10 Jahre Internationale Wasservogelzählungen an Fulda und Weser im Raum Kassel

Einleitung

Seit 1948 werden in vielen europäischen und außereuropäischen Ländern während der Wintermonate Wasservogelzählungen durchgeführt. Die zahlenmäßige Erfassung der Wasservogelbestände dient in erster Linie dazu, die Bedeutung von Feuchtgebieten zu erkennen und entsprechend festzulegen. Aufgrund der Ermittlung der wichtigsten Rastund Überwinterungsgebiete nordeurasischer Wasservögel kann eine evtl. Unterschutzstellung dieser Gebiete erwogen bzw. betrieben werden. Neben der Erfassung des Wasservogelbestandes sind die Ergebnisse der Zählungen auch hinsichtlich der Erforschung der Zugphänologie sowie anderer biologischer Fragen von Bedeutung.

Nur überregional durchgeführte und große Gebiete abdeckende Zählungen bieten die Aussicht, erfolgversprechende Ergebnisse hinsichtlich der Größe und Entwicklung der einzelnen Wasservogelpopulationen in Nordeurasien zu erzielen (BAUER 1972). Die Kenntnis des Zug- und Rastverhaltens dieser Vogelbestände ist Voraussetzung für gezielte Maßnahmen zu ihrem Schutz, besonders aber auch zur Erhaltung oder Neubegründung von Feuchtgebieten.

Die ersten Anregungen zur internationalen Erfassung des eurasischen Wasservogelbestandes kamen 1947 aus England. Seit 1949 koordiniert das International Wildfowl Research Bureau (Slimbridge/England) die Durchführung dieser Wasservogelzählungen. Im Laufe der Jahre gelang es, ein Netz von vielen tausend Zählstellen von Sibirien über Europa, Nordafrika bis Südwestasien aufzubauen. Das war die wesentliche Grundlage für eine relativ flächendeckende Überwachung der Gewässer und der aperiodischen Überschwemmungsgebiete dieses Raumes.

Eine annähernd vollständige Erfassung der Wasservogelpopulation ist nur während der Wintermonate möglich, da sich dann Gänse, Enten, Säger, Schwäne und Bleßrallen oft in großen Ansammlungen auf eisfreien Gewässern aufhalten. Je Winterhalbjahr werden die Zählungen in den Monaten September bis Dezember und Januar bis April durchgeführt, die einzelnen Zähltage sind die Sonntage, die jeweils dem 15. des Monats am nächsten liegen. Neben der eigentlichen Wasservogelzählung werden auch meteorologische Daten, wie Witterung, Windstärke und -geschwindigkeit miterfaßt.

Die Wasservogelzählungen in Hessen begannen Anfang der 50er Jahre durch die AG Schwimmvögel der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON).

Die in Hessen ermittelten Daten werden in der Zentralstelle in Offenbach gesammelt und von dort zur Bundesgeschäftsstelle der Arbeitsgruppe für Schwimmvogelforschung in der Bundesrepublik Deutschland in Vreden weitergeleitet. Mit den Ergebnissen der anderen Bundesländer werden sie von dort dem "Internationalen Büro für Wasservogelforschung" in Slimbridge zugeleitet, hier werden auch die Beobachtungsergebnisse der anderen Staaten gesammelt und ausgewertet.

Entlang der Landesgrenze Nordhessen/Südniedersachsen führten niedersächsische Ornithologen im Bereich der Weser, Fulda und Werra diese Zählungen seit dem Winterhalbjahr 1966/67 durch. Sie erfaßten die Gebiete der Weser von Hann. Münden bis Gieselwerder, der Fulda von Simmershausen bis Hann. Münden und der Werra von Hedemünden bis Hann. Münden.

Seit dem Winterhalbjahr 1971/72 konnte auch im Stadt- und Landkreis Kassel eine eigene Gruppe von Mitarbeitern aktiviert werden. Diese Vogelkundler kontrollierten in Koordination mit den niedernächsischen Zählern ebenfalls Bereiche der Fulda und Weser. Auf diese Weise wurden die Bearbeiter aus Niedersachsen entlastet und andererseits die Zählbereiche ausgedehnt.

So wurde ab September 1971 die Weser von Hann. Münden bis Karlshafen (Strom-Km o-45) vollständig erfaßt, sowie die Fulda von Hann. Münden bis Simmershausen (Strom-Km 92-108,5).

An der Fulda konnte der Zählbereich ab Februar 1972 von Simmershausen über Kassel bis Bergshausen ausgedehnt werden (Strom-Km 72-75). In Kassel erstreckte sich die Wasservogelzählung auch auf den Fulda-Altarm, die Kiesbaggerseen und auf die Teichanlagen der Karlsaue, soweit diese eisfrei waren.

Da wir die in den ersten 5 Monaten (September 1971 bis Januar 1972) ermittelten Ergebnisse der Vollständigkeit halber mit in die Gesamtwertung einfließen ließen, verfälschen diese Werte anfangs das Bild, da das Gebiet der Fulda im Kasseler Raum noch nicht miterfaßt werden konnte. Über den Verlauf von 10 Jahren betrachtet, ist dieser Faktor aber nicht von entscheidender Bedeutung, das verdeutlichen auch die vorliegenden berechneten Werte.

Seit dem September 1974 wurde die Zählstrecke an der Fulda noch einmal um 14,5 km, von Bergshausen bis zur Einmündung der Eder bei Grifte (Fluß-Km 60,5) nach Süden ausgedehnt. Dieser zuletzt hinzugenommene Flußabschnitt weist keine bedeutenden Wasservogelkonzentrationen auf, sodaß die geringfügige Änderung sich im Ergebnisspiegel so gut wie nicht auswirkt (vergl. Tabellen 2-9).

