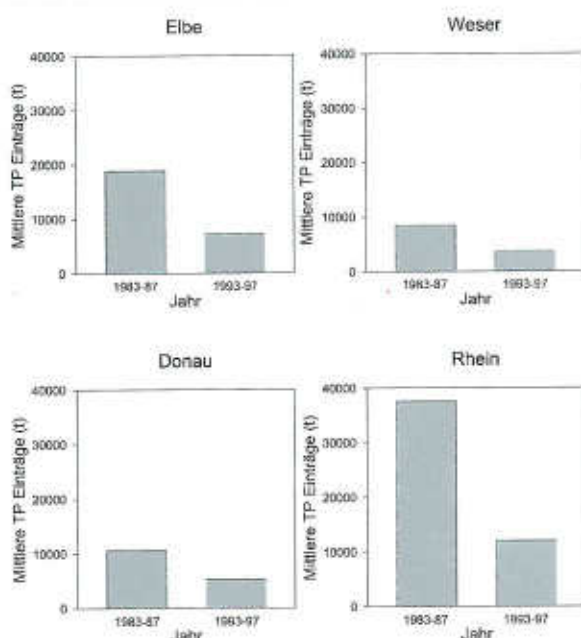
## KOMPLEXE ÖKOSYSTEME

In Teil 1 dieser Serie habe ich anhand vorhandener Daten aufgezeigt, dass der kontinuierliche Temperaturanstieg in unseren Flüssen ein möglicher Grund für den Anstieg der heimischen Wallerpopulationen sein könnte. Zusammen mit der Temperatur sind auch die Anglerfänge gestiegen, und der Zeitraum mit ausreichend hohen Wassertemperaturen für die Vermehrung der Waller hat sich in den letzten 30 Jahren signifikant verlängert. Neben den Temperatureffekten haben sich unsere Flüsse aber in vielfältiger Weise verändert. Es lohnt also, sich auch mögliche Veränderungen in der Nahrungs- und Konkurrenzsituation der Waller anzuschauen.

Text & Bild:  
Thomas Klefoth

Wenn ein Anstieg einer Fischpopulation wie beim Waller zu beobachten ist, dann müssen komplexe Voraussetzungen erfüllt sein. Unter anderem muss der Lebensraum den Mindestansprüchen der Fischart genügen, und die Fische müssen in sämtlichen Lebensstadien ausreichend Nahrung finden. Da auch die bevorzugten Beutetiere Ansprüche an ihre Umwelt stellen, sollten auch diese erfüllt sein. Zudem bilden sich in jedem Ökosystem Konkurrenzsituationen. So konkurriert der Waller unter anderem mit Hechten, Zandern, Aalen, Barschen aber auch großen Karpfen und möglicherweise Brassen um dieselben Nahrungsressourcen. Insbesondere die von kleineren Wallern bevorzugten Krebse sind auch eine beliebte Beute der meisten anderen Fischarten.

### ABBILDUNG 1



Mittlere Phosphateinträge (TP) in Elbe, Weser, Donau und Rhein in den Zeiträumen 1983-1987 und 1993-1997. Je mehr Phosphat verfügbar ist, desto mehr Lebewesen (insb. Algen, Wirbellose und Fische) können in einem Gewässer ausreichend Nahrung finden. Quelle: Behrendt et al. 1999.

# Waller in Deutschland

## Mögliche Gründe für die Populationsentwicklungen in Deutschland (Teil 2/4)

### GRUNDLAGEN DER WALLERNAHRUNG

Waller sind so genannte Nahrungsopportunisten. Das bedeutet, sie fressen häufig von der Nahrung am meisten, die auch am meisten zu finden ist. Bekanntlich erstreckt sich das Nahrungsspektrum der Waller von Muscheln, Schnecken und Krebsen über Fische bis hin zu Vögeln und Amphibien. Der Waller kann aber nur dann einen reich gedeckten Tisch vorfinden, wenn auch genügend Nährtiere vorhanden sind.

In jedem Gewässer, egal ob Fluss oder See, wird die Menge der vorhandenen Nährtiere wesentlich durch die vorhandene Menge an Nährstoffen im Gewässer bestimmt. Insbesondere Phosphate spielen hierbei eine entscheidende Rolle. Je mehr Phosphat in das Gewässer eingetragen wird, desto mehr Biomasse kann sich im Gewässer bilden. Von der Alge bis zum Fisch kann in nährstoffreichen Gewässern mehr Biomasse erwartet werden, was sich dann auch

positiv auf die Nahrungsgrundlage der Waller auswirkt.

