

MAKO – FFH Ville Seen

FFH-Gebiet Waldseenbereich Theresia
DE-5107-302

Fischereifachliches Gutachten 2020

- Bewertung und Handlungsempfehlung -



für den
Rhein-Erft-Kreis

29.10.2020



DIE **GEWÄSSER**-EXPERTEN!

Dipl.-Geogr. Ingo Nienhaus

Im Alten Breidt 1, 53797 Lohmar

Tel. 02246-925 60 79 Tel. 02246-925 60 79

Impressum

Auftragnehmer



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Inhaber: Dipl.-Geogr. Ingo Nienhaus

Im Alten Breidt 1, 53797 Lohmar

Tel.: 02246 – 925 60 79 – FAX: 02246 – 925 44 07

www.gewaesser-experten.de, info@gewaesser-experten.de

Fachliche Erarbeitung:

LimnoPlan

Redaktionelle Bearbeitung

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Mitwirkende an der Projektarbeit

Dipl.-Geogr. Frauke Kramer

Projektleiterin (DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!)

Dr. Dipl.-Biol. Stefan Staas

Projektmitarbeiter (LimnoPlan)

M. Sc. Jan Lindner

Projektmitarbeiter (LimnoPlan)

Dr. Dipl.-Biol. Lisa Heermann

Projektmitarbeiter (LimnoPlan)

Auftraggeber



Rhein-Erft-Kreis

Amt für Kreisentwicklung und Ökologie 61/21 Kreisplanung

Biodiversität / Vertragsnaturschutz / Landwirtschaft

Titelfoto: Hürther Waldsee/Waldseenbereich Theresia, Blick von Süden auf den „Querdam“ zwischen westlichem und östlichem Seeteil, am 19.06.2020 (LimnoPlan)

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Ziel.....	4
1.2	Gebietsbeschreibung	4
2	Methodisches Vorgehen	7
2.1	Aktuelle Fischbestandsuntersuchung mittels Elektrofischung	7
2.2	Besatz- und Fangstatistiken.....	8
2.3	Sonstige Befischungsdaten	8
3	Ergebnisse für den Hürther Waldsee	9
3.1	Fischfauna im Hürther Waldsee – Arteninventar und Häufigkeiten	9
3.2	Ergebnisse der Elektrofischung im Hürther Waldsee 2020	11
4	Bewertung	12
5	Handlungsempfehlungen	13
5.1	Potenzielle Gefährdungen und Beeinträchtigungen durch Fischfauna und fischereiliche Nutzung	13
5.1.1	Nährstoffeintrag durch Anfüttern	13
5.1.2	Sedimenteintrag durch Trittschäden.....	13
5.1.3	Schäden durch den Fischbestand	13
5.1.4	Schäden durch Neobiota	14
5.2	Empfohlene Maßnahmen.....	14
6	Literatur	15
7	Abbildungsverzeichnis	16
8	Tabellenverzeichnis	17

1 Einleitung

1.1 Ziel

Der Fachbeitrag ist als eine fachliche Ergänzung zum Maßnahmenkonzept für das FFH-Gebiet „DE-5107-302 Waldseenbereich Theresia“ zu verstehen.

Ziel des Fachbeitrages ist es, die fischereiökologischen und fischereilichen Gegebenheiten für den im FFH-Gebiet gelegenen Hürther Waldsee darzustellen und auf die Erhaltungs- und Schutzziele angepasste Maßnahmen zu entwerfen.

1.2 Gebietsbeschreibung

Beim Waldseenbereich Theresia handelt es sich um ein 41,05 ha großes FFH-Gebiet (DE-5107-302 Waldseenbereich Theresia), das mit dem Hürther Waldsee ein durch Braunkohle-tagebau entstandenes, naturnah angelegtes Gewässer mit ausgedehnter Flachwasserzone im Westen enthält. Das Gebiet wird gesäumt von Vorwäldern, die zum einen aus überwiegend standortgerechten Anpflanzungen und zum anderen durch Sukzession offen gelassener Flächen entstanden sind (LANUV 2013b). Es ist Teil des Naturparks Rheinland im Wald-Seen-Komplex der Ville und liegt südlich von Köln auf dem Gebiet der Stadt Hürth zwischen dem Ortsteil Knapsack im Süden und dem nördlichen Alstädten-Burbach (s. Abb. 1 und Abb. 2, S. 5).

Das Gewässer hat laut eine Ausdehnung von 13,6 ha und eine maximale Tiefe von 8 Metern. Der See entstand erst im Jahr 1988 im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen im Südrevier des Rheinischen Braunkohlenrevieres und umfasst neben dem von einem Unterwasserdamm und zwei Inseln unterteilten Hauptsee noch drei Nebenteiche sowie größere Röhrichtbestände. Das Gewässer verfügt über zwei oberflächliche Zuflüsse und wird auch aus Grundwasser gespeist. Eine Beeinflussung des Gewässers durch Braunkohleaschen ist für den See wahrscheinlich. Es gibt eine Altlast am südlichen Ufer (vgl. STRAUSS (2015)). Der Hürther Waldsee entwässert in den Burbacher Bach im Norden (vgl. FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG (2017)).

Der Standarddatenbogen (LANUV (2013a)) zur Gebietskennzeichnung klassifiziert folgende Lebensraumklassen:

- 37 % N06 Binnengewässer (stehend und fließend) und
- 63 % N08 Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana.

Im mesotrophen Gewässer finden sich ausgedehnte Characeenrasen (Deckungsgrad unter 25%), u. a. mit Beständen der in NRW zum Zeitpunkt der Ausweisung als ausgestorben geltenden Art *Nitellopsis obtusa*, sowie u. a. *Nitella opaca*, *Chara globularis* und *Ch. Contraria* (s. Abb. 3, S. 6). Darüber hinaus bietet das Gewässer Lebensraum für zahlreiche brütende und durchziehende Wasservögel und andere Wassertiere und ist somit auch als Trittstein für den Biotopverbund bedeutsam (vgl. LANUV (2013b)).