Insgesamt standen vom September 1974 bis zum Abschluß der Zählperiode in Nordhessen rd. 93 Fluß-Km unter Kontrolle. Es entfielen auf die Weser 45 und auf die Fulda 48 Fluß-Km.

Mit dem April 1977 stellten die niedersächsischen Bearbeiter ihre Zählungen ein. Damit auch für Nordhessen mindestens eine geschlossene Zählperiode von lo Jahren durchgeführt werden konnte, wurden diese Zählbereiche an Fulda und Weser mitübernommen. Die Zählungen im Werrabereich wurden mangels dort verfügbarer Bearbeiter eingestellt.

Von Anfang an wurde zwischen Hessen und Niedersachsen vereinbart, die Ergebnisse der aufgeteilten Zählbereiche auch getrennt an beide Länder zu melden.

Weser bei Reinhardshagen

Foto: G. Schumann

Nachdem die Internationale Wasservogelzählung in Nordhessen 10 Jahre durchgeführt wurde, ist sie mit dem Ende des Winterhalbjahres 1980/1981 eingestellt worden. Aus verschiedenen Gründen konnten die Erhebungen im April 1981 nicht in allen Zählbereichen erfolgen, die Daten dieses Zähltermins wurden wegen ihrer Unvollständigkeit aus den Ergebnistabellen herausgelassen.

Nach Abschluß der zehnjährigen Wasservogelzählungen in Nordhessen möchten wir den langjährigen Mitarbeitern und anderen interessierten Avifaunisten einen Überblick über die ermittelten Wasservogelbestände und den Verlauf ihrer Zug- und Rastgewohnheiten in unserem Gebiet geben.

Die vorliegenden Zählergebnisse gestatten einen Überblick über die Wasservogelpopulationen während des Winterhalbjahres an Fulda und Weser im Bereich Nordhessen. Durch die verhältnismäßige Kleinräumigkeit des Untersuchungsgebietes hat das Datenmaterial nur eingeschränkte Aussagekraft über den Durchzug und den Winteraufenthalt verschiedener Wasservogelarten in Hessen. Lokalfaunistisch haben diese Ergebnisse jedoch ihren besonderen Wert, indem sie die wichtigsten Rastplätze mit ihren Wasservogelkonzentrationen an unseren Flüssen aufzeigen.

Obwohl die Summe der überwinternden Wasservögel nicht mit jenen an größeren Gewässern, z. B. in Südhessen, vergleichbar ist, läßt sie doch die Bedeutung der stark frequentierten Rastgebiete an beiden Flüssen erkennen. Diese bestimmten Rastplätze spielen eine wichtige Rolle als sogenannte "Trittsteine"am Ablauf des Zuggeschehens nordeurasischer Vogelarten. Nur eine Vielzahl solcher "Trittsteine" auf dem Weg in ihre Überwinterungsgebiete, oder als Rastplätze selbst, können die Existenz dieser Arten auch für die Zukunft sichern (BAUER u. SCHAAK, 1970).

Beschreibung der Gewässerabschnitte

Weser:

Die Weser hat ihr schmales Bett, hauptsächlich in nördliche und später in nordwestliche Richtung fließend, in die Buntsandsteinhöhenzüge des Reinhardswaldes auf westlicher Seite und des Bramwaldes und Sollings auf östlicher Seite eingegraben. Beidseitig des Stromes steigen die bewaldeten Hänge auf Höhen von 300 m bis 400 m an und erreichen mit dem Gahrenberg und Staufenberg im Reinhardswald 472 m Gipfelhöhe. Nur um die im Wesertal liegenden Ortschaften ist eine allmählich ansteigende Wiesen- und Feldflur vorhanden, die den flußbegleitenden Wald etwas zurücktreten läßt.

Das Wesertal bildet bis Bursfelde größtenteils die Landesgrenze zu Niedersachsen. Nördlich Bursfelde springt die Grenze auf das Ostufer hinüber, um bei Bodenfelde wieder zur Weser zurückzukehren. Von hier bis Karlshafen bildet wieder der Fluß die Grenze zwischen Hessen und Niedersachsen.

Fulda:

Die Einmündung der Eder in die Fulda bei Grifte (Strom-Km 60,5) war der südlichste Begrenzungspunkt des nordhessischen Wasservogelzählbereiches. Einige Km weiter nördlich, bei Guntershausen, tritt die Fulda in das Gebiet des Landkreises Kassel ein. Nach etwa 8 km erreicht sie, vorwiegend in Nordrichtung fließend, das Stadtgebiet von Kassel. Bis hierhin begleiten überwiegend bewaldete Hänge den Fluß, nur abgelöst von einigen an der Fulda liegenden Ortschaften und hin und Wieder schmalen Feldgemarkungen, die bis an das Ufer heranreichen. Im Stadtgebiet selbst, das sie auf ca. 14 km Länge durchfließt, berührt die Fulda die Kasseler Karlsaue sowie das gegenüberliegende Gebiet der Fuldaauen (siehe: Teiche und Kiesbaggerseen). Nach dem Austritt aus dem Kasseler Becken hat sich die Fulda ein mehr oder weniger enges Tal zwischen die Höhenzüge des Kaufunger- und des Reinhardswaldes eingeschnitten. Hier an ihrem Unterlauf beträgt der Unterschied zwischen Talsohle und den hohen, zum Teil steilen, bewaldeten Ufern bis zu 80 m. In diesem

Abschnitt bildet die Fulda, überwiegend nordostwärts fließend, zum größten Teil die Landesgrenze zwischen Hessen und Niedersachsen. Kurz vor Hann. Münden verbreitert sich das enge Flußtal in den Mündener Talkessel, wo sich Fulda und Werra vereinen und von da ab die Weser bilden.

