Berichte Naturwiss. Verein für Bielefeld und Umgegend **54** (2016), S. 108 - 123

# Attraktivität und Erlebniswert von Vogelarten des Obersees in Bielefeld – Ergebnisse einer Umfrage –

Jürgen ALBRECHT, Bielefeld
in Zusammenarbeit mit Mitgliedern des NABU-Stadtverbandes Bielefeld

Mit 8 Abbildungen und 2 Tabellen

**Inhalt** **Seite**

1. Zusammenfassung 109
2. Einleitung und Dank 109
3. Methodik der Umfrage 109
4. Ergebnisse 111
4.1 Rohdatenverteilung 111
4.2. Artenkenntnis der Teilnehmer 111
4.3 Bekanntheitsgrad der einzelnen Vogelarten 113
4.4 Attraktivität einzelner Vogelarten 114
4.5 Attraktivität, Bekanntheitsgrad und Artenkenntnis 115
5. Diskussion: Naturerleben, Biodiversität und Vogelbeobachtung als Erholungsfaktoren 116
5.1 Literaturübersicht: Biodiversität, Vogelartenvielfalt und Vogelbeobachtung als Erholungsfaktoren 116
5.2 Einflussgrößen auf die Attraktivität von Vogelarten 118
6. Literatur 121
7. Anhang 123

**Verfasser:**
Dr. Jürgen Albrecht, Hageresch 66, D-33739 Bielefeld, E-Mail: jalbrecht.bielefeld@t-online.de

## 1. Zusammenfassung

In einer Umfrage des NABU Bielefeld zum Thema „Natur und Erholung am Bielefelder Obersee“ wurde auch nach der Attraktivität von 22 Vogelarten gefragt. 285 Fragebögen von Teilnehmern einer ornithologischen Tagung, Besuchern der NABU-Homepage und Besucherinterviews am Obersee-Rundweg wurden ausgewertet. Die Hälfte aller abgegebenen Beurteilungen lautete „sehr attraktiv“, nur 11% urteilten „wenig(er) oder nicht attraktiv“. Die Verteilung innerhalb der drei Testgruppen war ähnlich, Vogelkenner urteilten positiver als der Durchschnitt. 19% der möglichen Beurteilungen fehlten, wohl aus Unkenntnis der jeweiligen Arten. Die wenigsten Fehlangaben kamen von den Tagungsteilnehmern, die meisten von den Obersee-Passanten; 30% der Fragebögen war lückenlos beurteilt. Die Artenkenntnis war damit außergewöhnlich hoch, was ein großes Naturinteresse der Besucher und befragten Personen belegt. Den höchsten Bekanntheitsgrad erreichte die Stockente (94%), den geringsten der Gänsesäger (45%). Die mittlere Attraktivität der einzelnen Arten lag zwischen 1,0 (sehr attraktiv; Flussregenpfeifer) und 2,0 ([mittel] attraktiv, Stockente), mit signifikanten Unterschieden zwischen etlichen Arten. Ein gleichgerichteter Zusammenhang zwischen Attraktivität, Bekanntheit und Artenkenntnis war nicht nachweisbar.

Vor dem Hintergrund einer Literaturauswertung zu Naturerleben, Biodiversität und Vogelbeobachtung als Erholungsfaktoren wurden die Attraktivitätsangaben hinsichtlich verschiedener Einflussgrößen analysiert. Als Mehrfaktorenkomplex wird die Attraktivität von verschiedenen Kriterien und Kriterienkombinationen geprägt, unter denen die Stetigkeit den größten Einfluss ausübt, gefolgt von – je nach Tiefe der Fachkenntnis – Rarität, Häufigkeit, Größe und Sichtbarkeit. Die allgemeine Bekanntheit einer Art hat den geringsten Einfluss auf die Attraktivität. Die stärkste Korrelation mit der Attraktivität zeigten Summenwerte der wichtigsten Einzelkriterien.

Wasservogelarten werden als für den Erlebnis- und Erholungswert einer naturnahen Grünanlage wichtige Requisiten mit hoher Attraktivität für die allermeisten Besucher eingestuft. Die Erhaltung und der Schutz der Vogelartenvielfalt liegen damit auch im Interesse einer hohen Erholungsqualität.

## 2. Einleitung und Dank

In den Jahren 2015/2016 führte der NABU-Stadtverband Bielefeld eine Befragung zum Thema „Erholung und Natur am Bielefelder Obersee“ durch. Schwerpunkt der Befragung war die Nutzung und Bedeutung des Obersees einschl. des angrenzenden Landschaftsparks für die Erholung der an der Befragung teilnehmenden Personen. Diese Fragestellung wurde von Albrecht & Brockmeyer (2017) ausgewertet. In einer Zusatzfrage wurden die Teilnehmer um ihre Einschätzung der Attraktivität von bis zu 22 Vogelarten gebeten. Die Antworten auf diese Frage werden nachfolgend vorgestellt und mit dem Konzept von Albrecht (2015) zur Einschätzung des Erlebniswertes von Vogelarten im Kontext der naturnahen Erholung verglichen.

Für die Unterstützung der Umfrage insbesondere durch J. und S. Brockmeyer sowie C. Tieköter danke ich sehr herzlich.

## 3. Methodik der Umfrage

Es wurden zwei in Nuancen unterschiedliche Fragebögen eingesetzt (Näheres bei Albrecht & Brockmeyer 2017):

Ein Bogen wendete sich an Spaziergänger („Passanten“), die auf dem Rundweg um den Obersee persönlich befragt wurden. Auf die Frage „Wie attraktiv sind folgende Vogelarten für Sie?“ waren folgende vorgegebenen

Antworten möglich: „kenne ich nicht", „sehr attraktiv", „attraktiv", „weniger attraktiv", „unattraktiv". Gefragt wurde nach folgenden Arten, die als Brut-oder Gastvögel regelmäßig am Obersee anzutreffen sind: Höckerschwan, Kanada-, Nil- und Grau-/Hausgans (Hybridschwarm), Stock- und Reiherente, Gänsesäger, Haubentaucher, Kormoran, Silber- und Graureiher, Teich- und Blässhuhn, Lachmöwe, Eisvogel, Mehlschwalbe.

Einen zweiten Fragebogen („Expertenbogen") konnten vogelkundlich Interessierte online über die Homepage des NABU Bielefeld oder als Teilnehmer der Ornithologentagung OWL in der Universität Bielefeld am 7.11.2015 ausfüllen. Er enthielt zur Frage „Wie attraktiv sind folgende Vogelarten für Sie?" sechs zusätzliche Vogelarten, nämlich Singschwan, Krick-, Löffel-, Tafelente, Flussregenpfeifer und Flussuferläufer.

Insgesamt lagen für die Auswertung 285 ausgefüllte Fragebögen vor, 32 Bögen von Teilnehmern der Ornithologentagung OWL (in der Auswertung als „Tagung" bezeichnet), 68 Bögen online über die Homepage aus dem Zeitraum Dezember 2015 bis Juli 2016 (im Folgenden „Homepage") sowie 185 Bögen von Spaziergängern am Obersee im Zeitraum Januar bis Juli 2016 (im Folgenden „Passanten"). Zur Attraktivität von Vogelarten wurden 4.179 Angaben gemacht, 157mal fehlten Angaben, 826mal war die Art „nicht bekannt" (s. Tab. 2 im Anhang).

Die Berechnungen wurden mit Excel 2007 von Microsoft Office durchgeführt und die Korrelationen der arithmetischen Mittel mit der Funktion KORREL bestimmt, um bloße Zusammenhänge zu illustrieren.