Im Natura 2000 Meldedokument (LANUV (2019a)) wird aufgrund der Armleuchteralgenbestände für das FFH-Gebiet der Lebensraumtyp (LRT) „Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen“ (Code 3140) als wertgebend ausgewiesen. Dieser LRT nimmt einen Anteil von ca. 33 % an der Gesamtfläche des FFH-Gebiets von 41,05 ha ein (s. Abb. 2, S. 5). Das Vorkommen des Lebensraumtyps ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung als eines von nur fünf Vorkommen in der FFH-Gebietskulisse der atlantischen biogeographischen Region in NRW, sowie aufgrund seiner besonderen Repräsentanz für die atlantische biogeographische Region in NRW und seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten.

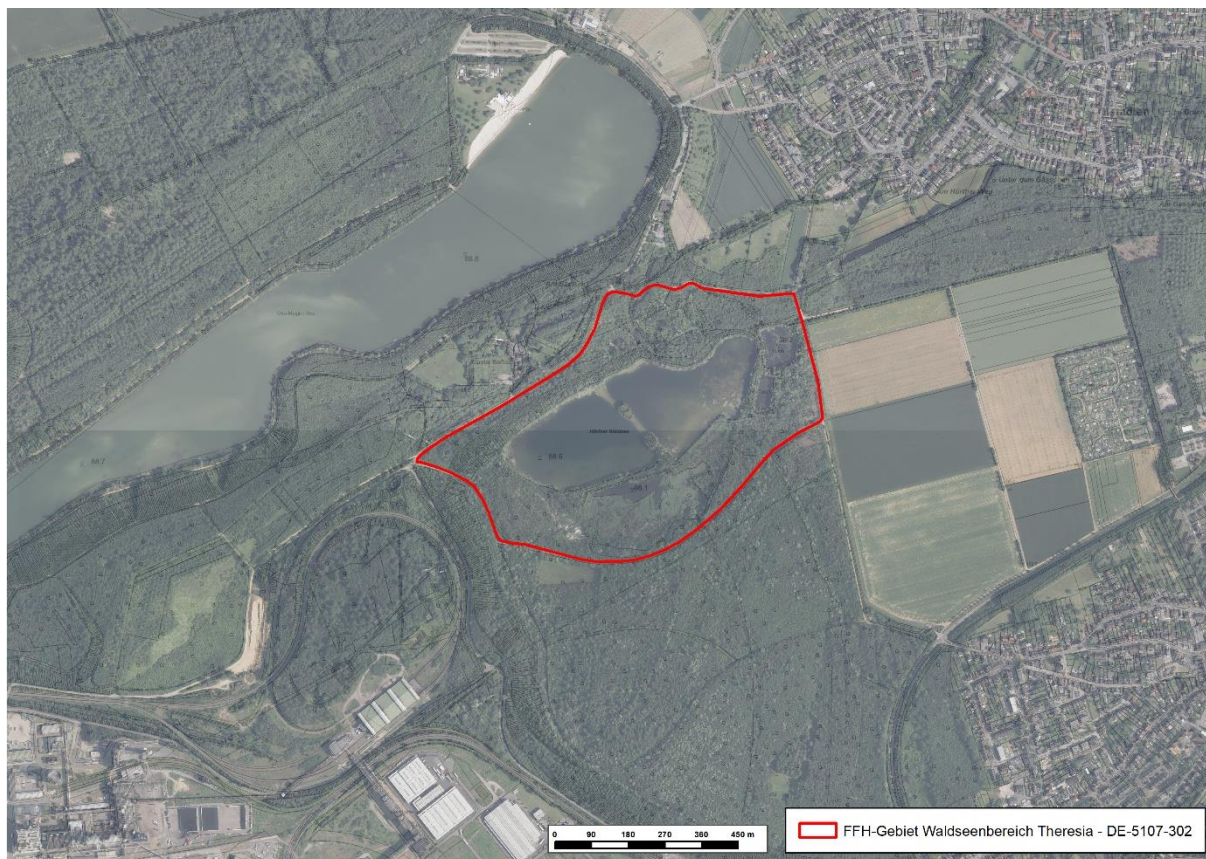


Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets Waldseenbereich Theresia - DE-5107-302 im Stadtgebiet Hürth zwischen den Ortsteilen Knapsack im Süden und Alstädten-Burbach im Norden.

