

Die Fischartengemeinschaft des Isenhagener Sees 2018

Vorbereitende Untersuchungen
im Vorfeld einer geplanten Entschlammung

Auftragnehmer

Dipl. Biol. I. Brümmer

Bearbeiter

AG Fischökologie Braunschweig

Sven Ahlendorf

Martin Bartelt

Ingo Brümmer

Hans-Joachim Ephan

Carsten Gädeke

Bearbeitungsstand

23.12.2018

Inhalt

Einleitung	3
Material & Methoden	4
Elektrofischerei	4
Netzfischerei	5
Aktive Fanggeräte	5
Passive Fanggeräte.....	5
Datenverarbeitung.....	7
Ergebnisse	8
Gesamtfang.....	8
Einheitsfänge	9
Elektrobefischungen	10
Stellnetzbefischungen.....	11
Diskussion	12
Empfehlungen und Handlungsbedarf.....	13
Quellen.....	13

Einleitung

Der Isenhagener See ist ein etwa 6 ha großer Teich in Hankensbüttel, Niedersachsen (Landkreis Gifhorn). In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich das Otterzentrum Hankensbüttel und ein Campingplatz.



Abbildung 1: Lage des Isenhagener Sees

Entstanden ist er in den 1960/70er Jahren durch Baggerung; zuvor befand sich hier ein alter Fischteich. Der Aufbau ist klassisch: unregulierter, direkter Zufluss und Mönch als Abschlussbauwerk. Allerdings wird der Teich nicht regelmäßig abgelassen (eine Maßnahme zur Fisch-Ernte, aber auch, um Schlamm auszuspülen, und damit heute oft im Widerspruch zu den aktuellen örtlichen Bestimmungen zum Gewässerschutz stehend). So hat sich der Schlamm im Laufe der Jahre angesammelt. Auch die Wasserqualität des Emmer Bachs trägt nicht zur Gesundheit des Gewässers bei: Die von ihm mitgeführten Sedimentfrachten stammen vor allem von landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umland.

Seit längerer Zeit lässt nun die Wasserqualität zu wünschen übrig. Daher ist eine Entschlammung des Gewässers geplant. Nahezu alle Entschlammungsverfahren jedoch sind potenziell abträglich für die vorhandene Fischfauna. Mal kann der Lebensraum vollständig verlorengehen, wie beim Ablassen und anschließenden Ausbaggern, mal kann Sauerstoffmangel infolge der aufgewirbelten Schlamm-Massen zu partiellen, oder auch totalen Fischsterben führen, wie es bei Nass-Baggerung und Nass-Absaugung zu erwarten ist.

Zur Vermeidung derartiger Schäden ist es wichtig, zu wissen, welche Fischarten betroffen sind, denn nicht alle Arten reagieren gleich auf derartige Situationen. Also war es erforderlich, bereits im Vorfeld möglichst genaue Kenntnis zum Fischartenspektrum zu erhalten. Die meist gewissenhaft gesammelten Fang- und Besatzdaten von Angelvereinen reichen hierfür aber in der Regel nicht aus, da gerade die anspruchsvolleren und selteneren Arten nicht gesondert erfasst werden. Gerade diese sind aber im Reigen der auch gesetzlich geschützten Arten zu finden. Eine eingehendere Erfassung der Fischartengemeinschaft des Isenhagener Sees war also erforderlich.

Hiermit wurde die Arbeitsgemeinschaft Fischökologie Braunschweig beauftragt. Der vorliegende Bericht soll gleichzeitig einen Vergleich der Situation vor und nach der Entschlammung ermöglichen und so die Basis für die obligatorische Erfolgskontrolle bilden.

Material & Methoden

Die Untersuchung bestand im Wesentlichen aus einer einmaligen Befischung mittels Stellnetz- und Elektrofischerei. Die gewählte Methodenkombination hat sich bei zahlreichen Untersuchungen bewährt und entspricht internationalen Standards. Hintergrund ist die Tatsache, dass mit keiner Erfassungsmethode alle Fischarten eines größeren Gewässers erfasst werden können. So hat die Elektrofischerei einen ziemlich kleinen Wirkungsbereich und versagt im Freiwasser nahezu völlig. Dort kann der Fang mittels Stellnetzen deutlich bessere Ergebnisse liefern. Kommen Strömung, Gezeiten oder eine stark strukturierte Gewässersohle hinzu, sind noch einmal andere Methoden gefragt. Glücklicherweise war das beim Isenhagener See nicht der Fall.