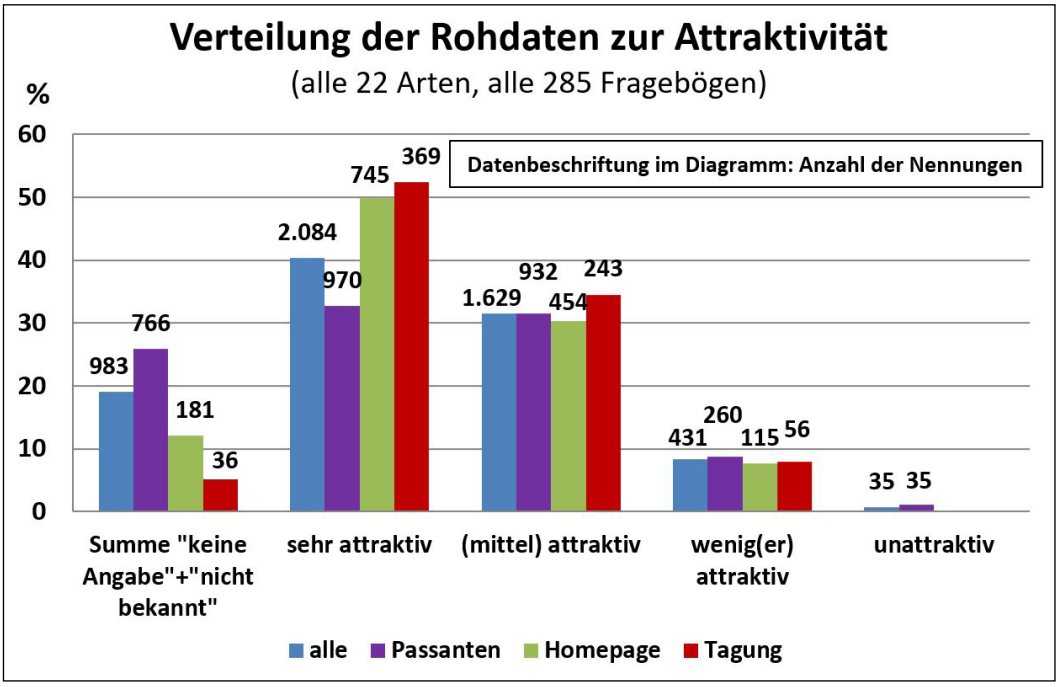



***Abb. 1:*** *Verteilung der Rohdaten zur Beurteilung der Attraktivität von Vogelarten innerhalb der drei Testgruppen (Tagungsteilnehmer, Homepage-Besucher, Obersee-Passanten).*

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Rohdatenverteilung

Die Verteilung der Antworten, getrennt nach den Testgruppen „Tagung", „Homepage" und „Passanten", zeigt Abb. 1 (zugehörige Daten vgl. Tab. 2 im Anhang). Die Ordinatenbeschriftung zeigt die Prozentzahlen der abgegebenen Einzelbeurteilungen innerhalb der drei Testgruppen sowie summarisch für alle Teilnehmer an, während die Beschriftung im Diagramm die absoluten Anzahlen der Attraktivitätsbeurteilung wiedergibt.

Im Gesamtdatensatz fehlten 19% der maximal möglichen Einschätzungen, entweder weil keine Angabe gemacht wurde (3%) oder die Art nicht bekannt war (16%). Auffällig ist die insgesamt sehr positive Bewertung aller Gruppen (linkssteile Verteilung): Über alle Arten und Testgruppen entfiel die höchste Einschätzung jeweils auf „sehr attraktiv", die zweithöchste auf „(mittel) attraktiv", und die dritthöchste auf „wenig(er) attraktiv". Die Einstufung „unattraktiv" nannten die Passanten sehr selten (0,8%). Diese Wahlmöglichkeit fehlte auf den Expertenbögen, was jedoch zu keiner wesentlichen Verschiebung der Ergebnisse führte: Bei einer Befragung der Teilnehmer der Ornithologentagung OWL in der Universität Bielefeld am 5.11.2016 wählten diese mit ca. 0,6% der möglichen Optionen die Einstufung „unattraktiv".

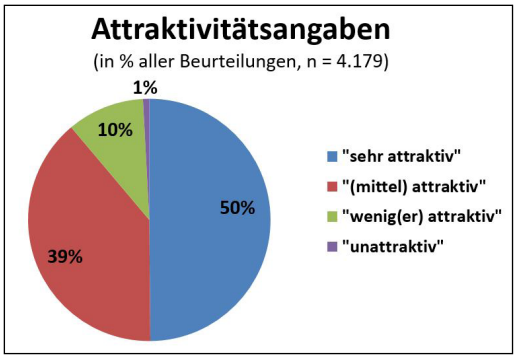



***Abb. 2:*** *Verteilung der Attraktivitätsbeurteilungen für alle nachgefragten Vogelarten.*

Betrachtet man die Verteilung aller abgegebenen Attraktivitätsbeurteilungen (Abb. 2) wird deutlich, dass die Hälfte aller Angaben „sehr attraktiv" und lediglich 11% „wenig(er) oder nicht attraktiv" lautet.

Tendenziell fiel die Beurteilung durch die „Experten" positiver aus (Abb. 1): 50% (Homepage) bzw. 52% (Tagung) aller Nennungen lauteten „sehr attraktiv", das arithmetische Mittel aller Experten-Beurteilungen beträgt 1,52 bzw. 1,53. Die „Passanten" urteilten mit 33% aller Nennungen „sehr attraktiv", dicht gefolgt von „attraktiv" (32%), das arithmetische Mittel aller Beurteilungen dieser Gruppe beträgt 1,71 (vgl. auch Kap. 4.4). Zur Ermittlung des arithmetischen Mittels wurden die Attraktivitätsurteile durch Zahlen ersetzt: „sehr attraktiv" = 1, „(mittel) attraktiv" = 2, „wenig(er) attraktiv" = 3, „unattraktiv" = 4.

### 4.2. Artenkenntnis der Teilnehmer

Zur Frage, inwieweit die Artenkenntnis und mithin das persönliche Interesse für die Vogelbeobachtung das Ergebnis beeinflusst, wurde die Artenkenntnis der Teilnehmer über die fehlenden Angaben geschätzt, wobei die Zahl der Datenlücken in jedem Fragebogen als Hilfsgröße diente. „Keine Angabe" sowie „Art nicht bekannt" wurden also gleichgesetzt und als fehlende Artkenntnis interpretiert. Dabei ist die unterschiedliche Befragungssituation der drei Testgruppen zu berücksichtigen: Während die Tagungsteilnehmer spontan ohne weitere Erläuterungen oder Abbildungen urteilten, konnten sich Homepage-Besucher theoretisch über die einzelnen Arten zuhause am Bildschirm informieren; beide Testgruppen antworteten ohne Interviewpartner. Erkannten hingegen Passanten einzelne Arten nicht, wurde dies von den Interviewern bis auf wenige Ausnahmefälle als jeweiliges Ergebnis notiert, bevor ihnen anschließend erläuternde Bildtafeln gezeigt wurden.

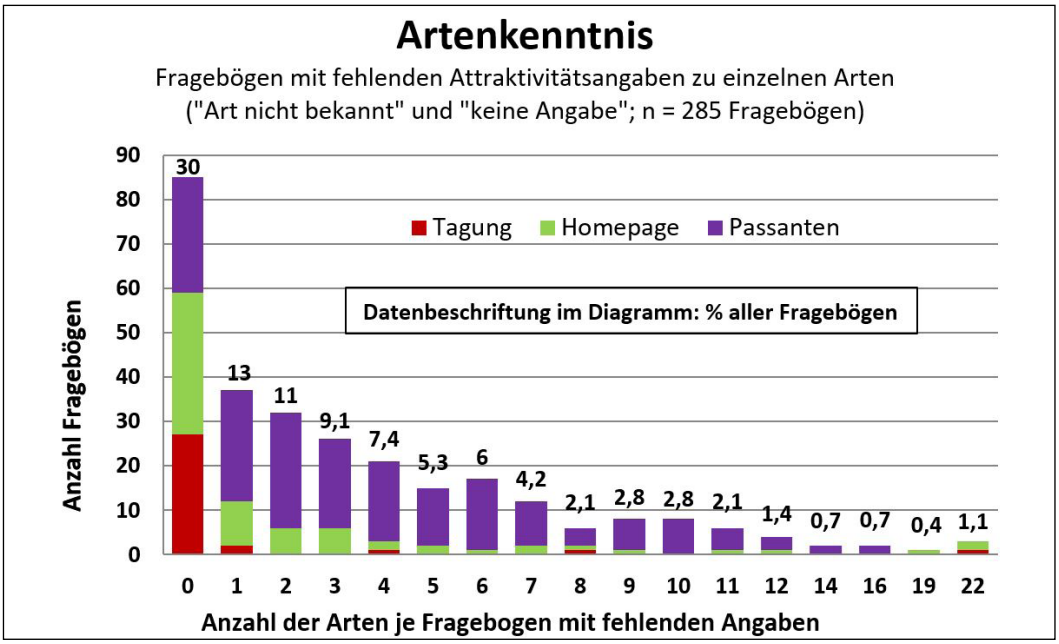



***Abb. 3:*** *Abschätzung der Artenkenntnis anhand der Fragenbogenzahl mit lückenhaften Attraktivitätsangaben bei den drei Testgruppen (Tagungsteilnehmer, Homepage-Besucher, Obersee-Passanten).*

Obwohl die Artkenntnis somit geringfügig fehlinterpretiert werden kann, ist das Ergebnis höchst überraschend, denn die Befragten bewiesen eine erstaunlich gute Artenkenntnis (Abb. 3): 30% der Befragten kannten alle Arten, 33% mussten nur bei einer bis drei Arten passen, 19% bei vier bis sechs Arten, und nur 18% kannten sieben oder mehr Arten nicht.