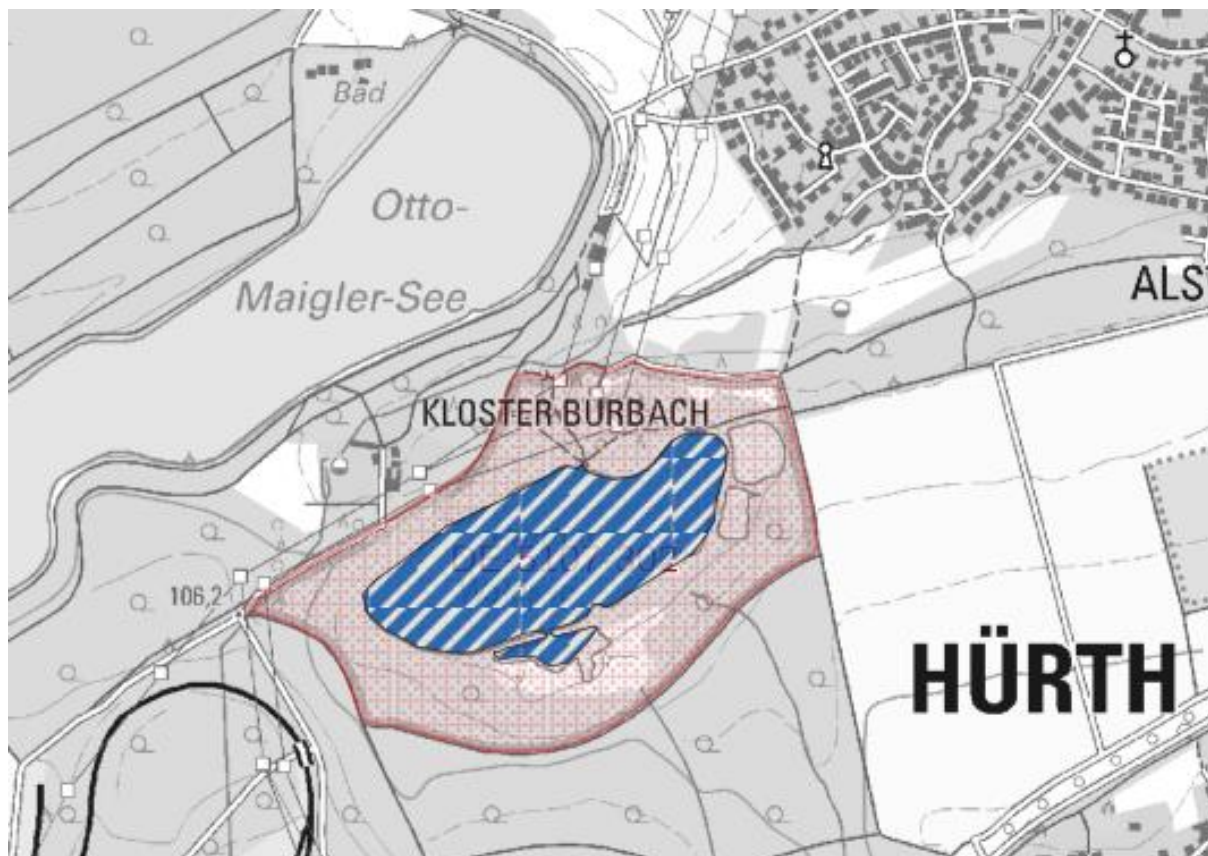


Abb. 2: Anteil des LRT 3140 (ca. 33 %) am FFH-Gebiet Waldseenbereich Theresia.

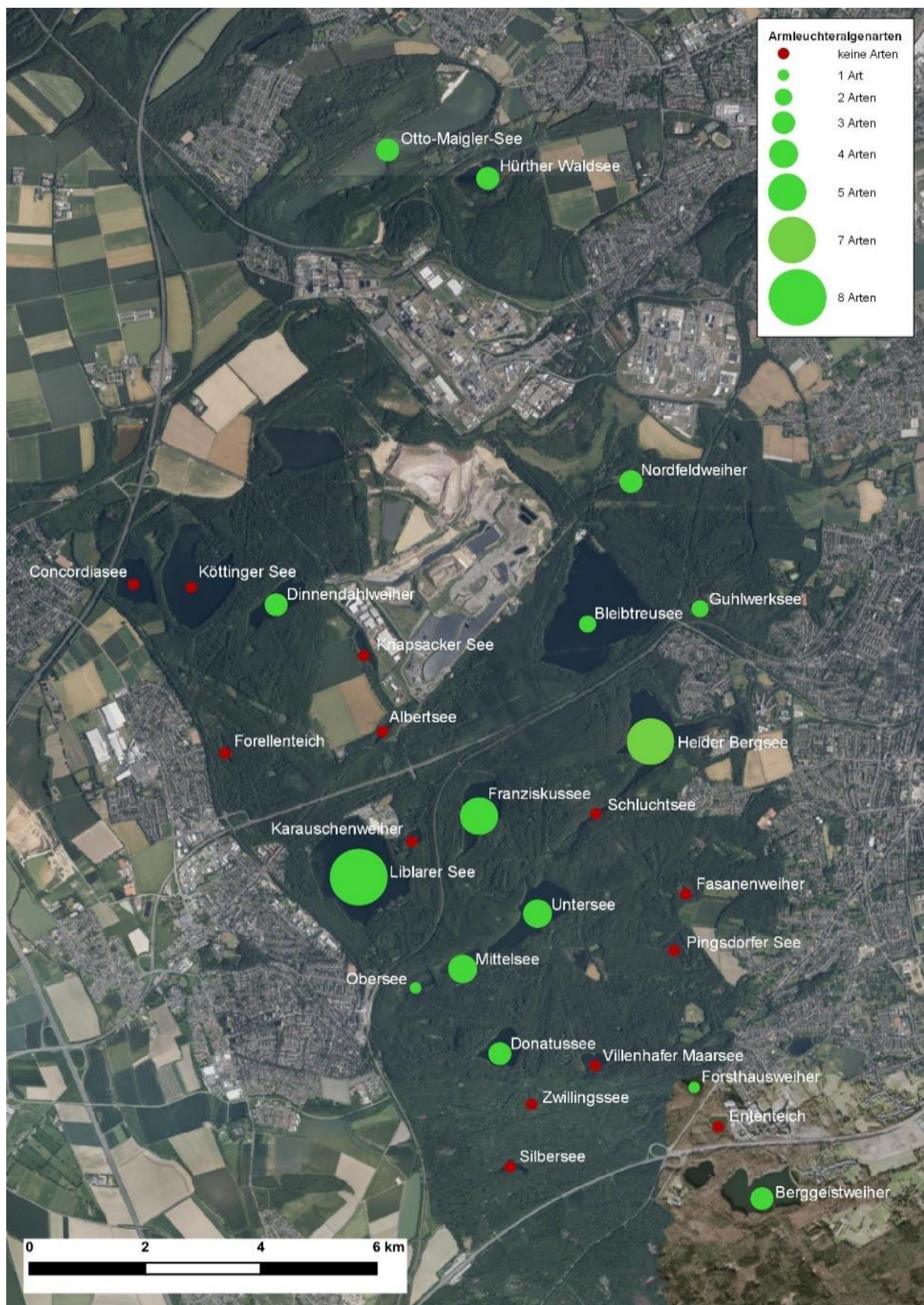


Abb. 3: Regionale Verbreitung der Armlauchteralgen (Artenanzahl) in den Ville-Seen (Quelle: GEWÄSSER-EXPERTEN (2014), verändert).

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Aktuelle Fischbestandsuntersuchung mittels Elektrofischung

Als Grundlage für die aktuelle Darstellung der Fischbesiedlung im Untersuchungsgewässer sollte eine Fischbestandserfassung mittels bootsgestützter Elektrofischerei in den Uferzonen dienen.