Der Abschnitt der Fulda zwischen Kassel und Hann. Münden wurde in neuerer Zeit weitgehend kanalisiert, hierdurch ist auf weiten Strecken die natürliche uferbegleitende Vegetation zerstört worden. Die gleichzeitig durchgeführte Uferverbauung bzw. -befestigung läßt diesen Flußabschnitt für Wasservogelpopulationen unattraktiv werden. Als Ausgleich für diese Maßnahmen forderten die Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz und der Deutsche Bund für Vogelschutz die Ausweisung eines Naturschutzgebietes, besonders im Hinblick auf durchziehende und rastende Vogelarten. Durch das neuerbaute Wehr bei Wahnhausen wird die Fulda aufgestaut und verbreitert sich im Gebiet des Fuldabogens bei Kragenhof erheblich. Aufgrund der Initiative der Naturschutzverbände konnten ebenso wie in der Kasseler Fuldaaue 1981 hier ein Schutzgebiet (NSG "Kragenhof") eingerichtet werden. Unter anderem hatte auch dieser Abschnitt sich schon bei den Wasservogelzählungen durch Konzentration von überwiegend Stockenten und Zwergtauchern hervorgehoben.

Der zahlenmäßig starke Anstieg der Wasservögel sowie auch die Vielfalt der rastenden oder durchziehenden Arten hat die Berechtigung der durchgeführten Schutzmaßnahmen mittlerweile bewiesen.

Teiche und Kiesbaggerseen:

Die nachfolgend beschriebenen stehenden Gewässer wurden, solange sie eisfrei waren, während der Wasservogelzählung mitkontrolliert. Im Bereich Kassel sind das die Teiche der Parkanlage Karlsaue mit einer Wasserfläche von insgesamt ca. 17 ha und Fuldaaltarm sowie die Kiesgruben im Gebiet der Fuldaaue mit insgesamt ca. 20 ha. Beide Gebiete liegen sich gegenüber auf dem linken bzw. rechten Ufer der Fulda in direkter Nachbarschaft des Flusses.

Heute sind die Wasserflächen und Gebiete der Fuldaaue durch die Auskiesung im Rahmen der Bundesgartenschau um ca. 30 ha größer.

Die sich dort aufhaltenden Wasservögel wechseln beim Zufrieren der stehenden Wasserflächen auf den Fluß über, auch bei Störungen weichen die Vögel innerhalb dieser Gewässer vorübergehend aus.

Auf Betreiben der HGON und des DBV wurde im Gebiet der Fuldaaue das gleichnamige Naturschutzgebiet mit dem Ausbau der Bundesgartenschau 1981 durch die Stadt Kassel eingerichtet.

Dieses NSG ist rd. 9,5 ha groß und hat durch seine vielseitig gestalteten unterschiedlichen Biotope eine große Anziehungskraft besonders für Wasservögel.

Nördlich Reinhardshagen, bei Bursfelde, liegt auf dem linken Weserufer das Kiesgrubengebiet "Ochsenhof". Nach jahrelangen Bemühungen der beiden mehrfach genannten Naturschutzorganisationen konnte endlich auch dieses für die Wasservogelwelt äußerst wichtige Gebiet von insgesamt 24 ha Größe 1981 zum NSG erklärt werden. Die beiden Teiche des Gebietes bieten bis zum Zufrieren einer großen Zahl von Enten, Sägern, Tauchern und Reihern Rastplatz und Nahrung. Von besonderer Wichtigkeit ist das Gebiet auch als Ruhezone, da die Vögel am Fluß selbst durch Schiffs- und Bootsverkehr, Angel- und Jagdbetriebe sowie Spaziergänger und dergl. sehr häufig gestört werden, wobei die Graureiher manchmal Schwierigkeiten hatten, ihre Jungen in der Nähe liegenden Brutkolonie mit Nahrung zu versorgen. Hinzu kommt erschwerend der relativ geringe Fischbestand der Weser durch Verschmutzung und Versalzung.

Nach dem Abtauen des Eises im Frühjahr bilden beide Teiche ebenfalls wieder einen attraktiven Anziehungspunkt für verschiedenste Wasservogelarten im Wesertal, die sich hier bis zum Wegzug aufhalten.

Die Bestandserhebungen der nordhessischen Wasservogelzähler haben entscheidend mit dazu beigetragen, daß die Ausweisung von drei neuen NSG mit Schwerpunkt für Wasservögel im Stadt- und Landkreis Kassel erfolgen konnte.

An dieser Stelle möchten wir allen Mitarbeitern der zehnjährigen Wasservogelzählungen für ihre wertvolle und aufopfernde Tätigkeit recht herzlich danken, zumal die Zählungen oft bei sehr ungünstigen Witterungsbedingungen und winterlichen Straßenverhältnissen durchgeführt werden mußten. Ebenfalls soll hier der mehrfach ausgesprochene Dank sowie die Anerkennung und Würdigung dieser Arbeit für den Naturschutz im internationalen Rahmen durch die Landesbeauftragten für Wasservogelforschung in Hessen (die Herren W. Bauer, K. Fiedler und K.-H. Schaack), der Geschäftsstelle für Schwimmvogelforschung in der Bundesrepublik Deutschland (Frau Dr. G. Eber) und des Herrn Bundesminister Ertl (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) an alle Mitarbeiter für ihren persönlichen Einsatz weitergegeben werden. Herrn H. J. Rapp möchten wir für die Auswertung des Datenmaterials danken, sie wurde auf der Großrechenanlage UNIVAC 1100/83 der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung m.b.H. Göttingen unter Verwendung des Datenanalysesystems SPSS durchgeführt.