Elektrofischerei

Bei dieser Fangmethode wird ein Stromfeld im Wasser zwischen einer Anode und einer Kathode aufgebaut. Dies geschieht mittels eines Stromerzeugers, ähnlich einem Notstromaggregat, oder aber mittels Batteriestrom. Dabei handelt es sich nicht um Wechselstrom, der auch für Fische tödlich wäre, sondern um Gleichstrom.

Die Wirkung lässt sich vereinfacht folgendermaßen beschreiben: Im elektrischen Feld befindliche Fische richten sich zur Anode hin aus (Elektrotaxis), schwimmen auf sie zu und werden bei Überschreitung einer gewissen Stromdichte (Feldstärke) betäubt (Elektronarkose). In diesem Stadium können sie einfach mit einem Kescher eingesammelt werden.

Bei sachgemäßer Anwendung ist die Sterblichkeit bei dieser Fangmethode gering (< 2 bis 5%). Sie kann jedoch bei unsachgemäßer Anwendung zu Schäden bis hin zu 100 % Mortalität verursachen. Aus diesem Grund handelt es sich um eine in Deutschland verbotene Fangmethode. Die Befreiung von diesem Verbot bedarf diverser verwaltungsrechtlicher Voraussetzungen inklusive Bedienscheins, TÜV-Nachweis und Versicherung.

Um Energie zu sparen, wird der Gleichstrom oftmals in Pulse geteilt. Der Vorteil der Energieersparnis und somit der verlängerten möglichen Arbeitsdauer der Geräte beinhaltet allerdings den Nachteil, dass die Anodenreaktion der Fische bei dieser Stromform weniger stark ausgeprägt ist; die Elektronarkose dafür umso stärker. Daher ist in der Regel anzustreben, mit reinem Gleichstrom zu fischen, wie bei der vorliegenden Untersuchung.

Dabei kamen 2 Anodenkescher mit 50 cm Durchmesser und 4 mm Maschenweite (knotenlos, zur bestmöglichen Fische Schonung) zum Einsatz. Das Boot wurde staakend fortbewegt. Gegenüber dem Rudern hat diese Fortbewegungsmethode den Vorteil, dass man nicht die „Ruderlänge“ Abstand zum Ufer halten muss, sondern auch dichter heran kann. Außerdem verursacht diese Fortbewegungsmethode noch weniger Lärm als das Rudern und reduziert damit den Scheueffekt.

Es wurden 6 Teilstrecken befischt (Abb. 2). Die dabei gefangenen Fische wurden bis zum Ende der Teilstrecke in wassergefüllten Wannen zwischengehäлтert. Am Streckenende erfolgten Bestimmung, Messung und, soweit möglich, Wägung der Fische. Anschließend wurden sie in das Gewässer zurückgesetzt.

Netzfischerei

Elektrofischerei unterliegt methodischen Einschränkungen. Der Wirkungsbereich ist eng umgrenzt. Für die Beprobung von Freiwasserflächen scheidet diese Erfassungsmethode in der Regel aus. Darum sind hier andere Methoden gefragt. Hier bietet sich die Netzfischerei an, bei der grundsätzlich zwischen aktiven und passiven Fangmethoden unterschieden werden muss.

Aktive Fanggeräte

werden durch das Wasser bewegt und umschließen dabei die zu fangenden Fische. Der Allgemeinheit bekannt sind aus dieser Gruppe von Fanggeräten vor allem die Schleppnetze der Hochseefischerei. Aber auch das seit Jahrhunderten übliche Zugnetz gehört in diese Gruppe von aktiven Fanggeräten. Der Unterschied besteht vor allem in Bedienung und Dimension: Während ein Schleppnetz von 2 motorisierten Wasserfahrzeugen gezogen wird, oder alternativ von einem leistungsstärkeren unter Zuhilfenahme von Scherbrettern zum Öffnen des Netzes, wird ein Zugnetz auch heute noch oftmals von Hand bewegt. Dies erfordert einen deutlich höheren Personaleinsatz, so dass heute auch Hydraulikwinden zum Einsatz kommen.