Erwartungsgemäß stammten die weitaus meisten Datenlücken von den Passanten,

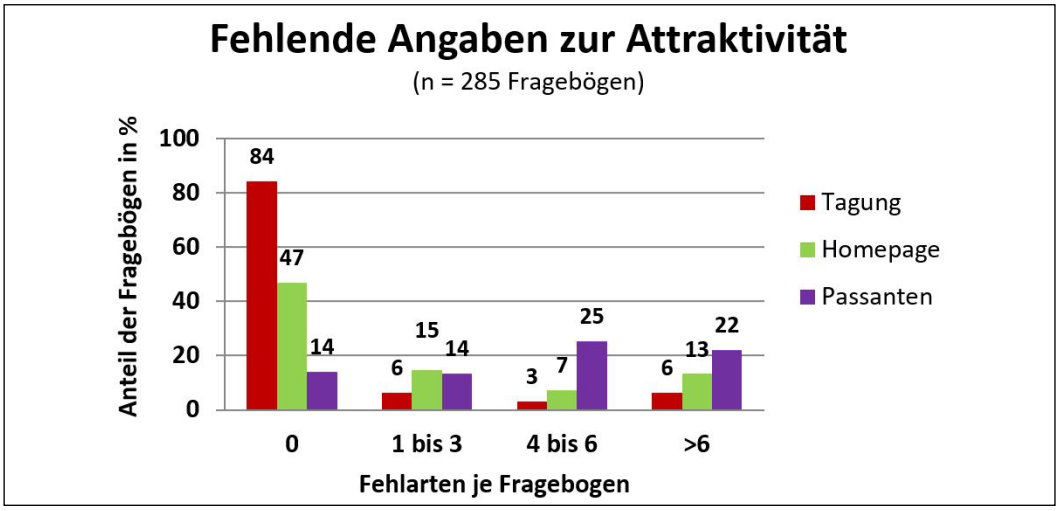



***Abb. 4:*** *Prozentuale Verteilung der Fragebögen mit Datenlücken (keine Angabe, Art nicht bekannt) bei den drei Testgruppen.*

doch auch hier kannten immerhin 14% aller Befragten alle Arten und 39% kannten nur eine bis drei Arten nicht bzw. 25% vier bis sechs Arten nicht. Die Artenkenntnis der Homepagebesucher lag etwa in der Mitte dazwischen (Abb. 4).

Da die Artenkenntnis in Bielefeld kaum besser ausgeprägt sein dürfte als anderswo darf geschlossen werden, dass nicht nur die Tagungs- und Homepagebesucher, sondern auch die Oberseebesucher aufmerksame und interessierte Naturbeobachter sind und die Vogelwelt einen wichtigen Teil des Erholungserlebnisses bildet. Diese Charakteristik ist sicherlich nicht repräsentativ für die Einwohner der Gesamtstadt, dürfte aber die Interessenlage der befragten Personen gut wiederspiegeln (zur Frage der Repräsentativität der Daten vgl. auch Albrecht & Brockmeyer 2017). Eine weitere Erklärungsmöglichkeit für die ungewöhnlich gute Artenkenntnis wäre, dass nicht interessierte Passanten auch weniger bereit gewesen sein könnten, auf Fragen zu antworten.

### 4.3 Bekanntheitsgrad der einzelnen Vogelarten

Da in den Gruppen der Tagungsteilnehmer und Homepage-Besucher jeweils auch einzelne Fragebögen enthalten sind, bei denen Datenlücken auf eine geringere Artenkenntnis schließen lassen, wurden die Daten für die folgenden Auswertungen neu nach aufsteigender Zahl fehlender oder nicht bekannter Artangaben gruppiert. Da die Obersee-Passanten (bis auf einen) nur zu 15 Arten befragt wurden, beruhen die Einschätzungen im rechten Block der Abb. 5 zu den Arten Löffel- bis Tafelente nur auf Expertenangaben (Tagung, Homepage sowie ein Passant).

Die allgemein bekanntesten am Obersee anzutreffenden Arten sind Stockente, Grau-/Hausgans, Graureiher und Höckerschwan, gefolgt von Kormoran, Haubentaucher, Lachmöwe und Eisvogel (wenngleich letzteren viele vielleicht nur aus den Medien kennen). Überraschend ist einerseits die relativ schlechte Positionierung der Mehlschwalbe (den

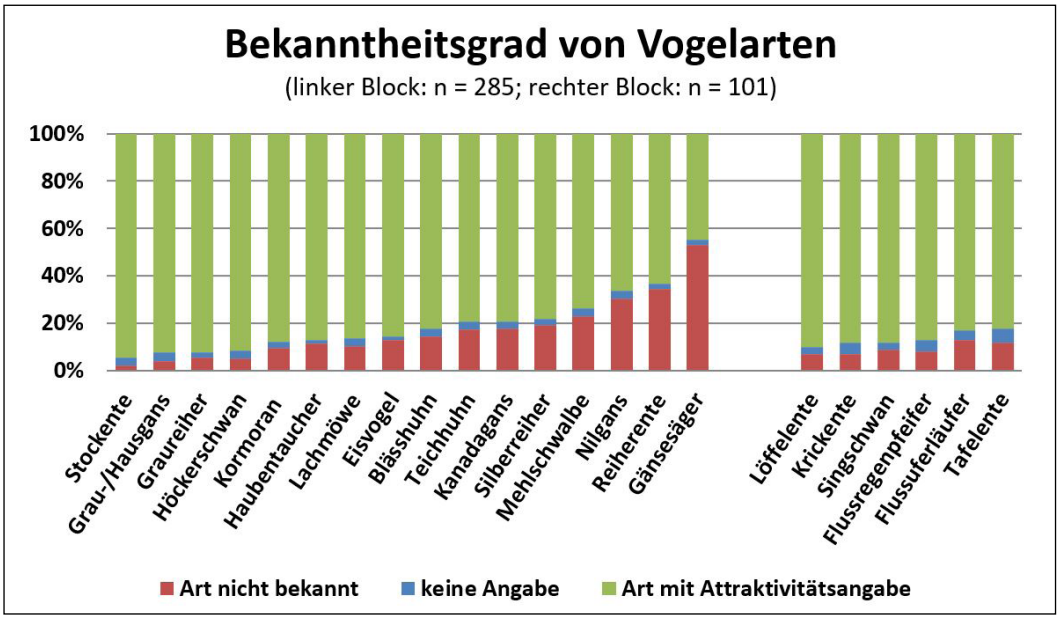



***Abb. 5:*** *Bekanntheitsgrad einzelner Vogelarten auf Basis vorliegender Attraktivitätsangaben. Linker Block: Alle Teilnehmer, rechter Block: Tagungsteilnehmer und Homepage-Besucher.*

einzigen, nicht den Wasser- oder Watvögen zugehörigen und schwieriger zu beobachtenden, früher aber im Siedlungsbereich weit verbreiteten Kleinvogel der Fragebogenliste kennen inzwischen offenbar viele nicht mehr), andererseits der mit 45% immer noch erstaunlich hohe Bekanntheitsgrad des nur selten als Wintergast anzutreffenden und für Laien nicht leicht erkennbaren Gänsesägers.