Ergebnisse:

Zur Beurteilung der Gesamtsituation an beiden Flüssen in Nordhessen sind im vorliegenden Bericht die bis zum April 1977 nach Niedersachsen gemeldeten Daten miterfaßt. Aufgrund dieser Tatsache werden bei einer Veröffentlichung der "Hessen - Ergebnisse" leichte Differenzen auftreten, die dieser besonderen Situation zuzuschreiben sind.

Zur besseren Übersicht sowie aus Platzgründen werden die Zählergebnisse der Fulda und Weser hier zusammengefaßt.

Grundsätzlich war an beiden Flüssen festzustellen, daß bestimmte Abschnitte vorhanden sind, in denen sich größere Ansammlungen von Wasservögeln verschiedener Arten aufhalten.Diese Konzentrationspunkte konnten, mehr oder weniger stark besucht, in jedem Winter während der ganzen Beobachtungszeit immer wieder festgestellt werden. Andererseits sind oft erhebliche Flußstrecken fast frei von Wasservögeln oder doch nur wenig frequentiert. Die Gründe hierfür sind nicht immer einwandfrei zu erklären, sie sind überwiegend wohl nahrungs-, witterungs- und ruhebedingt, auch die vorhandenen bzw. im Zuge von Gewässerbaumaßnahmen vernichtete Ufervegetation ist in diesem Falle von nicht zu übersehender Bedeutung.

Wichtige Überwinterungsgebiete sind in der Übersichtskarte (Abb. 1) gerastert dargestellt.

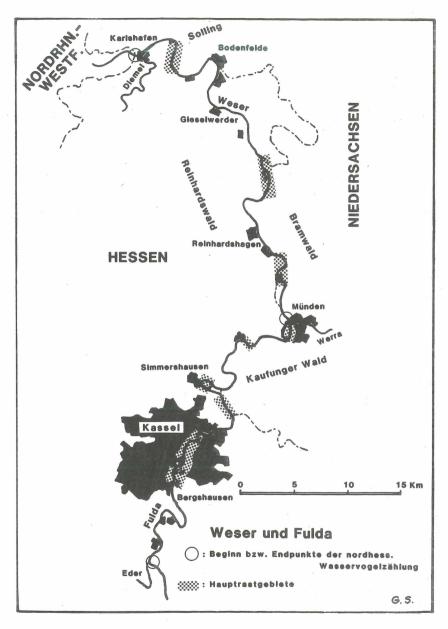


Abb. 1: Übersichtskarte des Zählgebietes an Weser und Fulda

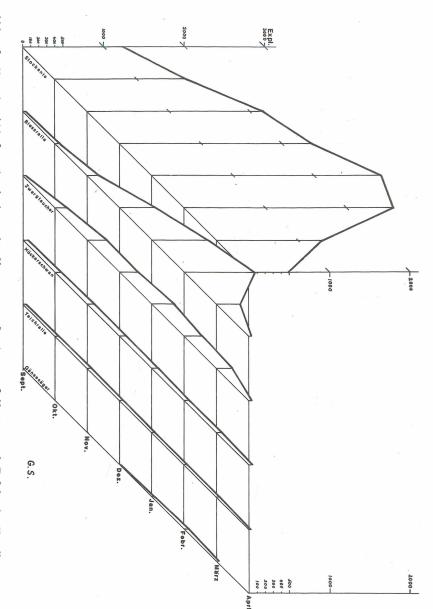
Besonders auffällig sind die großen Ansammlungen von Wasservögeln an der Fulda im Randbezirk der Großstadt Kassel. Möglicherweise spielen erhöhte Wassertemperaturen und günstigere Nahrungsbedingungen, auch Abfälle in den stadtnahen Gewässern sowie Fütterungen durch Menschen, eine gewisse Rolle. Stockenten, Bleßrallen und Höckerschwäne stellen auch hier den größten Anteil der Wintergäste.

Aus klimatischen Gründen kann es von Jahr zu Jahr naturgemäß zu z.T. erheblichen Bestandesschwankungen der Wasservogelbestände in ihren Rastgebieten kommen. In diesem Zusammenhang spielen aber auch artbedingte Ursachen eine deutliche Rolle. So ziehen bei einem starken Kälteeinbruch z. B. große Scharen von Stockenten ab, während bei Gänsesägern eine deutliche Zunahme zu verzeichnen ist, da sie aus ihren nördlichen Rastgebieten die Winterflucht tiefer in das Binnenland antreten.

In unseren Untersuchungen wurde festgestellt, daß von dem gesamten Winterbestand an beiden Flüssen sich rd. 70 % der Wasservögel an der Fulda und rd. 30 % an der Weser aufhalten. Die recht unterschiedliche Verteilung der häufigsten Arten an beiden Flüssen ist in Tabelle 1 dargestellt. Auf den Verlauf des Durchzuges bzw. der Überwinterung der häufigeren im Untersuchungsgebiet festgestellten Wasservögel soll in kurzen Artbeschreibungen näher eingegangen werden. Diese Arten sind in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Auftretens geordnet. Alle übrigen, meist einzeln oder in kleinen Trupps auftretenden Wasservögel, sowie auch sehr selten erscheinende Wintergäste, verteilen sich ziehmlich gleichmäßig auf Weser und Fulda. Diese Arten können in der folgenden Beschreibung kurz erwähnt werden.