Die vergleichsweise deutlich geringere Einholgeschwindigkeit eines Zugnetzes ist eine wesentliche Voraussetzung für das Erreichen eines ursprünglichen Ziels dieser Fangmethode: Die Fische sollen lebend gefangen werden, damit sie ggfs. lebend bis zum Verkauf gehältert (Weihnachtskarpfen) oder in andere Gewässer umgesetzt (Fischbesatz) werden können. Der schonende Fang prädestiniert dieses Gerät auch für wissenschaftliche Untersuchungen.

Passive Fanggeräte

stellen Fischfallen dar, die sich unbewegt im Gewässer befinden. Ihr Fangprinzip beruht grundsätzlich darauf, dass sich Fische bewegen. Dabei wird vor allem zwischen *Fischfallen* (Reusen, Fischzäune) und Stellnetzen unterschieden. In Fischfallen schwimmen Fische hinein und finden anschließend den Weg hinaus nicht mehr. In Stellnetzen verfangen sich die Fische in den Maschen des Netzes und können sich (im Idealfall) nicht mehr vom Fanggerät lösen. Ein wesentlicher Unterschied dieser Fangmethoden besteht in der Selektivität: eine Fischfalle wie etwa eine Reuse kann prinzipiell alle Fische fangen, die durch den Eingangsbereich (Kehle) hindurchpassen. Artselektiv wird eine Reuse vor allem durch den Aufstellort. Klassische Beispiele sind Aalreusen der Küsten- und Binnenfischerei, aber auch der Heringszaun in Kappeln an der Schlei.

Reusen sind auch Standard-Fanggeräte bei der Überprüfung der Funktionsfähigkeit von Fischtrepfen. Für die Fischbestandsuntersuchung von Stillgewässern hingegen eignen sie sich weniger, da hier eine bedeutend größere Stückzahl erforderlich wäre.

Stellnetze arbeiten meist scharf größenselektiv. Ihre Maschenweite gibt vor, welche Fischgröße hängenbleibt. Wird einer besonderen Fischform nachgestellt, etwa dem hochrückigen Brassen oder dem flachen, aber breiten Steinbutt, bietet sich die Möglichkeit, die passende Maschenform bei der Netzmontage einzustellen. Die Größe der sich im Netz verfangenden Fische ändert sich dabei aber kaum.

Bei wissenschaftlichen Untersuchungen mit dem Ziel, das Artenspektrum eines Gewässers zu ermitteln, sind beim Einsatz von Stellnetzen unterschiedliche Maschenweiten unverzichtbar. Diese Forderung erfüllen so genannte Multimaschen-Stellnetze. Die europaweit verwendeten normierten Netze weisen in ihrer Standardform auf einer Länge von 30m 12 verschiedene Maschenweiten von 5,5 bis 55 mm in logarithmischer Abstufung auf. So ist zumindest im für die Biomasseverhältnisse der meisten Gewässer maßgeblichen Größenspektrum von 6 bis 36 cm Körperlänge eine repräsentative Fischerfassung möglich.

Unerfreulich bei Bestandserhebungen mittels Multimaschennetzen ist die Mortalität: Gemäß Norm sind die gefüllten Netze nach dem morgendlichen Aufnehmen getrennt an Bord zu lagern, zu transportieren und zu leeren. Auf diese Weise ist es möglich, auch eine Bewertung nach Einzelnetzen vorzunehmen und so ggf. räumlich unterschiedliche Fischdichten zu registrieren. Diese Prozedur überlebt kein Fisch.