Die guten Bekanntheitsgrade im rechten Block der Abb. 5 sind nur durch die Zusammensetzung der Befragten (überwiegend Vogelinteressenten) erklärbar.

### 4.4 Attraktivität einzelner Vogelarten

Die Einschätzung der Attraktivität der einzelnen Arten aus der persönlichen Sicht der Befragten wird nachfolgend durch das arithmetische Mittel der Angaben (+/- Standardabweichung) dargestellt, wobei die Attraktivitätsurteile durch Zahlen ersetzt wurden (vgl. Kap. 4.1). Die Ergebnisse der gängigen und auffälligen (285 Fragebögen) sowie der selteneren Vogelarten (101 Fragebögen) werden getrennt wiedergegeben (Abb. 6 und 7):

Auffällig ist wiederum eine insgesamt recht gute Beurteilung bei relativ geringer Spreizung: Der schlechteste Mittelwert (Stockente) liegt bei 2,0 (entspr. „[mittel] attraktiv"), die besten Werte (Flussregenpfeifer, Eisvogel) bei 1,0 bzw. 1,1 (entspr. „sehr attraktiv").

Die Signifikanzen der Unterschiede zwischen den Arten (t-Test mit der Formel von Sachs 1984 für ungleiche Varianzen) seien beispielhaft im Vergleich zur Stockente aufgeführt: In der Reihenfolge der Abb. 6 sind die Unterschiede zu Grau-/Hausgans, Blässhuhn und Lachmöwe nicht signifikant, signifikant [*] unterscheiden sich Kanadagans, [**] Teichhuhn und Nilgans, [***] Höckerschwan bis Eisvogel.

In der Reihenfolge der selteneren Arten (Abb. 7) sind die Unterschiede zum Singschwan nicht signifikant bei den Enten, signifikant [*] beim Flussuferläufer und [***] beim Flussregenpfeifer. Die genannten Signifikanzen der Unterschiede zwischen vielen Arten erlauben weitere Analysen zu möglichen Stellgrößen der Attraktivität (vgl. auch Kap. 5.2).

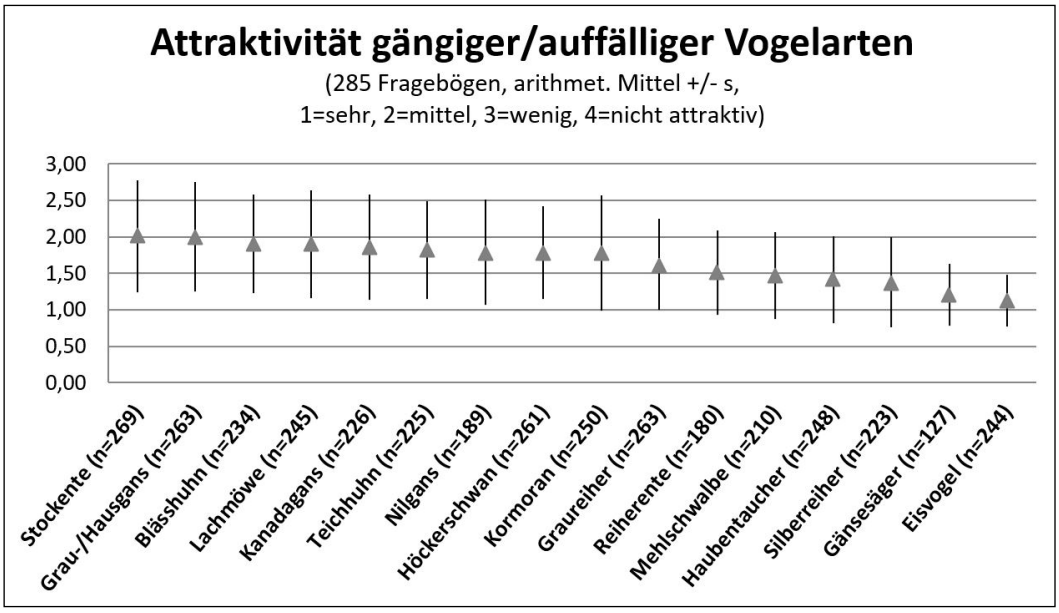



***Abb. 6:*** *Beurteilung der Attraktivität gängiger bzw. auffälliger Vogelarten am Obersee.*

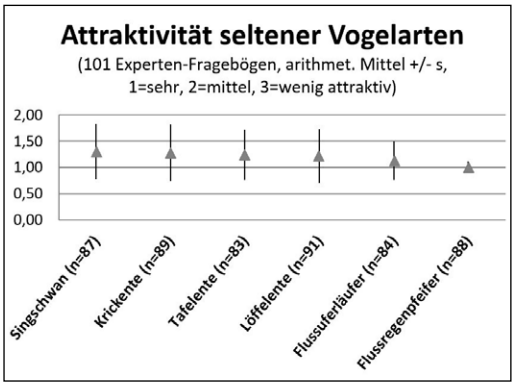



***Abb. 7:*** *Beurteilung der Attraktivität seltener Wasser- und Watvogelarten am Obersee.*

### 4.5 Attraktivität, Bekanntheitsgrad und Artenkenntnis

Die Korrelation zwischen der Bekanntheit der Arten und ihrer Attraktivität zeigt zwar einen negativen Trend (je bekannter/gewöhnlicher, desto weniger attraktiv: r = -0,47 bei den gängigen/auffälligen Arten, r = -0,26 bei den selteneren), ist jedoch nicht signifikant. Einige Beispiele (sortiert nach abnehmendem Bekanntheitsgrad in %) zeigen die teils gegenläufigen Zusammenhänge zwischen der Attraktivitätsbeurteilung für eine Art und der Artenkenntnis der Beurteiler