Die absoluten Bestandeszahlen der festgestellten häufigeren Wasservögel sind aus den Tabellen 3 bis 10 sowie der Zug- und Überwinterungsverlauf den Abbildungen 3 bis 5 zu entnehmen.

Abb. 2: Monatsmittelwerte bei sechs Wasservogelarten auf Weser und Fulda in Nordhessen nach lo-jähriger Beobachtungsdauer in den Monaten September bis April



ART	WESER	FULDA
Stockente	32,0	68,0
Biessralle	11,5	88,5
Zwergtaucher	51,0	49,0
Höckerschwan	13,2	86,8
Teichralle	3,1	96,9
Tafelente	13,4	86,6
Gänsesäger	74,0	26,0
Reiherente	10,2	89,8

Tab. 1 : Der unterschiedliche prozentuale Anteil der häufigsten Wasservogelarten an Weser und Fulda.

Stockente - Anas platyrhynchos -

Die Stockente liegt mit 74,5 % unter den insgesamt 32 Wasservogelarten, die an den Stichtagen während der lo-jährigen Wasservogelzählungen festgestellt wurden, mit weitem Abstand an der Spitze. Schon bei Beginn der jährlichen Zählung im September hat sich ein nahezu doppelt bis dreifach so hoher Bestand von Stockenten eingefunden, als zum Ende der Zählungen im April registriert werden. Ab September steigt die Stockentenpopulation laufend an und hat sich im November und Dezember wiederum verdoppelt. Im Januar ist mit durchschnittlich 2856 Expl. die Höchstzahl erreicht. Von jetzt ab gehen die Bestände langsam, aber stetig zurück, um im April den niedrigsten Stand zu erreichen. Mit dem Aprilbestand ist in etwa auch der Sommer- und damit auch der Brutvogelbestand einschließlich der nichtbrütenden Stockenten erreicht.

Bleßralle - Fulica atra -

Aus Tab. 1 ist zu ersehen, daß sich der Hauptanteil der überwinternden Bleßrallen mit 88,6 % noch wesentlich stärker auf die Fulda konzentriert als das bei der Stockente der Fall ist.

Von September bis November erhöht sich der Bestand allmählich, um dann stark anzusteigen bis er im Februar seinen Höhepunkt erreicht.

Zum März hin zieht die Bleßralle verstärkt ab, sie erscheint nun auch wieder in ihren heimischen Brutgebieten, soweit diese Gewässer eisfrei sind. Im April ist der Bleßrallenbestand nur noch gering höher als im September.

Im Verlauf der zehnjährigen Untersuchungen scheint sich eine leichte Bestandszunahme abzuzeichnen, die aber nicht gesichert ist. Es kann wie z. B. im Winterhalbjahr 1974/75 zu gravierend niedrigen Bestandeszahlen im Gegensatz zu denen des Vor- und des nachfolgenden Jahres kommen. Im strengen Winter 1978/79 erreichte die Bleßrallenpopulation ihren bis dahin höchsten Stand während der Zählperiode. Nach einem Abfall bis unter den Durchschnitt im folgenden Jahr, was auf die Verluste im vorhergehenden Winter zurückzuführen sein dürfte, wurde trotzdem 1980/81 in etwa wieder der gleiche Bestand wie in 1978/79 erreicht.

Zwergtaucher - Podiceps ruficollis -

Der Zwergtaucher verteilt sich während seines Winteraufenthaltes an Weser und Fulda etwa gleichmäßig auf beide Flüsse. Nach konstantem Anstieg in der lo-jährigen Zählperiode erreichte der Winterbestand 1976/77 einen vorläufigen Höhepunkt. Nach starken Schwankungen in den folgenden Winterhalbjahren wurde 1980/81 wieder einer der höchsten Rastbestände im Untersuchungsgebiet überhaupt festgestellt. Das Monatsmittel über den langjährigen Beobachtungszeitraum zeigt, daß die Zwergtaucherpopulation im Februar ihr Maximum erreicht. Nun setzt ein starker Rückgang ein, da der Zwergtaucher bereits Mitte März bis Anfang April wieder seine Brutgebiete aufsucht.

Höckerschwan - Cygnus olor -

Mit fast 87 % ist ein sehr hoher Anteil des Höckerschwanwinterbestandes zugunsten der Fulda festzustellen. Hier wird in erster Linie die hohe Anzahl stehender Gewässer als Brutareale im Gebiet der Fulda eine Rolle spielen.

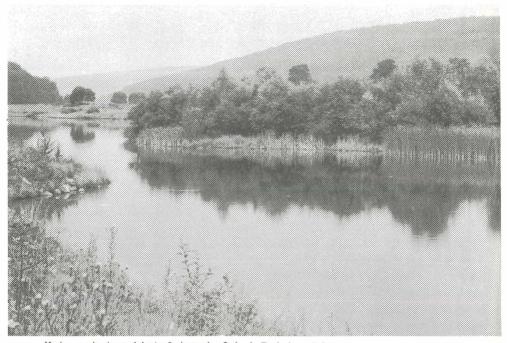
Der Winterbestand des Höckerschwans scheint im Untersuchungsgebiet nicht sehr wesentlich über dem des Sommerbestandes zu liegen. Bei geringfügiger Zunahme hat die Höckerschwanpopulation im Oktober schon fast ihren höchsten Stand erreicht und hält sich dann mit geringfügigen Schwankungen bis zum Januar ziehmlich auf dem gleichen Niveau. Im Februar liegt er im Durchschnitt schon leicht unter den Septemberwerten, die zum April hin noch geringe Abnahmetendenz zeigen. Im März/April werden von dieser Art schon die meisten Brutreviere besetzt.