Die Elektrofischungen wurden gemäß der Vorgaben und Spezifizierungen aus einer projektbezogenen Empfehlung des LANUV und unter Berücksichtigung der DIN EN 14011:2003-07 (Wasserbeschaffenheit - Probenahme von Fisch mittels Elektrizität) durchgeführt. Aufgrund einer LANUV-Empfehlung wurde eine zusätzliche Stellnetzbefischung zur Erfassung der Fischvorkommen in den tieferen Freiwasserzonen des Sees nicht durchgeführt. Wegen der Fristen und Terminierungen des Gesamtvorhabens der MAKO-Erstellung mussten die Elektrofischungen bis spätestens Ende Juni durchgeführt werden, also einem Zeitpunkt, zu dem die diesjährigen Brutfische der Cypriniden noch so massenhaft und in so geringen Körpergrößen vorkommen, dass eine quantitative Erfassung bei den Elektrofischungen nicht möglich ist.

Die Befischung im Hürther Waldsee erfolgte am 19.06.2020 bei sonnigem Wetter.

Die Elektrofischung wurde bootsgestützt unter Verwendung eines leistungsstarken batteriebetriebenen Elektrofischereigerätes vom Typ EFGI 4000 im Gleichstrombetrieb durchgeführt, wobei das Arbeitsboot von einem Elektromotor angetrieben wurde (die Verwendung von Verbrennungsmotoren war auf dem Gewässer grundsätzlich nicht gestattet). Die Elektrofischung wurde unter Verwendung des Bootsrumfies als Kathode und einer elektrifizierten Kescheranode durchgeführt. Die Kescheranode wurde statt einer Streifenanode eingesetzt, weil sie die gezielte Befischung fischrelevanter Deckungsstrukturen ermöglicht. Die Kescheranode wurde vom Elektrofischer vom Bug des Bootes aus gehandhabt, im elektrischen Feld narkotisierte Fische wurden gekeschert und in eine belüftete Wanne im Boot überführt. Im Falle von Brut-Schwärmen (die wegen der geringen Körperlängen kaum auf das elektrische Feld reagierten) wurde immer versucht, eine Stichprobe zu fangen, um die Artzugehörigkeit der Brutfische und deren Größenspektrum zu bestimmen, außerdem wurden Größe und Häufigkeit der beobachteten Brutschwärme abgeschätzt und die Angaben in Häufigkeitsklassen gemäß LANUV-Felddatenbogen überführt.

Adulte Karpfen sind mit der Elektrofischerei grundsätzlich sehr schwierig zu fangen. Sie halten sich entweder in so großer Tiefe auf oder besitzen so große Fluchtdistanzen, dass sie kaum in das elektrische Feld geraten, und selbst die Tiere, die einmal in den Wirkradius gelangen, können diesem häufig wieder entweichen bevor sie gekeschert werden können. Da aber gerade Karpfen von besonderer Relevanz für die Fragestellung der vorliegenden Untersuchung sind, wurde für diese Art abweichend verfahren. Karpfen, die bei der Befischung eindeutig als solche erkennbar innerhalb der Befischungsstrecke gesichtet wurden, wurden wie gefangene Fische in das Fangprotokoll aufgenommen.

Am Ende der Befischungsstrecke wurden die gefangenen Individuen bestimmt und vermessen bzw. in Größenklassen gemäß LANUV-Felddatenbogen protokolliert und wieder freigelassen.

Die Vorgaben sahen vor, dass die Befischungsstrecken pro See 1/3 bis 2/3 der Uferlinie abdecken sollten. Im Hürther Waldsee wurden insgesamt 6 Befischungsstrecken mit Längen zwischen rd. 160 und rd. 440 m und einer Gesamtlänge von rd. 1.750 m beprobt. Die genauen Befischungsstrecken wurden mittels eines GPS-Handgerätes aufgezeichnet und ausgemessen. Die Auswahl und Festlegung der Befischungsstrecken erfolgte so, dass das vorhandene Inventar an Habitatstrukturen im Uferbereich (z.B. Röhrichsäume, überhängende Gehölze und Totholz, submerse Makrophytenbestände, Bestände von Schwimmblattpflanzen, besonnt oder schattig etc.) möglichst repräsentativ beprobt wurde. Alle streckenspezi-

fisch erhobenen Daten (Fangzahlen, abgeschätzte Häufigkeitsklassen von Brutfischen) wurden zu einem Gesamtergebnis für das Gewässer verrechnet.

Bei der Auswertung wurden die Fangzahlen in relative Häufigkeiten (Dominanz in [%]) überführt. Hierbei ist zu beachten, dass damit nur individuell erfasste Fische in die Dominanzdarstellung einfließen (dabei neben den adulten und subadulten Individuen auch Individuen der Altersgruppe 0 [diesjährige Jungfische] bestimmter Arten wie Hecht, Quappe oder Flussbarsch), nicht aber die in großer Häufigkeit vorkommende, noch sehr kleine Brut der Cypriniden. Dominanzangaben werden in den tabellarischen Darstellungen mit Farbsignaturen zur Kennzeichnung von Dominanzklassen (nach MÜHLENBERG, 1993) unterlegt.

2.2 Besatz- und Fangstatistiken

Ergänzend zu den Ergebnissen der aktuellen Untersuchung sollten Informationen aus der fischereilichen Bewirtschaftung durch die Pächter berücksichtigt werden.

Der Hürther Waldsee ist in Privatbesitz und nicht an einen Angelsportverein verpachtet. Sofern das Gewässer überhaupt beangelt wird, kann es sich dabei nur um eine sehr extensive Nutzung durch den Eigentümer handeln. Es standen somit keine auswertbaren Fangstatistiken für den Hürther Waldsee zur Verfügung.

Da keine fischereiliche Nutzung erfolgt wird im Gewässer auch kein Fischbesatz durchgeführt.