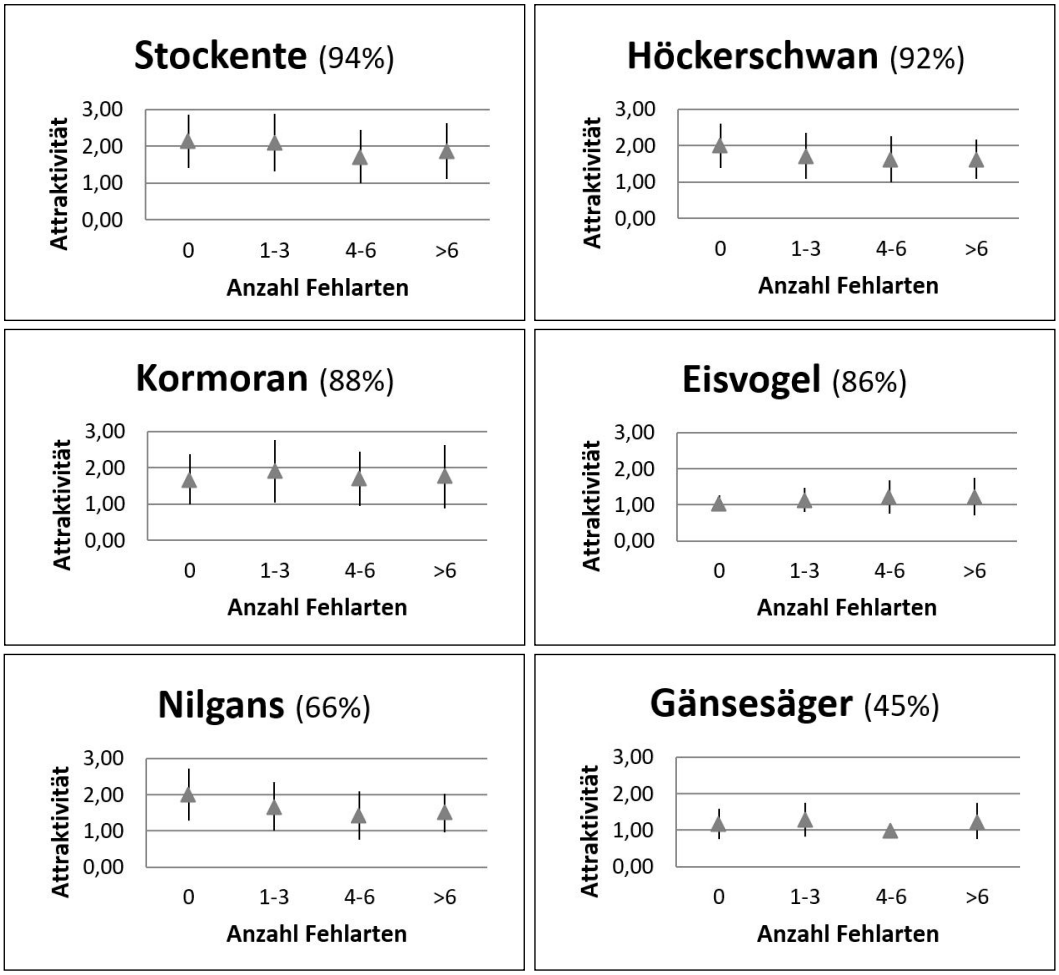



***Abb. 8 a-f:*** *Zusammenhänge zwischen Attraktivitätsbeurteilung und Artenkenntnis der Beurteiler für ausgewählte Arten, sortiert nach Bekanntheitsgrad der Art (Prozentzahl hinter den Artnamen).*

(Abb. 8a–f): Einen leicht negativen Trend zeigen Stockente, Höckerschwan und Nilgans, einen eher positiven der Eisvogel, indifferent sind Kormoran und Gänsesäger: Ein gemeinsames Muster ist nicht erkennbar.

## 5. Diskussion: Naturerleben, Biodiversität und Vogelbeobachtung als Erholungsfaktoren

### 5.1 Literaturübersicht: Biodiversität, Vogelartenvielfalt und Vogelbeobachtung als Erholungsfaktoren

In den letzten Jahren wurden vermehrt Studien über die Ökosystemleistungen der Stadt für ihre Bewohner publiziert, u.a. über Wirkungsweise, Wert und Wertschätzung von Stadtnatur und städtischen Naturerfahrungsräumen für die Förderung von Gesundheit, Erholung, Wohlbefinden, Lebenszufriedenheit, Umweltbildung, Integration und Artenvielfalt. Mehrheitlich werden dabei die grüne Infrastruktur („Stadtgrün" – Grünräume, „Stadtblau" – Gewässer) und ihrer Strukturelemente beleuchtet und teilweise auch monetarisiert als Finanz- und Wirtschaftsfaktor bewertet. Neuere Übersichten enthalten z.B. der Band „Naturkapital Deutschland – TEEB DE" (2016) und Gebhard (2010). Die Wertschätzung ihrer Stadtnatur durch die Bielefelder Bevölkerung dokumentierten Frank et al. (2004). Untersuchungen zur Biodiversität und deren Bedeutung als Bestandteil dieser Infrastruktur finden sich allerdings eher spärlich. Im Folgenden seien beispielhaft einige in der Literatur dargestellten Aspekte vorrangig zur **Biodiversität** zusammengefasst.

- In der repräsentativen Bevölkerungsumfrage „Naturbewusstsein 2016" (BMUB & BfN 2016) trifft die Aussage „Die biologische Vielfalt fördert mein Wohlbefinden und meine Lebensqualität" für 85% der Befragten zu (44% voll und ganz, 41% eher; 11% eher nicht, 3% überhaupt nicht). Die Aussage „Wenn die biologische Vielfalt schwindet, beeinträchtigt mich das persönlich" trifft für 69% zu (24% voll und ganz, 45% eher, 21% eher nicht, 6% überhaupt nicht).
- Biodiversität ist positiv mit dem Wohlbefinden und der wahrgenommenen Erholungswirkung sowohl in urbaner als auch in stadtnaher Umgebung verknüpft, sei es direkt oder indirekt, und deren Schutz dient somit sowohl der Natur als auch dem Menschen (Carrus et al. 2015).
- Artenvielfalt ist ein wichtiger Wert städtischer Naturerfahrungsräume für die Förderung der kindlichen Entwicklung (u.a. Kreativität, Eigenständigkeit, Verantwortlichkeit, Fach- und Sozialkompetenz: Naturkapital Deutschland – TEEB DE 2016, Kap. 6).
- Die Beobachtung und Erkundung einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten als Bestandteil naturgärtnerischer Erfahrungen stärkt die Stressresistenz belasteter Kinder (Naturprojekt „Familien in Balance": Naturkapital Deutschland – TEEB DE 2016, S. 109; *www.faba-naturprojekt.de*).
- Die von Grünanlagenbesuchern in Sheffield empfundene und die tatsächlich feststellbare Pflanzenvielfalt korrelieren bei Fuller et al. (2007) hochsignifikant, während bei Schmetterlingen kein derartiger Zusammenhang und auch bei Vögeln nur ein schwach positiver, aber nicht signifikanter Zusammenhang festgestellt werden konnte (Schmetterlinge und Vögel sind allerdings in strukturierten Parkanlagen auch weniger gut sichtbar). Bei einer späteren Untersuchung in Sheffield (Dallimer et al. 2012) war hingegen für keine der drei Gruppen (Pflanzen, Schmetterlinge, Vögel) ein Zusammenhang zwischen der wahrgenommen und der tatsächlichen Artenvielfalt nachweisbar. Von den jeweils vier auf Fotos gezeigten Vogel-, Pflanzen- und Schmetterlingsarten erkannten die Besucher in Sheffield am ehesten die Vogelarten (Median Vögel: 1,38, Pflanzen: 0,32, Schmetterlinge: 0,29); Blaumeise (rund 66%) und Zaunkönig (rund 39%) erreichten die höchsten Bekanntheitsgrade.

- Das Wohlbefinden der Studienteilnehmer in Sheffield korrelierte positiv mit der empfundenen Artenvielfalt aller drei Gruppen (Dallimer et al. 2012), während der Zusammenhang mit der tatsächlichen Vielfalt uneinheitlich war: Die Artenvielfalt korrelierte bei Vögeln positiv, bei Pflanzen negativ und bei Schmetterlingen gar nicht mit der empfundenen Vielfalt. Dallimer et al. vermuten, dass die Häufigkeit bestimmter, insbesondere charismatischer Arten (seltenere, aber einfach zu bestimmende Arten wie Eisvogel oder Graureiher) in diesem Kontext wichtiger sein dürfte als die Artenvielfalt.
- Als Kriterium für die Auswahl eines Ziels „im Grünen" in Bielefeld steht für 770 befragte Personen die „Natürlichkeit" an 1. Stelle (88,9% sehr wichtig oder wichtig), an 4. Stelle nach der Gepflegtheit/Sauberkeit und Sicherheit steht mit 72,4% die Vielfalt an Pflanzen und Tieren (Frank et al. 2004, 12).

Der Aspekt der **Vogelartenvielfalt** als Wohlfahrtsfaktor wird ausdrücklich in den folgenden Arbeiten aufgegriffen:

- In einer norwegischen Studie zählten Kleinvögel, Enten und Gänse neben Eichhörnchen, Schmetterlingen, Igeln und Hunden zu den beliebtesten Tierarten, und das Beobachten und Füttern von Vögeln war mit 41% nach dem Ansehen von Naturfilmen im Fernsehen (59%) die zweitbeliebteste tierbezogene Beschäftigung noch vor der Beobachtung von Säugetieren (34%; Bjerke & Østdahl 2004).
- In einer Untersuchung neun australischer Klein-und Mittelstädte, an der gut 1.000 Haushalte in 36 verschiedenen Nachbarschaften teilnahmen, war das persönliche Wohlbefinden positiv korreliert mit der Vielfalt und Häufigkeit von Vogelarten und der Vegetationsbedeckung bzw. -dichte (Luck et al. 2011). Noch stärker war der Zusammenhang zwischen diesen Merkmalen und der Zufriedenheit mit der Nachbarschaft.
- In einer Studie in Illinois, USA, mit knapp 1.000 Bewohnern stadtrandnaher Einfamilienhaussiedlungen wurde gleichfalls kein Zusammenhang zwischen der empfundenen und tatsächlich beobachteten Vogelartenvielfalt gefunden, den Vögeln in der Nachbarschaft jedoch bis auf wenige Ausnahmen hohe Sympathie entgegengebracht (Belaire et al. 2015): in einer fünfstufigen Likert-Skala wurde positiven Aussagen (z.B. schönes Aussehen, angenehmer Gesang, Förderung des Wohlbefindens, Bedeutung im Ökosystem, Bedeutung für Umwelterziehung, Spaß an Beobachtung und Bestimmung) durchweg zugestimmt, negativen widersprochen (z.B. unschönes Aussehen, störende Lautäußerungen, Beschädigung von Pflanzen, Nestbau an unerwünschten Stellen, Krankheitsübertragung; lediglich die Belästigung durch Vogelkot wurde etwa neutral eingeschätzt). Diese Untersuchung schloss allerdings keine Wasservögel ein.
- Vogelgesang wird durchweg als positiv empfunden und verbessert die Einschätzung bestimmter Siedlungsbilder, wobei ein gemischter Gesang mehrerer Arten positiver eingestuft wird als Einzelgesänge (Hedblom et al. 2014); gemischter Vogelgesang könnte ein leichter wahrnehmbarer Indikator für Artenvielfalt sein. Auch hier wurden keine Wasservögel untersucht und die Autoren weisen darauf hin, dass nicht alle Vogelstimmen als attraktiv empfunden werden (z.B. die von Möwen, Gänsen, Enten). Die Attraktivität von Wasservögeln dürfte daher weniger durch deren Stimme bestimmt werden.

Bislang existieren insgesamt nur wenige quantitative Untersuchungen zur **Vogelbeobachtung** als Erholungsfaktor in urbanen Grünräumen. Natürlich geben Aktivitäten von Vogel- und Naturschutzvereinen einige Hinweise auf die Bedeutung der Vogelbeobachtung, z.B. dass immer mehr Anhänger gewinnende bundesweite Birdrace, oder die zunehmende Dateneinspeisung in diverse Be-

obachtungsportale (wie ornitho, naturgucker, sturmmöwe u.a.), oder die Einbindung ehrenamtlich erhobener Vogeldaten als Indikatoren in die behördliche Umweltbeobachtung. Sie betreffen aber vorrangig speziell interessierte Personenkreise und weniger die Gesamtbevölkerung. Die nachfolgend zusammengestellten Veröffentlichungen geben Hinweise auf die Bedeutung der Vogelbeobachtung für größere Bevölkerungskreise, z.B. Bewohner durchgrünter Stadtteile oder Besucher von Grünanlagen.

- Für ca. 45% der Parkbesucher in Dänemark gehören das Beobachten von Flora und Fauna sowie das Erleben der Jahreszeiten zu den wichtigsten Motivationen für den Besuch städtischer Grünflächen (Schipperijn et al. 2010).
- 912 Befragte in einer Untersuchung in Illinois, USA (Belaire et al. 2015), stimmten der Aussage „Ich schätze Vögel in meiner Nachbarschaft, weil ihre Beobachtung bzw. Bestimmung Freude macht" auf einer fünfstufigen Likert-Skala sehr deutlich zu (Mittelwert rund 4,3, zwischen Zustimmung und starker Zustimmung).
- Die Vogelbeobachtung ist ein bedeutendes Besuchsmotiv für stadtnahe Naturgebiete und deren touristische Nutzung, auch durch außerörtliche Besucher. Im Europareservat „Rieselfelder Münster" rangieren Vögel und die Vogelbeobachtung als Besuchsmotiv an dritter Stelle (20,6%) hinter Natur / Naturerlebnis (33,2%) und Erholung / Freizeitvergnügen (32,8%; Thoma 2006); bei Besuchern von auswärts steht das ornithologische Interesse mit Abstand an der Spitze (44%).
- Auch am Bielefelder Obersee rangieren Vögel / Vogelbeobachtung an dritter Stelle der Besuchsmotive nach den gleichauf liegenden Motivkomplexen „Bewegung/Sport/frische Luft" und „Landschaft/Natur/Naturerlebnis"; etwa die Hälfte der befragten Besucher gibt hier an, mehr oder weniger regelmäßig Vögel zu beobachten (Albrecht & Brockmeyer 2017). Die Besucher widmen der Vogelbeobachtung viel Zeit und diese ist durchweg positiv besetzt („interessant, entspannend, erholsam, lehrreich, bildend, anregend" etc.).

Die Biodiversität spielt insgesamt also eine wesentlich Rolle als Erholungsfaktor in der Landschaft, die sich mit anderen Faktoren (z.B. als Besuchsmotiv) ohne weiteres messen lassen kann. Und innerhalb der Biodiversität spielen Vögel und die Vogelbeobachtung eine wichtige Rolle, wenngleich diese in vielen Grünanlagen ohne Wasserflächen durchaus schwierig und anspruchsvoll ist. Es ist also gerechtfertigt, der Vogelbeobachtung einen hohen Wert für die Erholung beizumessen und die Erhaltung einer artenreichen Vogelwelt auch aus Gründen der Naherholung zu fordern und zu fördern.

Die oben genannten Arbeiten mit Bezug zur Vogelvielfalt betrachten vor allem Vögel der Parks, Gärten und Wohnsiedlungen, die gegenüber Wasservögeln deutlich schwieriger wahrzunehmen sind. Es darf daher vermutet werden, dass die Bedeutung der leicht beobachtbaren Wasservögel für die Erholung noch größer ist. Die vorliegende Befragung der Besucher am Obersee bezieht sich im Wesentlichen auf gut zu beobachtenden Wasservögel (als „charismatische Arten" im Sinne von Dallimer et al. 2012) und soll daher hinsichtlich ihres Erholungswertes ausgewertet werden.

### 5.2 Einflussgrößen auf die Attraktivität von Vogelarten

Zunächst wird versucht, den in der Umfrage gewählten subjektiven Begriff der „Attraktivität" im Hinblick auf die Vogelwelt und deren Bedeutung für die naturnahe Erholung zu konkretisieren. Bislang gibt es nur wenige Annäherungen, um die Attraktivität in diesem Kontext durch konkrete Eigenschaften zu definieren. Wikipedia (Abruf 28.10.2016) definiert Attraktivität als „… *Anziehungskraft. Auf Menschen bezogen, kann sie sowohl auf äußerlichen Eigenschaften (Schönheit) als auch*

*auf Wesenseigenschaften (Charakter, Geist, Charisma, soziale Stellung) oder auf Materiellem beruhen. Sie wird individuell unterschiedlich bewertet und hängt im Wesentlichen von den Erwartungen des Betrachters ab. Als subjektiver Wert ist sie dem sozialen und gesellschaftlichen Wandel unterworfen.*"

Graf et al. (2010) wählten als Bewertungskriterien der Attraktivität von Tierarten die *Beliebtheit* (Sympathie der meisten Menschen für eine Art), die *Bekanntheit* bei einem breiteren Publikum, die *Erscheinung* (unscheinbar, auffällig) und *Besonderheiten* (Verhalten, Aussehen, Geschichte, Wirkung) und bildeten daraus eine vierstufige Skala. Belaire et al. (2015) und andere Autoren nutzen vier- oder fünfstufige Likert-Skalen, um die Zustimmung oder Ablehnung zu vorgegebenen Aussagen zu erfragen, in denen bestimmte kulturelle oder ökonomische Ökosystemleistungen wie Schönheit, Nützlichkeit, gesundheitliche Wirkungen, Erholung, Schädlichkeit etc. umschrieben sind.

Albrecht (2015) versuchte, den „Erlebniswert" einzelner Arten durch messbare Merkmale zu quantifizieren. Dabei wurde unterschieden zwischen dem Erlebniswert für Experten (Vogelbeobachter) und für naturinteressierte Laien. Für Experten wurden als Maßzahlen *Häufigkeit* und *Besonderheit* (gebildet aus *Gefährdungsgrad* und *Seltenheit*) gewählt, für Laien neben Häufigkeit auch *Stetigkeit* und *Attraktivität*, wobei letztere aus *Körpergröße* und *Sichtbarkeit* (versteckt lebende oder offen sichtbare Arten) gebildet wurde. Die Maßzahlen Häufigkeit und Stetigkeit bedingen eine Abhängigkeit von den lokal anzutreffenden Verhältnissen, wobei allerdings die an stadtnahen größeren Binnengewässern erlebbare Vogelfauna weitgehend ähnlich zusammengesetzt und das Erklärungsmodell somit übertragbar sein dürfte.