Für die vorliegende Untersuchung wurde neben einer Erfassung mittels Elektrofischerei auch die Untersuchung des Freiwassers angefragt, und zwar in den Varianten „Zugnetz“ und „Multimaschennetz“. Letztlich wurde eine Befischung mittels Elektrofischerei und Multimaschennetz beauftragt und durchgeführt. Die Methodik orientierte sich dabei an den Vorgaben des LAVES, Dez. Binnenfischerei, für die Durchführung von Befischungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen.

Die verwendeten wichtigsten Geräte:

1 Elektrofischereigerät EFGI 4000 (Fa. Bretschneider) mit 2 Anodenkeschern à 50 cm Durchmesser und 4 mm Maschenweite,

6 benthische Multimaschenstellnetze nach DIN EN 14757(2005), dazu:

diverse Waagen (haushaltsübliche Modelle, kalibriert), Messbretter (handgefertigt), Fotoapparate (Olympus μ tough), GPS-Geräte (GPS-map 60csx), 2 Arbeitsboote.

Die Untersuchung fand am 10. und 11. September 2018 bei stabiler spätsommerlicher Wetterlage statt.

Die Wasserparameter während der Befischung:

- Wassertemperatur 18,1 - 18,3°
- pH 9,05 - 9,32
- el. Leitfähigkeit: 434-439 μ S
- Sauerstoffgehalt: 3,38 - 5,08mg/l (= 35,6 - 54,9 %)