2.3 Sonstige Befischungsdaten

Der Hürther Waldsee ist seit seiner Anlage bzw. Herrichtung gezielt aus einer fischereilichen Nutzung herausgehalten worden, um die Entwicklung des Fischbestandes in einem ungenutzten Gewässer untersuchen zu können. Das LANUV hat dazu im Zeitraum zwischen 1990 und 2003 Elektrobefischungen auf dem Gewässer durchgeführt, deren Ergebnisse in der FischInfo-Datenbank abrufbar sind, die aber nicht in einem Bericht analysiert und bewertet wurden. Seit 2003 sind jedoch keine weiteren Untersuchungen durchgeführt worden bzw. in der FischInfo-Datenbank dokumentiert. Die Ergebnisse der aufgeführten älteren Untersuchungen werden hier nicht berücksichtigt, da sie zu lange zurückliegen (> 10 Jahre) und daher nicht mehr aussagekräftig sind. Es wird lediglich Bezug auf das bei diesen Untersuchungen nachgewiesene Artenspektrum genommen (Kap. 3.1).

3 Ergebnisse für den Hürther Waldsee

3.1 Fischfauna im Hürther Waldsee – Arteninventar und Häufigkeiten

Im Rahmen der Elektrofischungen wurden im Hürther Waldsee insgesamt nur 5 Fischarten nachgewiesen, dabei keine Arten mit einem Schutzstatus nach den Anhängen der EU-FFH-Richtlinie (s. Tab. 1).

Aspektbildend im Hürther Waldsee war ein Massenvorkommen von Nordamerikanischen Sonnenbarschen (*Lepomis gibbosus*) (s. Tab. 2 und Abb. 4, S. 10). Die Tiere befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung in der Reproduktionsperiode und in den flacheren Uferzonen waren dichte Bestände von revierverteidigenden, Brutpflege betreibenden männlichen Tieren zu beobachten (die Tiere säubern für die Eiablage im Flachwasser kreisrunde Flächen von sandig-kiesigem Substrat, wo die Eigelege von den Männchen betreut und bewacht werden). Im Flachwasser konnten die Sonnenbarsche relativ gut gefangen werden. Daneben waren aber auch Schwärme von Sonnenbarschen im tieferen Wasser zwischen der Unterwasservegetation zu beobachten, wo der Fangerfolg wesentlich geringer ausfiel.

Neben dem in hohem Maße dominierenden Sonnenbarsch wurden im Hürther Waldsee die eurytopen und phytophilien Arten dokumentiert, die für wasserpflanzenreiche Seen typisch sind, nämlich die Cypriniden Rotfeder und Karpfen sowie Flussbarsch und Hecht (s. Tab. 2 und Abb. 4, S. 10). Häufigste Cypriniden-Art, von der auch regelmäßig Brutschwärme beobachtet wurden, war die Rotfeder (eine Art, die stark an Wasserpflanzenvorkommen gebunden ist). Auffällig ist, dass jedoch andere Arten, deren Vorkommen für den Gewässertyp charakteristisch und deshalb zu erwarten gewesen wäre, nicht nachgewiesen werden konnten, wie z. B. Rotaugen, Brassen und Schleie. Ebenso konnten zwei weitere Arten, die im Zeitraum zwischen 1990 und 2003 im Rahmen der Elektrofischungen des LANUV im Gewässer nachgewiesen wurden, aktuell nicht mehr nachgewiesen werden, nämlich Karausche und Giebel. In der Folge ist die dokumentierte Fischartengemeinschaft im Hürther Waldsee artenärmer als in anderen Villeseen.

Der Hürther Waldsee wies einen guten Hechtbestand auf, wie es für den Gewässertyp charakteristisch ist. Es konnten zahlreiche adulte Individuen sowie in guter Bestandsdichte Junghechte aus der diesjährigen Reproduktion dokumentiert werden.

Im Rahmen der Befischungen konnten drei adulte Karpfen gefangen werden. Die vorliegenden Daten geben jedoch keinen Hinweis darauf, dass im Gewässer eine natürliche Reproduktion von Karpfen erfolgen würde, auch wenn kein Grund erkennbar ist, warum sich Karpfen im Gewässer nicht natürlich fortpflanzen können sollten. Anders als in den bewirtschafteten Villeseen haben Besatzmaßnahmen im Hürther Waldsee keinen Einfluss auf den Karpfenbestand. Es bleibt daher unklar, ob es sich im Gewässer um einen überalteten Bestand handelt oder ob sich der Bestand aus einer unregelmäßig und in geringem Umfang stattfindenden Reproduktion rekrutiert.

Insgesamt war der Fangerfolg bei der Elektrofischung relativ schlecht, wie es für Seen, in denen das Pelagial als Teillebensraum für Fische eine große Rolle spielt, grundsätzlich zu erwarten ist. In dem mit der Elektrofischerei beprobaren Uferbereich hielten sich nur wenige Jungfische auf, die zudem wegen der hohen Sichttiefe große Fluchtdistanzen aufwiesen, es konnten hier vornehmlich Arten mit starkem Bezug zu Deckungsstrukturen (wie z. B. Hecht) gefangen werden. Die Fische im Pelagial und die in tieferem Wasser zwischen den Wasserpflanzenbeständen zu beobachtenden Schwärme von Brut und subadulten Fischen konnten mit der Elektrofischerei nicht erfasst werden. Die Ergebnisse bilden daher lediglich einen Ausschnitt der tatsächlichen Fischbesiedlung im Gewässer ab. Es ist nicht auszuschließen, dass im Hürther Waldsee weitere Fischarten vorkommen, die nicht erfasst werden konnten (dies gilt zumindest für das Rotaugen).

Im Hürther Waldsee wurden (anders in den Gewässern der zwei benachbarten FFH-Gebiete) ausschließlich Kamberkrebse (*Orconectes limosus*) gefangen oder als Exuvien im Gewässer beobachtet werden, ein Vorkommen des Marmorkrebse (*Procambarus virginalis*) konnte nicht festgestellt werden.

Tab. 1: Zusammenfassung der Daten zur Fischfauna im Hürther Waldsee mit Angabe der relativen Häufigkeit [%] der Arten in der Gesamtprobe der aktuellen Elektrofischerei 2020, sowie der Rote Liste-Status nach Rote Liste NRW (Tiefland) (KLINGER et al. 2011) und eine Einschätzung zur Reproduktion der Arten im Gewässer (plus bei der Elektrofischerei 2020).