Nach laufender Zunahme des Höckerschwanbestandes bis zum Winter 1976/77 setzte nun ein merklicher Rückgang ein, der bis in das Jahr 1981 anhielt. Diese Erscheinung könnte auf die Freigabe der Jagd auf den Höckerschwan im April 1977 zurückzuführen sein.

Teichralle - Gallinula chloropus -

Am gravierensten ist die Gebundenheit an einen der beiden untersuchten Flüsse bei der Teichralle festzustellen. Mit rd. 97 % ist fast der gesamte Winterbestand an der Fulda anzutreffen. Sie bevorzugt, soweit noch vorhanden, verhältnismäßig dichte Ufervegetation im stadtnahen Bereich. Die Gründe hierfür scheinen einerseits an guten Versteckmöglichkeiten und andererseits an reichlicherem Nahrungsangebot zu liegen.

Im Jahreslauf bietet sich bei der Teichralle ein ähnliches Bild wie beim Höckerschwan. Nur leicht ansteigend hat der Bestand schon im November seine Höchstwerte erreicht. Von nun an geht der Trend leicht fallend bis in den März; nach nun stärkerem Rückgang werden im April Minimalwerte festgestellt.



Naturschutzgebiet Ochsenhof bei Reinhardshagen

Foto: G. Schumann



Höckerschwan (links) und Singschwan

Foto: G. Schumann

Läßt man die verhältnismäßig geringe Anzahl festgestellter Teichrallen im Winter 1971/72 unberücksichtigt, da in den ersten fünf Monaten noch nicht im Gebiet Kassel gezählt werden konnte, ist zu bemerken, daß sich der Teichrallenbestand im Verlauf der Jahre bis zum sehr strengen Winter 1978/79 in etwa gleicher Höhe hielt. In jenem Winter traten aber besonders bei der Teichralle erschreckend hohe Verluste ein. Nach diesem Aderlaß blieb die Anzahl der überwinternden Tiere auf einem besorgniserregend niedrigen Stand und hat sich bis zum Winter 1980/81 nicht merklich erholt (Abb. 3 und Tab. 6).

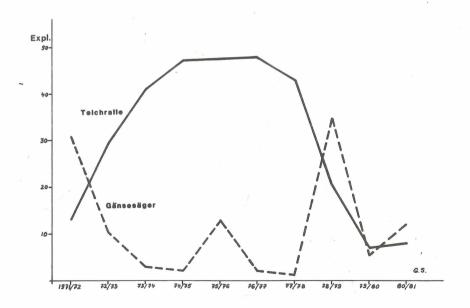


Abb. 3: Veränderungen des Winterbestandes von Teichralle und Gänsesäger im Verlauf der lo-jährigen Wasservogelzählung

Tafelente - Aythya ferina -

Als zweithäufigste Entenart nach der Stockente ist die Tafelente als Durchzügler bzw. Überwinterer festzustellen. Auch sie dominiert mit fast 87 % an der Fulda gegenüber 13 % an der Weser.

Der Herbstzug setzt verstärkt im Oktober ein und erreicht seinen Höhepunkt im November. Nach nunmehr fallender Tendenz werden im Mittel 16 - 18 Tafelenten im Dezember und Januar je Stichtag gezählt. Der einsetzende Frühjahrszug steigert sich zum Februar erheblich und erreicht im März seinen Hönepunkt. Im April sind in etwa die gleich geringe Anzahl von Tafelenten wie zu Beginn der Zählungen im September anzutreffen.

Im Verlauf der Zählperiode wurde deutlich, daß die Anzahl der festgestellten Tafelenten starken jährlichen Schwankungen unterliegt und in härteren Wintern deutlich zunimmt.

Gänsesäger - Mergus merganser -

Im Gegensatz zu den meisten hier beschriebenen Arten fällt beim Gänsesäger auf, daß er mit großem Abstand die Weser gegenüber der Fulda als Überwinterungsareal bevorzugt.

Treten auch schon ganz vereinzelt einmal Gänsesäger in den Herbstmonaten auf, so bleibt das doch die Ausnahme. Während unserer kontinuierlichen Zählreihen wurde nur ein Gänsesäger im September festgestellt. Überwiegend trifft er um die Jahreswende im Untersuchungsgebiet ein, in strengen Wintern auch schon im Laufe des Dezembers. Im Februar erreicht der Bestand des Gänsesägers Maximalwerte, die bis zum März je nach Witterung schnell abnehmen. Anfang April sind hin und wieder noch vereinzelt Gänsesäger anzutreffen, jedoch kam es in der laufenden Beobachtungszeit am feststehenden Zähltag Mitte April zu keiner Beobachtung mehr. Die Anzahl der Induviduen dieser Art hängt sehr von der jeweiligen Witterung, besonders in Nordeuropa, ab. Pauschal beurteilt ist festzustellen, daß, je strenger der Winterist, um so höher ist der Anteil des Gänsesägers unter den Wintergästen. Der Verlauf des jahrweise schwankenden Winterbestandes der Gänsesäger an Weser und Fulda ist Abb. 3 zu entnehmen.

Mit fast 90 % des festgestellten Winterbestandes ist die Reiherente ähnlich wie die Tafelente an die Fulda gebunden, gegenüber dieser wird die Reiherente jedoch nicht so oft und in geringerer Anzahl nachgewiesen.

Der Herbstzug läuft fast identisch mit dem der Tafelente ab, erreicht aber auch hier nicht deren Spitzenwerte. Nach ziehmlich konstanten Werten von November bis Januar steigt der Bestand zum Februar und nach noch stärkerem Anstieg nat er im März sein Maximum erreicht, um von da ab zum April rapide abzufallen (Abb. 4).