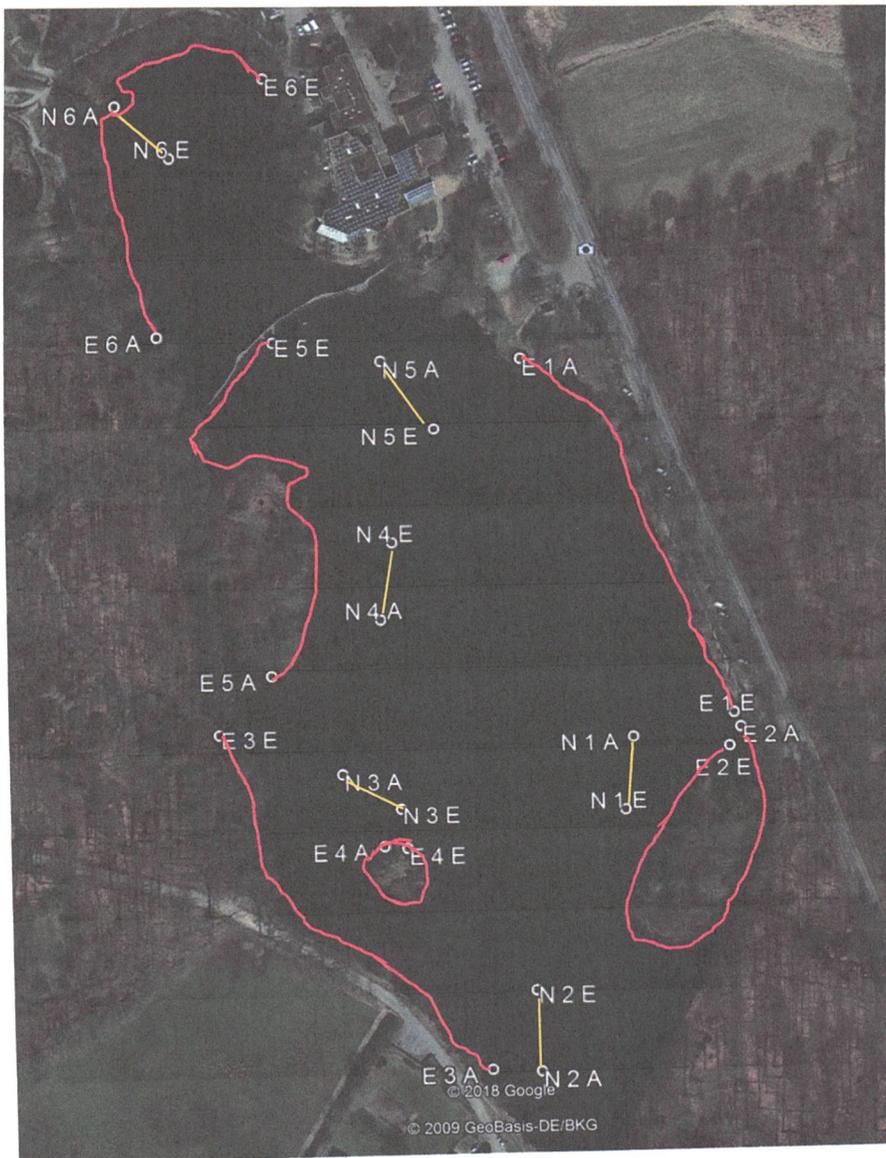


Abbildung 2: Lage der Stellnetze (gelb) und Elektrofischungen (rot) im Isenhagener See 2018.

Datenverarbeitung

Die handschriftlich erfassten Fangdaten wurden zunächst in MS-Excel übertragen und anschließend mit MS-Access ausgewertet. Die aufgenommenen Fotos wurden für den Bericht komprimiert und zugunsten des Layouts teils beschnitten. Die Originaldateien sind archiviert und können auf Anfrage eingesehen werden.

Ergebnisse

Gesamtfang

Der Gesamtfang belief sich auch 2.681 Fische aus 11 Arten (zzgl. Hybriden). Darüber hinaus wurden 11 Kamberkrebse *Orconectes limosus* gefangen. Die Fischartengemeinschaft wurde von Rotaugen dominiert, gefolgt von Flussbarschen und Brassen (Tab. 1).

Zwar wurden mittels Stellnetz insgesamt mehr Fische bei geringerem Personalaufwand gefangen als im Zuge der Elektrofischerei. Aber nur im Zuge der Elektrofischerei konnten Aal, Hecht, Karpfen und Wels nachgewiesen werden.

Tabelle 1: Übersicht über den Gesamtfang aus dem Isenhagener See (Individuenzahlen [n])

Art, Species	Elektro- fischerei	Fanganteil	Stellnetz- fischerei	Fanganteil	Gesamtfang	Fanganteil
Aal <i>Anguilla anguilla</i>	2	0,18%			2	0,07%
Brassen <i>Abramis brama</i>	141	12,89%	137	8,63%	278	10,37%
Flussbarsch <i>Perca fluviatilis</i>	257	23,49%	346	21,80%	603	22,49%
Güster <i>Blicca bjoekna</i>	10	0,91%	52	3,28%	62	2,31%
Hecht <i>Esox lucius</i>	22	2,01%			22	0,82%
Hybrid <i>indet., Cyprinidae</i>	6	0,55%	20	1,26%	26	0,97%
Karpfen <i>Cyprinus carpio</i>	1	0,09%			1	0,04%
Kaulbarsch <i>Gymnurus cernua</i>	17	1,55%	95	5,99%	112	4,18%
Rotauge <i>Rutilus rutilus</i>	543	49,63%	905	57,03%	1448	54,01%
Rotfeder <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	77	7,04%	5	0,32%	82	3,06%
Wels <i>Silurus glanis</i>	8	0,73%			8	0,30%
Zander <i>Sander lucioperca</i>	10	0,91%	27	1,70%	37	1,38%
Summe	1094		1587		2681	

Hinsichtlich der Biomasse dominierten Welse mit einigen wenigen, aber zum Teil gewichtigen Individuen. Es folgten Rotaugen und Brassern (Tab. 2). Auch der einzige, mittels Elektrofischerei gefangene Karpfen macht sich in der Fangzusammensetzung deutlich bemerkbar. Der Gesamtfang betrug knapp 79,2kg.

Tabelle 2: Übersicht über den Gesamtfang aus dem Isenhagener See (Biomasse [g])