Fischart	Rote-Liste NRW (TL)	Reproduktion *	Elektrofischerei 2020
Flussbarsch <i>Perca fluviatilis</i>	★	+	1,9
Hecht <i>Esox lucius</i>	V	+	10,5
Karpfen <i>Cyprinus carpio</i>	D	?	0,3
Rotfeder <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	V	+	2,5 Brut* - häufig
Sonnenbarsch <i>Lepomis gibbosus</i>		+	84,2
Anzahl Fischarten			5
Gesamt			n = 569
Krebse			
Kamberkrebs <i>Orconectes limosus</i>			4

Legende:

RL-Status	Erläuterung	Häufigkeitsklasse	Dominanzwerte [%]	Reproduktion
★	ungefährdet	eudominant	> 10 %	- keine Reproduktion
V	Vorwarnliste	dominant	> 5 – 10 %	? Reproduktion fraglich / ohne Nachweis
D	Daten unzureichend	subdominant	> 2 – 5 %	+ reproduktiv
		rezedent	> 1 – 2 %	
		subrezedent	> 0 – 1 %	

3.2 Ergebnisse der Elektrofischung im Hürther Waldsee 2020

Tab. 2: Ergebnis (Fangzahlen von Individuen pro Größenklasse, Brut in Häufigkeitsklassen, bei Karpfen zusätzlich auch Sichtungen) der Elektrofischung im Hürther Waldsee am 19.06.2020

Fischart	Größenklassen [cm]												
	Brut *	>0-05	>05-10	>10-15	>15-20	>20-25	>25-30	>30-40	>40-50	>50-60	>60-70	>70	SUMME
Flussbarsch		9	1	1									11
Hecht			4	38	3	1					3	11	60
Karpfen												3	3
Rotfeder	4		12	2									14
Sonnenbarsch		44	269	168									481
SUMME		53	286	209	3	1					3	14	569

(* Häufigkeitsklassen 1 = vereinzelt, 2 = wenig, 3 = mäßig, 4 = häufig, 5 = massenhaft)

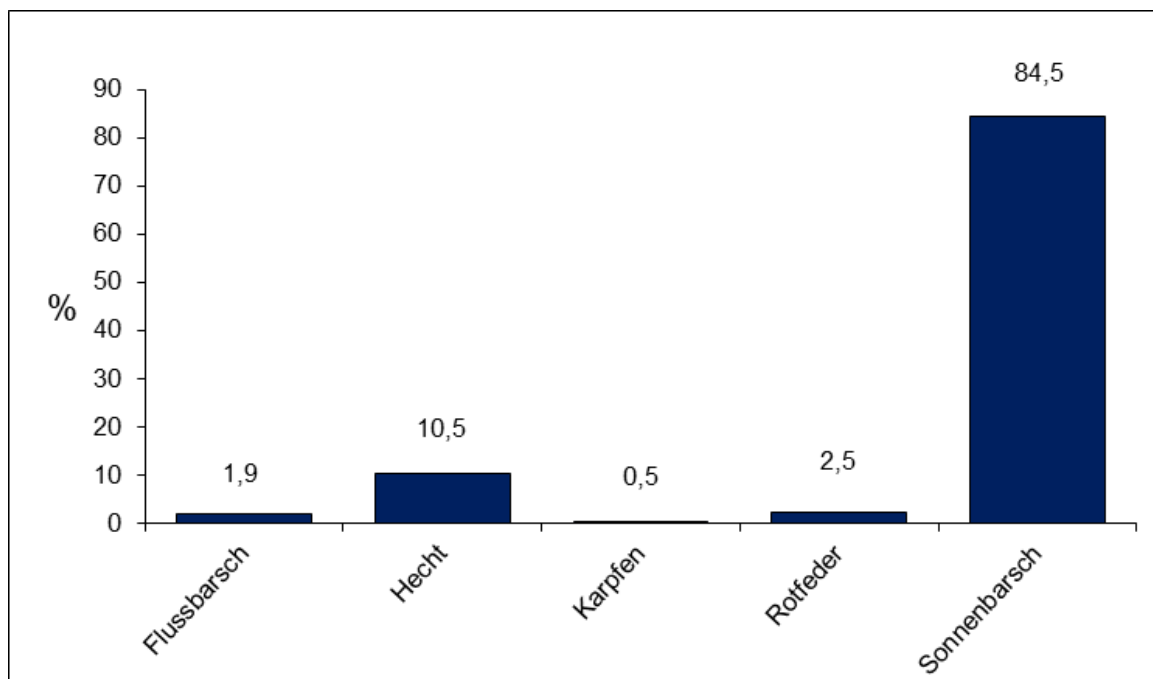


Abb. 4: Ergebnis der Elektrofischung im Hürther Waldsee am 19.06.2020 – relative Häufigkeit (Dominanz) der nachgewiesenen Fischarten im Gesamtfang (n=569, ohne nur in Häufigkeitsklassen erfasste Cypriniden-Brut)

4 Bewertung

Mit der durchgeführten Elektrofischung wurde im Hürther Waldsee eine relativ artenarme Fischartengemeinschaft dokumentiert, die sehr stark von einer Neozoen-Art, dem Nordamerikanischen Sonnenbarsch (*Lepomis gibbosus*) dominiert war. Die Art ist wie alle Barschartigen räuberisch, aufgrund der geringen Endgröße von rd. 14 cm bleibt das Nahrungsspektrum jedoch auf Makrozoobenthos-Organismen und Fischbrut beschränkt. Negative Auswirkungen auf die Schutzziele des FFH-Gebietes und insbesondere die Armleuchteralgen-Unterwasserrassen sind trotz der hohen Bestandsdichten und der übermäßigen Dominanz aufgrund der Lebensweise dieser Art nicht zu erwarten.