Im Folgenden werden sechs der oben genannten (theoretischen) Kriterien mit den praktischen Ergebnissen der Befragung verglichen. Da Schönheit, Charisma und Sympathie gleichfalls schwer fassbare subjektive Kriterien darstellen, beschränkt sich der Kriterienvergleich auf die weitgehend objektiv zu beurteilenden Messgrößen. Zur Skalierung werden die nachfolgenden Ausprägungen verwendet. Zur Datengrundlage für den Obersee vgl. Albrecht 2015; da dort die Stetigkeit und tlw. auch die Häufigkeit der gemeinen und für Vogelbeobachter entsprechend uninteressanten Arten wie Graugans-hybriden, Stockenten, Blässhuhn, Teichhuhn und Mehlschwalbe unterschätzt und bei den für Vogelbeobachter interessanten Arten wie Singschwan, Krickente, Gänsesäger und Eisvogel überschätzt werden, wurden die Originaldaten bei den genannten Arten um jeweils eine Stufe angehoben bzw. abgesenkt. Die Ausprägungen sind in Tab. 2 (vgl. Anhang) zusammengestellt.

Häufigkeit: Summe der Dekadenmaxima der dokumentierten Beobachtungen am Bielefelder Obersee in den Jahren 2005 bis 2014/15, gruppiert in die vier Häufigkeitsklassen: 1 (1 bis 99: *Singschwan*, Eisvogel, Silberreiher), 2 (100-199: *Löffelente, Tafelente, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer*), 3 (200-999: Höckerschwan, Summe Grau-/Hausgans, Nilgans, Reiherente, Gänsesäger, Haubentaucher, Kormoran, Graureiher, Blässhuhn, Teichhuhn), 4 (≥1.000: Kanadagans, *Krickente*, Stockente, Lachmöwe, Mehlschwalbe). Von den *kursiv gedruckten Arten* liegen nur Expertenangaben vor.

Stetigkeit: klassierte Prozentanteile aller Dekaden (n = 360) mit dokumentierten Beobachtungen der Art: 1 (>0 bis <10%), 2 (10 bis <20%), 3 (≥20%).

Größe: klassierte Körpergröße: 1 (klein, bis Drosselgröße), 2 (mittelgroß, bis Entengröße), 3 (groß, bis Höckerschwangröße).

Sichtbarkeit / Lebensweise: 1 (versteckt lebende, unauffällige Arten), 2 (gut und offen sichtbare, auffällige Arten).

Bekanntheit: 1 (45 bis 69%), 2 (70 bis 79%), 3 (80 bis 89%), 4 (≥90%), vgl. Abb. 5.

Gefährdung / Rarität: 1 (Arten der Roten Liste NRW 2008, Kat. 1 bis 3, R, S, und dort nicht gelistete, meist seltene Gäste), 2 (in NRW ungefährdete Arten einschl. Vorwarnliste).

| Arithmet. Mittel der Attraktivität korreliert mit… | Stichprobe | Alle 22 Arten | | | | 16 häufige Arten | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tagung | Homepage | Passanten | alle | Tagung | Homepage | Passanten | alle |
| Häufigkeit | | * | ** | ** | ** | * | ** | * | * |
| Stetigkeit | | *** | *** | *** | *** | * | ** | ** | ** |
| Größe | | * | * | | * | | | | |
| Sichtbarkeit | | | | ** | | | | * | * |
| Bekanntheit | | | | | | | | | |
| Rarität | | *** | ** | | ** | * | | | |
| Summe H,St,G,Si,R | | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** |
| Summe H,St,G,B,Si,R | | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** |

dunkel Orange markiert ist die Summe mit dem jeweils höheren Korrelationskoeffizienten.
Die Signifikanz ist wie folgt farbig hinterlegt: $r_{0,05}$ $r_{0,01}$ $r_{0,001}$

***Tab. 1:*** *Signifikanztabelle zur Korrelation der Attraktivitätskriterien*

Korreliert man die mittlere Attraktivität der Arten (arithmet. Mittel aller Angaben) mit ihren o.g. jeweiligen Kriterienwerten oder Kriterienkombinationen getrennt für die Testgruppen (T = Tagung, H = Homepage, P = Passanten, A = alle) und die drei Artengruppen (alle 22 Arten; 16 gemeine/häufige Arten; sechs selten anzutreffende Arten gemäß Expertenfragebogen), ergeben sich folgende Gewichtungen der Faktoren (Tab. 1):

Werden zunächst alle 22 Arten gemeinsam geprüft, erreicht die Stetigkeit als Einzelkriterium den engsten Zusammenhang mit der Attraktivität (durchweg hochsignifikant T/H/P/A***), nur in der Kombination Tagungsteilnehmer/Rarität liegt der Korrelationskoeffizient über der Stetigkeit. Die nächststark ausgeprägte Korrelation zeigt sich zur Rarität (T***, H/A**), gefolgt von der Häufigkeit (T*, H/P/A**) und der Größe (T/H/A*). Die Sichtbarkeit liefert lediglich nicht signifikante Trends mit Ausnahme der Stichprobe der Passanten (P**). Die Bekanntheit ergibt keine signifikanten Korrelationen, lediglich einen Trend, der bei den Passanten am deutlichsten ist (r=0,39, n.s.).

Summiert man die Ausprägungen der Einzelkriterien, ergeben sich die stärksten Korrelationen bei der Summe aus Häufigkeit, Stetigkeit, Größe, Sichtbarkeit und Rarität (durchweg r>0,85***); lediglich bei den Passanten zeigt die genannte Summe zuzüglich Bekanntheit die etwas stärkere Korrelation (r=0,8063). Die von Albrecht (2015) vorgeschlagenen „Erlebniswerte“ ergeben beim Expertenwert keine signifikante Korrelation, beim Laienwert zwar signifikante Korrelationen (H**, T/A*), deren Korrelationskoeffizient r jedoch noch unter denjenigen der meisten Einzelkriterien liegt. Die Bildung von Produkten mit den Ausprägungen der Einzelkriterien ergibt gegenüber den Summen ebenfalls keine besseren Zusammenhänge.

Prüft man sodann nur die 16 gemeinen/häufigen Arten, ergibt zwar wiederum die Stetigkeit die stärksten Korrelationen, doch liegen die Koeffizienten durchweg niedriger als bei der Betrachtung aller Arten (T*, H/P/A**). Das nächstwichtige Kriterium ist hier die Häufigkeit (H**, T/P/A*), gefolgt von Sichtbarkeit (P/A*) und Rarität (T*).

Hochsignifikante Korrelationen ergeben wiederum summierte Kriterien: Die höchsten Koeffizienten erzielt die Summe aus Häufig-

keit, Stetigkeit, Größe, Sichtbarkeit und Rarität bei den Tagungs- und Homepage-Besuchern, bei Passanten und Alle erweitert um die Bekanntheit.

Für die sechs selteneren Arten ergeben sich aufgrund der geringen Artenzahl und der engen Spreizung kaum signifikante Zusammenhänge; lediglich die Größe korreliert schwach bei Alle (A*).

Auffällig ist beim Stichprobenvergleich, dass der Rarität bei den Experten und der Sichtbarkeit bei den Passanten eine jeweils größere Bedeutung zukommt. Insgesamt wird deutlich, dass die Attraktivität nicht aus Einzelkriterien heraus befriedigend ermittelt werden kann. Vielmehr spielen mehrere Faktoren und Kriterienkombinationen zusammen, wobei auch das Vorwissen der Beurteiler und sicherlich auch weitere subjektive Kriterien mitwirken.

Die Umfrageergebnisse belegen, dass Wasservogelarten für den Erlebnis- und Erholungswert einer naturnahen Grünanlage wichtige Requisiten sind und für die allermeisten Besucher eine hohe Attraktivität ausüben. Erhaltung und Schutz der Vogelartenvielfalt liegen damit auch im Interesse einer hohen Erholungsqualität.