Art, Species	Elektro- fischerei	Fanganteil	Stellnetz- fischerei	Fanganteil	Gesamtfang	Fanganteil
Aal <i>Anguilla anguilla</i>	12	0,02%			12	0,02%
Brassen <i>Abramis brama</i>	4.017	6,70%	4.085	21,24%	8.102	10,23%
Flussbarsch <i>Perca fluviatilis</i>	950	1,58%	1.626	8,45%	2.576	3,25%
Güster <i>Blicca bjoekna</i>	397	0,66%	2.096	10,90%	2.493	3,15%
Hecht <i>Esox lucius</i>	1.505	2,51%			1.505	1,90%
Hybrid <i>indet., Cyprinidae</i>	135	0,23%	1.642	8,54%	1.777	2,24%
Karpfen <i>Cyprinus carpio</i>	7.500	12,51%			7.500	9,47%
Kaulbarsch <i>Gymnurus cernua</i>	157	0,26%	664	3,45%	821	1,04%
Rotaugen <i>Rutilus rutilus</i>	14.071	23,47%	8.890	46,23%	22.961	29,00%
Rotfeder <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1.648	2,75%	69	0,36%	1.717	2,17%
Wels <i>Silurus glanis</i>	25.538	42,60%			25.538	32,25%
Zander <i>Sander lucioperca</i>	4.018	6,70%	160	0,83%	4.178	5,28%
Summe	59.948		19.232		79.180	

Einheitsfänge

Nach einer Übersicht über die tatsächlichen Fänge wurden diese standardisiert (CPUE): Dafür wurden die Fänge aus der Elektrofischerei auf eine Streckenlänge von 100m umgerechnet, die Stellnetzfänge auf eine Stelldauer von 12 Stunden je Netz. Der nachfolgende Abschnitt stellt die so erhaltenen Einheitsfänge dar (alle Angaben auf ganze Zahlen gerundet).

Elektrobefischungen

Im Zuge der Elektrobefischungen wurden 39 bis 235 Fische je 100m Strecke gefangen (Tab. 3). Die höchste Individuendichte wurde an Teilstrecke 4 angetroffen, einer kleinen Insel, sie komplett umrundet wurde (Streckenlänge lediglich 60m). Hinsichtlich der Biomasse stachen die Teilstrecken 2 und 6 heraus (Tab.4). Es waren die Fangorte von 2 Welsen bzw. 1 Wels, 1 Karpfen und 1 Zander in jeweils respektablen Größen.

Tabelle 3:standardisierte Fänge der Elektrobefischungen im Isenhagener See 2018 (Individuenzahlen [n])

Art	Teilstrecke						Summe	Mittelwert	Standard-abweichung
	E01	E02	E03	E04	E05	E06			
Aal	1						1		
Brassen	4	10	42	15	4	5	81	13	15
Flussbarsch	6	11	22	87	12	45	183	31	31
Güster			4	2	1		6	1	1
Hecht	5	1	2		1	3	11	2	2
Hybrid		1	2	2			4	1	1
Karpfen									
Kaulbarsch		1	2	5		3	12	2	2
Rotaugen	10	57	69	113	50	43	341	57	34
Rotfeder	12	11	6	12	6	1	47	8	4
Wels		2	1			1	4	1	1
Zander		5					5	1	2
Summe	38	98	148	235	74	103	696	116	68

Tabelle 4: standardisierte Fänge der Elektrobefischungen im Isenhagener See 2018 (Biomasse [g])

Art	Teilstrecke						Summe	Mittelwert	Standard-abweichung
	E01	E02	E03	E04	E05	E06			
Aal	7						7	1	3
Brassen	465	741	311	235	277	556	2.584	431	195
Flussbarsch	45	61	76	268	42	188	681	113	93
Güster			173	78	2		253	42	71
Hecht	566	38	109	0	65	207	984	164	209
Hybrid		5	51	37	2		95	16	22
Karpfen						3.409	3.409	568	1.392
Kaulbarsch	0	6	18	88	1	26	140	23	33
Rotaugen	594	1.902	2.173	2.101	972	1.482	9.225	1.537	643
Rotfeder	400	387	149	40	144	43	1.161	194	162
Wels		14086	75			4.426	18.587	3.098	5.665
Zander		16				1.818	1834	306	741
Summe	2.076	17.242	3.133	2.848	1.505	12.155	38.960	6.493	6.581

Stellnetzbefischungen

Bei den Befischungen mit Multimaschennetzen wurden durchschnittlich 265 Fische mit einer Biomasse von rund 3,2 kg gefangen. Es dominierten sowohl hinsichtlich der Individuenzahl (Tab. 5) als auch der Biomasse (Tab. 6) Rotaugen den Fang. Netz Nr. 02 befand sich in unmittelbarer Nähe der in Betrieb befindlichen Belüftungsanlage vor dem Campingplatz. Angesichts der insgesamt ziemlich niedrigen Sauerstoffwerte war die persönliche Erwartung des Verfassers, genau hier die höchste Fischdichte anzutreffen. Die war aber bei weitem nicht der Fall; der Fang dort fiel eher gering aus.