In Abbildung 1 ist dargestellt, wie sich der Eintrag an Nährstoffen in unseren großen Fließgewässern (Donau, Elbe, Rhein und Weser) von 1983 bis 1997 verändert hat. Im Durchschnitt sank der Anteil eingetragener Phosphate um fast 60%. Dieser starke Rückgang blieb zwangsläufig nicht ohne Folgen. Mit zunehmend rückläufigen Nährstoffmengen in den Fließgewässern fehlt die Voraussetzung für steigende Biomassen an Nährtieren. Viele Angler werden beobachtet haben, dass die Weißfischbestände in unseren Flüssen zurückgegangen sind. Ein wichtiger Aspekt bei diesem Rückgang ist der reduzierte Nährstoffeintrag! Die Nährstoffeinträge sanken so stark, weil Industrieabwässer nicht mehr, wie früher, ungeklärt in die Flüsse abgegeben werden und vor allem, weil die Kläranlagen durch den





Der Wels im Dienst der Wissenschaft. Dieser Fisch wurde mit einem Minisender markiert.

Einsatz einer dritten und vierten Reinigungsstufe sehr viel bessere Reinigungsleistungen vollbringen als früher. Diese prinzipiell sehr erfreuliche Entwicklung hat die Ökosysteme verändert.

Was bedeutet diese Entwicklung nun für den Waller? Mit sinkenden Nährstoffen und folglich weniger Weißfischen hat sich eine wichtige Nahrungsgrundlage für den Waller tendenziell verringert. Dennoch steigen die Wallerpopulati-

Kraftwerke an Flüssen beeinflussen die Welspopulationen.



onen kontinuierlich an. Die offensichtlichste Veränderung unserer Flüsse (verringerte Nährstoffeinträge) hat dem Waller also nicht geschadet. Er findet weiterhin ausreichend Nahrung. Der Grund dafür könnte sein, dass ein reduzierter Nährstoffeintrag nicht zwangsläufig auch Nährstoffarmut bedeutet, denn das Niveau der Einträge war bis in die 80er Jahre sehr hoch. Zudem hat sich in unseren Flüssen zeitgleich zum verringerten Nährstoffeintrag noch sehr

viel mehr verändert, bspw. wurden die Flüsse durchgängiger gemacht, die Strukturen der Flüsse wurden aufgewertet, und die Artenzusammensetzung hat sich in vielerlei Hinsicht verändert. Kann dies ein Grund für die steigenden Wallerpopulationen trotz reduzierter Nährstoffmengen sein?

### STRUKTURVERÄNDERUNGEN BEEINFLUSSEN DIE WALLERNAHRUNG

Im Zuge der EU-Wasserrahmenrichtlinie wurden die Fließgewässer in Deutschland strukturell stark aufgewertet. Viele Altarme wurden wieder →





Die Invasion der Schwarzmund-Grundeln. Sie erweitern das Nahrungsangebot der Waller.

→ an die Flüsse angeschlossen.

Vermehrt finden wir wieder kiesige Strukturen und Tothölzer in unseren Gewässern. Gerade die wieder angeschlossenen Altarme und Überschwemmungsgebiete sind häufig sehr strukturreich und beeinflussen die Artenzusammensetzung der Gewässer. Insbesondere für Krebse, eine der wichtigsten Nahrungsgrundlagen des Wallers, könnte diese Entwicklung sehr positiv gewesen sein. Steinige Strukturen, aber auch Tothölzer bestimmen maßgeblich die Populationsgröße der Krebse aller Arten. In Abbildung 2 ist dargestellt, wie Steine die Population von Krebsen fördern können. Ähnliche positive Auswirkungen sind auch bei Wurzeln und Hölzern nachgewiesen,

sodass prinzipiell strukturreiche Gewässer auch mehr Krebse als Nahrung für den Waller bereitstellen. Tatsächlich finden sich bei Nahrungsanalysen bis 100% Krebse in den Mägen der Welse, und dies insbesondere bei Exemplaren bis einen Meter Länge. Abhängig vom Gewässer, dem Fraßdruck und der vorhandenen Strukturvielfalt

finden sich in stehenden Gewässern, bzw. strömungsberuhigten Bereichen zwischen 3.000 und 315.000 Krebse pro ha Wasserfläche. Die Krebse sind dabei häufig eine übersehende, aber maßgebliche Nahrungsquelle und können Einfluss auf die Entwicklung der Wallerbestände haben. Weiterhin bieten strukturreiche Gewässer einen besseren Lebensraum für den Waller, weil er diese als Versteck und Laichplatz nutzen kann. Nicht zuletzt erwärmt sich das Wasser in wieder angeschlossenen Altarmen schneller als in den restlichen Teilgebieten eines Gewässers, was sich positiv auf die Entwicklung der Wallerbestände auswirken sollte (siehe Teil 1 dieser Serie). Zusammenfassend kann vermutet werden, dass sich die Gesamtbio­masse an