## 6. Literatur


Albrecht, J. (2015): Der Obersee als Lebensraum für Brut- und Gastvögel 2005 – 2014/15. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V. **53**: 214–247.

Albrecht, J., Brockmeyer, J. & S. (2017): Umfrage des NABU zu Erholung und Natur am Bielefelder Obersee 2015/2016. – **14.** Jahresheft des NABU-Stadtverbandes Bielefeld (in Vorber.).

Belaire, J.A., Westphal, L.M., Whelan, C.J., Minor, E.S. (2015): Urban residents' perceptions of birds in the neighborhood: Biodiversity, cultural ecosystem services, and disservices. – Condor **117**: 192–202.

Bjerke, T., Østdahl, T. (2004): Animal-related attitudes and activities in an urban population. – Anthrozoös **17(2)**: 109–129.

BMUB & BFN (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Bundesamt für Naturschutz, Hrsg. 2016): Naturbewusstsein 2015 - Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. – Berlin/Bonn.

BMUB & UBA (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt, Hrsg. 2015): Umweltbewusstsein in Deutschland 2014 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. – Berlin/Dessau.

Carrus, G., Scopelliti, M., Lafortezza, R., Colangelo, G., Ferrini, F., Salbitano, F., Agrimi, M., Portoghesi, L., Semenzato, P., Sanesi, G. (2015): Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. – Landscape and Urban Planning **14**: 221–228.

Dallimer, M., Irvine, K.N., Skinner, A.M.J., Davies, Z.G., Rouquette, J.R., Maltby, L.L., Warren, P.H., Armsworth, P.R., Gaston, K.J. (2012): Biodiversity and the Feel-Good Factor: Understanding Associations between Self-Reported Human Well-being and Species Richness. - BioScience **62**: 47–55.

Frank, K., Frohn, J., Härtich, G., Hornberg, C., Mai, U., Malsch, A., Sossinka, R., Thenhausen, A. (2004): Grün für Körper und Seele: Zur Wertschätzung und Nutzung von Stadtgrün durch die Bielefelder Bevölkerung. - Bielefeld 2000plus, Diskussionspapier Nr. 37, Herausgegeben von Prof. Dr. J. Frohn, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Bielefeld.

Fuller, R.A., Irvine, K.N., Devine-Wright, P., Warren, P.H., Gaston, K.J. (2007): Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. – Biol. Letters **3**: 390–394.

Gebhard, U. (2010): Wie wirken Natur und Landschaft auf Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität? – In: Bundesamt für Naturschutz (Hg.): Naturschutz & Gesundheit - Allianzen für mehr Lebensqualität. Konferenzdokumentation, Bonn-Bad Godesberg 2010.

Graf, R., Bolzern-Tönz, H., Pfiffner, L. (2010): Leitarten für das Landwirtschaftsgebiet: Erarbeitung von Konzept und Auswahl-Methoden am Beispiel der Schweiz. Naturschutz und Landschaftsplanung, **42(1)**: 5–12.

Hedblom, M., Heyman, E., Antonsson H., Gunnarsson, B. (2014): Bird song diversity influences young people's appreciation of urban landscapes. - Urban Forestry & Urban Greening **13**: 469–474.

Luck, G.W., Davidson, P., Boxall, D., Smallbone, L. (2011): Relations between Urban Bird and Plant Communities and Human Well-Being and Connection to Nature. – Conservation Biology **25**: 816–826.

Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2016): Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Hrsg.: Kowarik, I., Bartz, R., Brenck, M. - Techn. Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung. – Berlin, Leipzig.

Sachs, L. (1984): Angewandte Statistik, 6. Aufl. – Berlin, Heidelberg.

Schipperijn J., Ekholm, O., Stigsdotter, U.K., Toftager, M., Bentsen, P., Kamper-Jørgensen, F., Randrup, T.B. (2010): Factors influencing the use of greenspace: Results from a Danish national representative survey. – Landscape and Urban Planning **95**: 130–137.

Thoma, S. (2006): Ergebnisse einer Besucherbefragung zur touristischen Nutzung der Rieselfelder. – Jahresbericht 2006 der Biologischen Station „Rieselfelder Münster" **9**: 107–115. – Münster.

## 7. Anhang

| Art | "keine Angabe" | "nicht bekannt" | Summe "keine Angabe"+"nicht bekannt" | sehr attraktiv | (mittel) attraktiv | wenig(er) attraktiv | unattraktiv | Summe Attraktivität | Häufigkeit | Stetigkeit | Größe | Sichtbarkeit | Bekanntheit | Rarität |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Höckerschwan** | 10 | 14 | **24** | 85 | 148 | 27 | 1 | **261** | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| **Singschwan** | 3 | 9 | **12** | 64 | 20 | 3 | 0 | **87** | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| **Kanadagans** | 8 | 51 | **59** | 74 | 111 | 39 | 2 | **226** | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| **Grau-/Hausgans** | 11 | 11 | **22** | 66 | 139 | 50 | 8 | **263** | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| **Nilgans** | 9 | 87 | **96** | 72 | 86 | 30 | 1 | **189** | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| **Krickente** | 5 | 7 | **12** | 68 | 17 | 4 | 0 | **89** | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| **Stockente** | 10 | 6 | **16** | 74 | 121 | 71 | 3 | **269** | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| **Löffelente** | 3 | 7 | **10** | 75 | 12 | 4 | 0 | **91** | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| **Reiherente** | 7 | 98 | **105** | 95 | 78 | 7 | 0 | **180** | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| **Tafelente** | 6 | 12 | **18** | 65 | 16 | 2 | 0 | **83** | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| **Gänsesäger** | 7 | 151 | **158** | 102 | 24 | 1 | 0 | **127** | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| **Haubentaucher** | 4 | 33 | **37** | 157 | 81 | 8 | 2 | **248** | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| **Kormoran** | 8 | 27 | **35** | 103 | 107 | 32 | 8 | **250** | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| **Silberreiher** | 7 | 55 | **62** | 150 | 65 | 4 | 4 | **223** | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| **Graureiher** | 6 | 16 | **22** | 118 | 129 | 14 | 2 | **263** | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **Teichhuhn** | 10 | 49 | **59** | 75 | 116 | 34 | 0 | **225** | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **Blässhuhn** | 10 | 41 | **51** | 65 | 128 | 40 | 1 | **234** | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| **Flussregenpfeifer** | 5 | 8 | **13** | 87 | 1 | 0 | 0 | **88** | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| **Flussuferläufer** | 4 | 13 | **17** | 74 | 9 | 1 | 0 | **84** | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| **Lachmöwe** | 10 | 29 | **39** | 77 | 118 | 47 | 3 | **245** | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| **Eisvogel** | 4 | 37 | **41** | 216 | 26 | 2 | 0 | **244** | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| **Mehlschwalbe** | 10 | 65 | **75** | 122 | 77 | 11 | 0 | **210** | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| **Summen alle** | **157** | **826** | **983** | **2.084** | **1.629** | **431** | **35** | **4.179** | | | | | | |
| **Summen „Experten“** | 93 | 124 | **217** | 1.114 | 697 | 171 | 0 | **1.982** | | | | | | |
| **Summen „Passanten“** | 64 | 702 | **766** | 970 | 932 | 260 | 35 | **2.197** | | | | | | |

Anmerkungen zu Tab. 2: Zur Definition der Ausprägungen vgl. Kap. 5.2; die rot formatierten Ausprägungen zur Stetigkeit wurden korrigiert (vgl. Text), die Bekanntheit der blau formatierten Arten beruht lediglich auf Angaben der Tagungs- und Homepagebesucher, nicht der Passanten.

***Tab. 2:*** *Rohdaten der Fragebogen-Antworten zur Attraktivität von Vogelarten und Ausprägungen der Attraktivitätskriterien zu Kap. 5.2.*

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 54

Autor(en)/Author(s): Albrecht Jürgen

Artikel/Article: Attraktivität und Erlebniswert von Vogelarten des Obersees in Bielefeld – Ergebnisse einer Umfrage – 108-123