Obwohl mit den vorliegenden Datengrundlagen aufgrund der methodischen Einschränkungen die Zusammensetzung des tatsächlichen Fischbestands nur näherungsweise beschrieben werden kann und keine realistischen Informationen über absolute Bestandsgrößen (Individuenzahlen oder Biomasse pro Flächeneinheit) und Populationsstrukturen (Alters- oder Größenklassenverteilungen) der Arten vorliegen, ergeben sich keine Hinweise darauf, dass von der Artengemeinschaft oder einer bestimmten Fischart eine potenziell beeinträchtigende oder schädigende Wirkung auf die Biozönose oder den Lebensraum bzw. die Schutzziele des FFH-Gebietes ausgehen könnten.

Auch wenn grundsätzlich ein besonderes Augenmerk dem Karpfen-Bestand zu gelten hat (aufgrund der Größe der Tiere und ihrer Verhaltens- und Ernährungsweise - gründelnde Ernährungsweise, Wühlen im Gewässergrund - kann ein hoher Bestand an Großkarpfen Wasserpflanzenbestände schädigen, eine Trübung des Gewässers verursachen und durch Phosphatresuspension die Nährstoffsituation im Gewässer erheblich beeinflussen), ist im Hürther Waldsee die besondere Situation gegeben, dass kein Besatz stattfindet und der Karpfenbestand somit langfristig von einer natürlichen Reproduktion abhängt, die allenfalls unregelmäßig und in geringem Umfang stattfindet. Damit ist die Gefahr, dass sich durch Missstände in der Bewirtschaftung (zu hohe Besatzzahlen, Zurücksetzen von kapitalen Individuen) ein überhöhter Bestand an Großkarpfen aufbaut, kaum gegeben.

5 Handlungsempfehlungen

5.1 Potenzielle Gefährdungen und Beeinträchtigungen durch Fischfauna und fischereiliche Nutzung

Laut den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes gilt es unter anderem den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in das Gewässer zu vermeiden sowie einen störungsarmen Lebensraumtyp zu erhalten, um den Erhalt der naturnahen, nährstoffarmen, kalkhaltigen Gewässer mit Armleuchteralgen-Unterwasserrasen sowie ihres lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventars zu gewährleisten. Das Vorhandensein von Fischen bzw. bestimmte Ausprägungen des Fischbestandes sowie die fischereiliche Nutzung könnten diese Erhaltungsziele berühren und potenziell gefährden. Nachfolgend werden die potenziellen Wirkpfade beschrieben, über die der Fischbestand oder die fischereiliche Nutzung die Schutzziele des FFH-Gebiets gefährden oder beeinträchtigen könnten.

5.1.1 Nährstoffeintrag durch Anfüttern

Im Zuge der natürlichen Sukzession reichern sich Nährstoffe im Gewässer z. B. durch den Eintrag von Falllaub oder durch den Kot von Wasservögeln an. Die Gewässer altern und eutrophieren zunehmend. Zu den anthropogenen Stoffeinträgen, die diese Alterungsprozesse erheblich beschleunigen können, zählen beispielsweise das Düngen umgebender Grünflächen und der Eintrag über Oberflächenwasser ins Gewässer (wegen des bewaldeten Umlandes hier kaum relevant) oder der Eintrag von in der Luft enthaltenen Stickstoffemissionen.

Im Zuge der Angelfischerei ist es vor allem bei spezialisierten Karpfenanglern üblich, Fische durch Zugabe von Futter in das Gewässer an eine bestimmte Angelstelle anzulocken („Anfüttern“). Dabei wird häufig bereits etliche Tage vor dem Angelereignis mit dem Anfüttern begonnen. Oft werden so große Mengen von abbaubarem organischen Material in das Gewässer eingebracht.

Dieser Wirkpfad ist hier jedoch nicht relevant, da das Gewässer nicht verpachtet ist und angelfischereilich nicht genutzt wird.

5.1.2 Sedimenteintrag durch Trittschäden

Vor allem bei starker Nutzung der Gewässer kann es zur Schädigung der Uferbereiche durch Trittschäden kommen. Wasserpflanzen in Flachwasserbereichen können dann einer starken mechanischen Belastung ausgesetzt sein. Unerwünschte Sediment- und Stoffeinträge können lokal eine Trübung des Gewässers hervorrufen und dadurch die Lichtbedingungen für die Unterwasservegetation verschlechtern. Dieser potenzielle Wirkpfad spielt am Hürther Waldsee jedoch keine Rolle, da das Gewässer nicht verpachtet ist und angelfischereilich nicht genutzt wird. Das Ufer ist zudem über weite Bereiche unzugänglich oder durch den bestehenden Baumbestand weitestgehend stark durchwurzelt und daher sehr kompakt und trittfest. Ein negativer Einfluss durch eine Uferbegehung ist daher ausgeschlossen.

5.1.3 Schäden durch den Fischbestand

Gründelnde Fischarten, insbesondere größere Karpfen, aber auch Arten wie der Brassen können einen erheblichen Einfluss auf das Vorkommen und die Artenzusammensetzung der Unterwasservegetation haben. Studien in England und den USA, wo der Karpfen nicht heimisch ist, zeigten, dass sich die Trübung des Gewässers durch einen Besatz mit Karpfen erheblich erhöht und es zum Rückgang der Unterwasservegetation kommt bis hin zum kompletten Verlust einzelner Arten (PRZEMYSŁAW et al. 2016, ROBERTS et al. 1995). Studien in den Niederlanden konnten einen Zusammenhang zwischen der Dichte von Characeen und

der Abundanz von Brassen zeigen (LAMMENS et al. 2004). Die Studie dokumentiert einen erheblichen Zuwachs an Characeenflächen bei einer fischereilichen Reduktion der Brassenbestände.

Im Hürther Waldsee kommen Karpfen vor, es gibt aktuell jedoch keine Hinweise auf eine übermäßig hohe Bestandsdichte. Da das Gewässer nicht verpachtet ist und fischereilich nicht bewirtschaftet wird, entwickelt sich der Karpfen-Bestand unbeeinflusst von Besatzmaßnahmen und Praktiken wie dem Trophäenangeln. Die Gefahr, dass sich langfristig ein übermäßiger Bestand an Großkarpfen aufbaut, der dann entsprechend negative Auswirkungen auf die Unterwasservegetation haben könnte, ist somit kaum gegeben. Die Notwendigkeit einer Überprüfung und präventiven Anpassung der Bewirtschaftung des Karpfenbestandes an die Schutzziele des FFH-Gebietes entfällt damit.