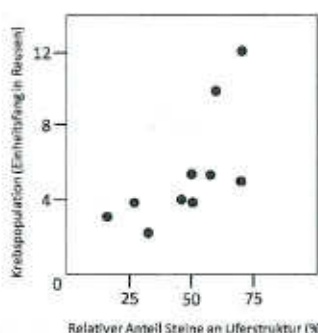
Nährtieren in unseren Flüssen verringert hat, der Waller aber dennoch profitiert haben könnte. Zeitgleich zum Nährstoffrückgang haben sich die strukturellen Lebensraumbedingungen in unseren Gewässern verbessert, mit voraussichtlich positiven Folgen sowohl für den Waller selbst, als auch für einige seiner Nährtiere.

## VERÄNDERTE KONKURRENZZITUATIONEN

Aufgrund seiner opportunistischen Ernährungsweise steht der Waller in komplexen Wechselwirkungen mit anderen Arten. Die Artenzusammensetzung in unseren Gewässern hat sich in den letzten 20-30 Jahren massiv verändert. Sowohl bei den Fi-

schen als auch bei den Wirbellosen Arten. So bestehen im Rhein aktuell teilweise über 70% der Biomasse aller gefundenen Wirbellosen Organismen aus fremden, bzw. eingeschleppten Arten. Auch bei den Fischen sieht es nicht viel anders aus. Die Invasion

ABBILDUNG 2



Zusammenhang zwischen der Uferstruktur und der Populationsgröße an Krebsen, einem der wichtigsten Nährtiere des Wallers. Je mehr Steine (aber auch Tothölzer) vorhanden sind, desto mehr Krebse (re.) können in diesem Gewässerabschnitt leben.

Quelle: Nyström et al. 2006.







Nahrungskonkurrenten der Welse: Brasse, Hecht, Karpfen, Zander.

der Schwarzmundgrundel sei hier nur beispielhaft genannt. Welche Auswirkungen die Verbreitung fremder Arten in unseren Gewässern für die Waller hat, ist nicht abschließend geklärt. Vorstellbar sind aber Veränderungen in der Nahrungszusammensetzung. So wird teilweise angenommen, dass der Zander von der Invasion der Grundeln profitiert. Ähnliches wäre auch für den Waller denkbar.

Neben der Einschleppung fremder Arten kann auch ein Rückgang heimischer Arten wie dem Aal beobachtet werden. Es ist rein spekulativ anzu-

nehmen, dass der Waller durch den Rückgang der Aale profitiert haben könnte. Es gibt keinerlei Studien zu dieser Fragestellung. Es ist aber anzunehmen, dass der reduzierte Fraßdruck der Aale auf Krebse dazu beigetragen hat, dass gerade kleinere Waller heute mehr Nahrung finden als früher. Letztlich bleibt offen, wie und in welcher Weise die veränderte Artenzusammensetzung in unseren Gewässern den Waller wirklich beeinflusst. Die dargestellten Zusammenhänge lassen aber vermuten, dass der Waller von den aktuellen Entwicklungen profitiert

haben könnte.



**Thomas Kiefoth**  
Landessportfischerverband  
Niedersachsen e.V.



## TAFFI-TACKLE

NEU



### Handling and Weight Bag

Wieder ein unverzichtbares innovatives Highlight der »Taffi Tackle«-Range: unser »Handling and Weight Bag«! Jeder kennt unbequeme abfallende Uferbeschaffenheiten, spitze Steine, Hindernisse und immer das Problem, den Fisch unverletzt auf die Abhakmatte zu ziehen.

Mit dem Tragesack von Taffi Tackle hat das nun ein Ende. Der »Handling and Weight Bag« der an beiden Längsseiten doppelt vernäht ist, macht ein Herausrutschen des Wallers kaum mehr möglich. Mit den drei kurzen und starken, symmetrisch angeordneten Laschenpaaren ist der »Handling and Weight Bag« ideal zum Transport auf die Abhakmatte und zum Wiegen geeignet. Extrem reißfeste LKW-Plane machen den »Trage- und Wiegesack« so extrem robust und stabil und darüber hinaus dient er auch als Abhakmatte. Ausgelegt für Fische bis 130 Kilo und 2,70 Meter Länge dürfte er erst in den nächsten Jahrzehnten ausgereizt sein.

Ab sofort im Handel erhältlich!

[www.Taffi-Tackle.com](http://www.Taffi-Tackle.com)