Tabelle 5: standardisierte Fänge der Stellnetzbefischungen im Isenhagener See 2018 (Individuenzahlen [n])

Art	Stellnetz						Summe	Mittelwert	Standard-abweichung
	N01	N02	N03	N04	N05	N06			
Aal									
Brassen	26	24	17	28	26	16	137	23	5
Flussbarsch	24	15	158	105	31	13	346	58	60
Güster		6	25	5	13	3	52	9	9
Hecht									
Hybrid		1	3	2	12	2	20	3	4
Karpfen									
Kaulbarsch	17	10	13	14	17	24	95	16	5
Rotauge	23	130	274	174	176	128	905	151	82
Rotfeder					3	2	5	1	1
Wels									
Zander	9	3	5	2	3	5	27	5	3
Summe	99	189	495	330	281	193	1.587	265	138

Tabelle 6: standardisierte Fänge der Stellnetzbefischungen im Isenhagener See 2018 (Biomasse [g])

Art	Stellnetz						Summe	Mittelwert	Standard-abweichung
	N01	N02	N03	N04	N05	N06			
Aal									
Brassen	523	436	456	912	1.395	363	4.085	681	400
Flussbarsch	63	42	673	357	225	266	1.626	271	231
Güster		163	554	331	847	201	2.096	349	306
Hecht									
Hybrid		135	348	88	1.009	62	1.642	274	379
Karpfen									
Kaulbarsch	62	63	88	102	224	125	664	111	60
Rotauge	182	890	2.634	1.920	1.692	1572	8.890	1.482	850
Rotfeder					35	34	69	12	18
Wels									
Zander	106	6	9	2	28	9	160	27	40
Summe	936	1.735	4.762	3.712	5.455	2.632	19.232	3.205	1.754

Diskussion

In Anbetracht der Tatsache, dass **Karpfen** die mit großem Abstand häufigste Beute der Angler am Isenhagener See darstellen, fiel der Fang mit nur einem Fisch bescheiden aus. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass diese Art mittels Elektrofischerei nur schwer zu fangen ist. Mit den Norm-Multimaschennetzen lassen sich nur Karpfen mit einer Maximalgröße bis etwa 30 Zentimeter Körperlänge fangen. Besetzt werden aber ausweislich der Besatzstatistik ausschließlich dreijährige Karpfen, und die sind im Normalfalle bereits größer.

Es wäre also denkbar, dass diese Art trotz des geringen Nachweises in erheblicher Bestandsstärke im Gewässer vorhanden ist. Andererseits hätten die Elektrofischer dann zumindest Hinweise auf ein stärkeres Vorkommen erhalten (Karpfen flüchten oft mit einem kräftigen, deutlich wahrnehmbaren Schwall).

Der Vergleich von Besatz- und Fangmengen zeigt, dass sich die Zahlen, abzüglich des stets zu kalkulierenden Schwunds, ähneln. Darum ist es durchaus möglich, dass der Karpfenbestand im Verlauf der Befischungssaison stark dezimiert wird, um dann mit dem nächsten Besatztermin wieder sprunghaft anzusteigen. Da die Untersuchung im September 2018, also relativ kurz vor dem Ende einer Fangperiode zwischen Frühjahrs- und Herbstbesatz stattfand, kann das Fangergebnis durchaus plausibel sein.