5.1.4 Schäden durch Neobiota

Eine besondere Problematik kann sich durch in den Gewässern nachgewiesenen Vorkommen des invasiven Marmorkrebse (*Procambarus virginalis*) ergeben, da sich diese nord-amerikanische Krebsart vorwiegend von pflanzlicher Nahrung ernährt. Da im Hürther Waldsee (anders als in den Gewässern von zwei benachbarten FFH-Gebieten) jedoch kein Marmorkrebs-Vorkommen nachgewiesen wurde, ist dieser Wirkpfad nicht relevant.

Aufgrund des invasiven Charakters und des hohen Ausbreitungspotenzials des Marmorkrebse empfiehlt es sich jedoch, die Krebs-Vorkommen im Gewässer regelmäßig zu kontrollieren.

5.2 Empfohlene Maßnahmen

Auf Basis der Ergebnisse der Fischbestandsuntersuchungen und unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Besatz- und Fangdaten lassen sich keine Hinweise auf negative Auswirkungen des Fischbestandes bzw. der fischereilichen Nutzung hinsichtlich der Erhaltungs- und Schutzziele des FFH-Gebietes DE-5107-302 Waldseenbereich Theresia feststellen.

Aufgrund der in Kap. 5.1 dargestellten potenziellen Wirkpfade werden die in Tab. 3 aufgeführten Maßnahmen empfohlen.

Tab. 3: Empfohlene Maßnahmen

Potenzielle Gefährdung	Potenzielle Maßnahme
Nährstoffeintrag durch Anfüttern	Entfällt da Gewässer ohne fischereiliche Nutzung
Schäden durch Fischbestand (Fraßschäden, mechanische Beeinträchtigungen, Nährstoffresuspension)	Entfällt, da Gewässer ohne fischereiliche Nutzung und damit auch ohne Besatzmaßnahmen, Fischbestand unbeeinflusst durch fischereiliche Praxis und Bewirtschaftung
Schäden durch Neobiota (speziell Marmorkrebs) (Fraßschäden)	ggfs. regelmäßige Kontrolle der vorkommenden Krebsbestände zum frühzeitigen Erkennen einer invasiven Ausbreitung des Marmorkrebse

6 Literatur

- KLINGER, H.; C. SCHÜTZ; D. INGENDAHL; L. STEINBERG; W. JAROCINSKI; G. FELDHAUS (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Fische und Rundmäuler -Pisces et Cyclostomata- in Nordrhein-Westfalen, Vierte Fassung, Stand Mai 2010. – in: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Band 2 – Tiere. LANUV-Fachbericht 36
- LAMMENS, E. H. R. R., M. L. MEIJER, E. H. VAN NES & VAN DEN BERG, M. S. (2004): Effects of commercial fishery on the bream population and the expansion of *Chara aspera* in Lake Veluwe. *Ecological Modelling* 177: 233–244.
- MEHNER, T., RAPP, T., MONK, C. T., BECK, M. E., TRUDEAU, A., KILJUNEN, M.(2018): Feeding aquatic ecosystems: whole-lake experimental addition of angler's ground bait strongly affects omnivorous fish despite low contribution to lake carbon budget. *Ecosystems* 22, 346–362.
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. – UTB für Wissenschaft, 3. Auflage, Heidelberg, Wiesbaden, ISBN 3-494-02186-4
- KREYMANN, H. (2012): Untersuchung von Gewässern im Verbandsgebiet des Rheinischen Fischereiverbandes von 1880 e.V. – Heider Bergsee. – Gutachten, erstellt durch den Rheinischen Fischereiverband von 1880 e.V., Siegburg, Bearbeiter Heiner Kreymann, unveröffentlicht, Auszug aus dem Abschlussbericht, 10 S.
- ROBERTS, J., A. CHICK, L. OSWALD & P. THOMPSON (1995): Effect of carp, *Cyprinus carpio* L. an exotic benthivorous fish, on aquatic plants and water quality in experimental ponds. *Mar. Freshwater Research* 46:1171-1180
- STRAUSS, T. (2015): Limnologisches Monitoring am Theresiasee 2012-2014 unter Berücksichtigung der angrenzenden Teiche -Endbericht. Unveröffentlicht

7 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets Waldseenbereich Theresia - DE-5107-302 im Stadtgebiet Hürth zwischen den Ortsteilen Knapsack im Süden und Alstädten-Burbach im Norden.....	5
Abb. 2: Anteil des LRT 3140 (ca. 33 %) am FFH-Gebiet Waldseenbereich Theresia.	5
Abb. 3: Regionale Verbreitung der Armleuchteralgen (Artenanzahl) in den Ville-Seen (Quelle: GEWÄSSER-EXPERTEN (2014), verändert).	6
Abb. 4: Ergebnis der Elektrofischung im Hürther Waldsee am 19.06.2020 – relative Häufigkeit (Dominanz) der nachgewiesenen Fischarten im Gesamtfang (n=569, ohne nur in Häufigkeitsklassen erfasste Cypriniden-Brut).....	11

8 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zusammenfassung der Daten zur Fischfauna im Hürther Waldsee mit Angabe der relativen Häufigkeit [%] der Arten in der Gesamtprobe der aktuellen Elektrofischung 2020, sowie der Rote Liste-Status nach Rote Liste NRW (Tiefland) (KLINGER et al. 2011) und eine Einschätzung zur Reproduktion der Arten im Gewässer (plus bei der Elektrofischung 2020.	10
Tab. 2: Ergebnis (Fangzahlen von Individuen pro Größenklasse, Brut in Häufigkeitsklassen, bei Karpfen zusätzlich auch Sichtungen) der Elektrofischung im Hürther Waldsee am 19.06.2020.....	11
Tab. 3: Empfohlene Maßnahmen	14