Der **Hechtbestand** ist sehr niedrig. Gleichzeitig wurden allerdings auch nur wenige potenziell gut geeignete Habitate angetroffen. Im Allgemeinen wird die Bestandsstärke einer Hechtpopulation in erster Linie nicht durch das Nahrungsangebot bestimmt, sondern durch die Anzahl geeigneter Einstände. Als ausgesprochene Kannibalen regulieren Hechte ihren Bestand innerhalb kurzer Zeit auf das entsprechende Niveau. Der Besatz mit Junghechten ist daher nur dann sinnvoll, wenn es viele Einstände, aber mangels Laichplätzen kein Eigenaufkommen gibt. Ansonsten handelt es sich lediglich um teures Hechtfutter.

Der Hecht sollte eigentlich eine Charakterart für diesen Gewässertyp sein. Der geringe Bestand geht mit dem schwach ausgeprägten Bestand an Röhricht und Unterwasservegetation einher.

Einige Fischarten wurden vergeblich gesucht, obwohl sie durchaus zu diesem Gewässertyp gehören, so etwa Moderlieschen und Bitterling. Auch diese beiden Arten bevorzugen pflanzenreiche Habitate.

Ebenfalls einen Hinweis auf ein zu geringes Angebot an Laichmöglichkeiten liefert der Nachweis von relativ vielen Hybriden. Diese tauchen gehäuft auf, wenn Fische nicht in artenreinem Schwarm laichen, sondern sich gleichzeitig an den wenigen geeigneten Bereichen tummeln.

Empfehlungen und Handlungsbedarf

Bei einer Nass-Entschlammung ist zumindest lokal mit Sauerstoff-Defiziten zu rechnen. Diese können sich auf Fische letal auswirken. Da das vorgefundene Fischartenspektrum Arten mit unterschiedlichem Sauerstoffbedürfnissen umfasst, ist mit einer Verschiebung der Abundanzverhältnisse innerhalb des Artenspektrums zu rechnen. Insbesondere die Barschartigen (vor allem Flussbarsch und Zander, weniger der Kaulbarsch) dürften davon betroffen sein. Bei dieser Artengruppe ist mit einer direkten Bestandsverringern zu rechnen.

Indirekt dürften aber auch die meisten anderen Arten betroffen sein: durch die Entschlammung werden große Teile der oberen Sedimentschicht abgetragen. Hier leben viele der Wirbellosen (Invertebraten), die die Basis der Fischnahrung bilden. Mit dem Sedimentabtrag dürfte eine erhebliche Reduzierung der potenziellen Fischnahrung einhergehen. Folge ist eine verschlechterte Nahrungsgrundlage, die sich absehbar auf die Entwicklung des gesamten Fischbestands auswirken wird. Aus diesem Grund wird eine vorbeugende Bestandsausdünnung vor der Entschlammung empfohlen. Diese kann durchaus mittels ausreichend großem Zugnetz erfolgen. Kostengünstiger wäre jedoch sicherlich die Nutzung des vorhandenen Mönchs, sofern er funktionsfähig ist. In diesem Fall könnte der Fang vor dem Mönch erfolgen, falls sich dort, wie es sein sollte, die tiefste Stelle des Gewässers befindet. Anderenfalls ist auch der Fang hinter dem Mönch praktikabel, sofern sich im Ablauf ein entsprechendes Netz einhängen lässt. Diese Variante beansprucht den längsten Zeitraum, aber den geringsten Personalaufwand.

Der Isenhagener See weist eine vergleichsweise spärliche aquatische Vegetation (Röhricht, höhere Wasserpflanzen) auf. Umso wichtiger sind die vorhandenen Bestände. Sie sollten darum von der Entschlammung ausgespart und stattdessen explizit geschont werden, damit sie auch weiterhin als Lebensraum für zahlreiche Wirbellose, aber auch als Einstand, Laichareal und „Speisekammer“ für die Fische zur Verfügung stehen. Wenn möglich, sollte die Vegetationsentwicklung gefördert werden.

Quellen

DIN EN 14757(2005): Wasserbeschaffenheit - Probenahme von Fisch mittels Multi-Maschen-Kiemennetzen; Deutsche Fassung EN 14757:2005

DIN EN 14011 (2003): Wasserbeschaffenheit - Probenahme von Fisch mittels Elektrizität; Deutsche Fassung EN 14011:2003