Zwischen den beiden Tauchenten Tafel- und Reiherente sind im gesamten Zugverlauf sowie im Winteraufenthalt doch sehr deutliche Parallelen zu beobachten. Beide Arten halten auch im Verband oft eng zusammen.

Auch der Winterbestand der Reiherente ist starken Schwankungen im Verlauf der Jahre ausgesetzt, die aber nicht so erheblich wie bei der Tafelente in Erscheinung treten. In strengen Wintern ist eben-falls eine Zunahme des überwinternden Bestandes festzustellen.

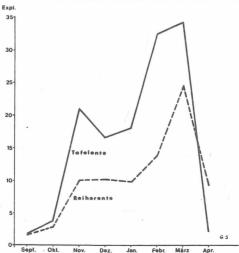


Abb. 4: Monatsmittelwerte bei Tafel- und Reiherente innerhalb der lo-jährigen Beobachtungszeit

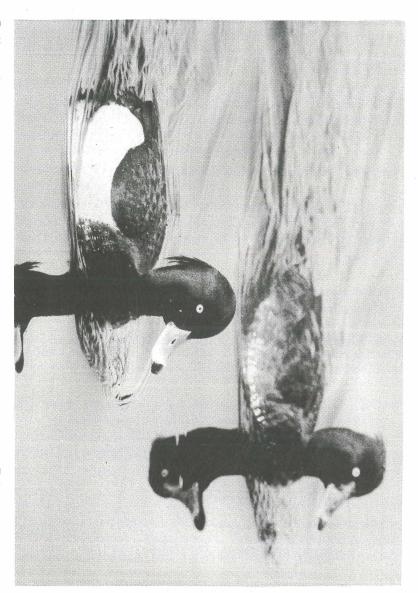


Foto: G. Schumann

MONAT	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEBR.	MWRZ	APR.	SUMME	ARITHMET. MITTEL
1971/72	266	869	1024	1306	2187	3986	1909	363	11.739	1467,3
72/73	1739	1647	1968	2376	3150	2625	858	321	14.684	1835,5
73/74	1882	2423	3155	4033	3251	2391	1030	358	18.523	2315,3
74/75	1557	1557	2148	2148	2139	2211	867	594	13.221	1652,6
75/76	1092	1818	2872	2610	1953	2339	2637	619	15.940	1992,5
76/77	1200	1993	2286	2706	4364	4144	1206	758	18.657	2332,1
77/78	1653	1811	2006	2100	2185	2791	1172	664	14.382	1797,7
78/79	1190	1742	2189	2760	3521	2540	1758	784	16.484	2060,5
79/80	693	1238	1832	1787	3751	806	687	375	11.271	1408,8
1980/81	1076	1295	2530	2115	2058	2055	1018		12.147	1735,2
ARITHMET. MITTEL	1234,8	1622,2	2201,0	2394,1	2855,9	2599,0	2599,0 1314,2	483,6		

 $\underline{\underline{\bf Stockente:}}$ Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/72 bis 1980/81) auf Weser und Fulda festgestellten Exemplare Tab.2:

MONAT	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEBR.	MARZ	APR.	SUMME	ARITHMET. MITTEL
1971/72	-	5	6	32	149	1621	236	12	2064	258,0
72/73	7	31	73	362	734	698	291	19	2215	276,8
73/74	18	47	227	905	818	688	323	∞	3034	379,2
74/75	19	37	96	178	. 164	178	62	14	748	93,5
75/76	59	97	286	. 699	409	634	418	65	2633	329,1
76/77	35	111	173	257	1014	992	298	. 21	2901	362,6
84/17.	30	78	108	345	575	957	360	22	2475	309,3
78/79	41	62	203	588	1249	1153	276	62	3634	454,2
79/80	4	36	190	175	904	614	335	19	2277	284,6
1980/81	5	31	51	880	1064	1206	. 363	\	3600	514,2
ARITHMET. MITTEL	21,8	53,5	141,6	438,7	708,0	874,1	296,2	24,2		

 $\underline{\text{Blegralle:}}$ Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/72 bis 1980/81) auf Weser und Fulda festgestellten Exemplare

Tab.3:

MONAT	SEPT	OKT	> 0 N	DEZ	N N	П В	M.A.B.Z	APR	SUMME	ARITHMET.
JAHR										MITTEL
1971/72	ιC	79	80	124	149	212	239	30	918	114,8
72/73	5	39	131	209	215	194	103	37	933	116,7
73/74	18	140	275	100	238	101	217	11	1100	137,5
74/75	22	131	244	117	122	252	182	91	1161	145,1
75/76	30	132	246	410	86	200	236	22	1374	171,7
76/77	81	206	351	255	447	191	259	31	1821	227,6
77/78	84	207	139	244	201	280	224	29	1446	180,7
78/79	61	152	305	324	520	247	53	4	1666	208,2
79/80	37	138	266	108	352	84	171	61	1217	152,1
1980/81	31	134	279	275	304	378	231	\	1632	233,1
ARITHMET. MITTEL	37,4	135,8	231,6	216,6	264,6	213,9	191,5	35,4		

Zwergtaucher: Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/72 bis 1980/81) auf Weser und Fulda festgestellten Exemplare Tab.4:

MONAT	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	L A N.	FEBR.	MÄRZ	APR.	SUMME	ARITHMET. MITTEL
1971/72	ı	ı	80	ю	1	5	22	28	67	8,3
72/73	42	39	47	42	20	30	39	40	299	37,3
73/74	59	62	80	92	100	92	87	40	596	74,5
74/75	77	106	155	91	66	75	51	68	689	86,1
75/76	95	114	115	110	134	70	78	38	754	94,2
76/77	11	137	126	89	135	83	94	123	864	108,0
87/77.	91	88	159	93	75	42	. 47	61	929	82,0
78/79	103	74	. 69	64	87	99	35	59	557	9'69
79/80	57	21	24	09	48	44	44	18	316	39,5
1980/81	31	43	46	39	31	34	34	\	258	36,8
ARITHMET. MITTEL	59,9	68,4	82,9	66,7	73,0	54,1	53,1	47,5		

Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/72 <u>Höckerschwan:</u> Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/7bis 1980/81) auf Weser und Fulda festgestellten Exemplare

Tab.5:

							The second second second second	The second secon	The state of the s	
JAHR	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEBR.	MARZ	APR.	SUMME	AŖITHMET. MITTEL
1971/72	7	11	25	12	80	13	15	13	104	13,0
72/73	-	32	21	24	62	40	31	23	234	29,2
73/74	47	49	51	26	41	41	39	33	327	40,8
74/75	55	99	42	54	40	43	53	24	377	47,1
75/76	33	57	109	99	41	26	23	25	380	47,5
76/77	36	44	57	49	68	83	46	-	384	48,0
77/78	42	44	53	72	49	21	49	16	346	43,2
78/79	1	45	27	28	17	22	2	17	163	20,3
79/80	17	8	4	13	9	ı	ı	6	57	7,1
1980/81	e e	6	က	15	4	15	6		58	8,2
ARITHMET. MITTEL	24,1	36,5	39,2	35,9	33,6	30,4	27,2	16,1		

Teichralle: Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/72 bis 1980/81) auf Weser und Fulda festgestellten Exemplare Tab.6:

TANOM			10 COLOR OF THE PARTY OF THE PA							
JAHR	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEBR.	MÄRZ	APR.	SUMME	ARITHMET. MITTEL
1971/72	ı	1	ı	1	ı	14	47	1	61	7,7
72/73	-	ı	13	36	4	11	44	(110	13,8
73/74	-	Ŋ	7	9	ı	10	9	I	35	4,4
74/75	3	16	14	9	9	11	49	8	116	14,5
75/76	8	4	76	23	3	ı	100	4	218	27,3
76/77	1	5	11	7	2	6	33	2	69	8,7
87/77.	1	9	10	20	24	28	23	3	115	14,4
78/79	က	1	6	23	125	190	19	2	371	46,4
79/80	1	2	-	15	5	18	6	2	52	6,5
1980/81	ı	_ 1	69	27	12	33	12	\	153	21,9
ARITHMET. MITTEL	1,7	3,8	21,0	16,6	18,1	32,4	34,2	2,2		

Tafelente: Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/72 bis 1980/81) auf Weser und Fulda festgestellten Exemplare

Tab.7:

1971/72 - - - - 1 34 141 72 72/73 - - - - 8 60 16 74/75 - - - - 4 5 4 10 76/77 - - - - 2 13 4 76/79 - - - 1 8 58 38 76/79 - - - 1 2 14 2 76/79 - - - - - 7 5 76/79 - - - - 7 5 76/80 - - - - 42 - 5 1980/81 1 - - - - - - 5	MONAT	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEBR.	MARZ	APR.	SUMME	ARITHMET
8 60 1 4 5 4 1 8 58 1 8 58 1 8 58 1 8 58 1 42 - 7 1 42 - 105	1971/72	ı	ı	Ī	1	34	141	72		248	31,0
1 4 5 4 1 8 58 1 8 58 1 1 8 58 1 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 -	72/73	ı	ı	1	1	8	09	16	1	84	10,5
1 8 58 - 13 1 1 1 1 1 1 1 1 1	73/74	ı	. I	1 T	4	2	4	10	1	24	3,0
1 8 58 1 2 14 7 2 105 135 42 - 11 1 16 11 42	74/75	ı	1	ı	1	2	13	4	ı	19	2,3
1 2 14 7 2 105 135 42 - 11 1 16 11 42	75/76	1	ı	1	1		58	38	1	105	13,1
2 105 135 42 - 1 1 16 11 42	76/77	ı	1	ı	-	2	14	2	1	19	2,3
2 105 135 42 - 1 1 16 11 42	77/78	ı	ı	ı	ı	1	7	5	i	12	1,5
1 42 - 1 16 11 42 - 1	78/79	1	1	1	2	105	135	39	1	281	35,1
1 – – 16 11 42	79/80	1	ı	1	J	4.2	1	2	ı	4.7	5,8
	1980/81	-	ı	ı	16	11	42	15	\	85	12,1
ARITHMET. 0,1 - 0,1 2,5 21,7 47,4 20,6	ARITHMET. MITTEL	0,1	1	0,1	2,5	21,7	47,4	20,6	ı		

Gänsesäger: Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/72 bis 1980/81) auf Weser und Fulda festgestellten Exemplare Tab.8:

MONAT	L D H	DKT	200	7 7 7	N	п а	M.V.B.7	0 0	M M	ARITHMET.
JAHR				. 7 .			7			MITTEL
1971/72	1	-		1	I.	4	1	4	6	1,2
72/73	1	1	4	1	2	1	20	111	37	4 ,7
73/74	1	9	13	10	4	13	13	6	69	8,7
74/75	1	2	7	16	13	16	38	е	95	11,9
75/76	2	5	35	22	1	16	40	14	135	16,9
76/77	-1	6	9	17	19	14	38	16	119	14,9
84/44	7	4	3	14	16	13	33	34	124	15,5
78/79	9	L	° 60	12	36	55	26	-	139	17,4
79/80	1.		8	2	7	7	20	Į.	42	5,3
1980/81		1	26	80	ı	1	17	1	51	7,3
ARITHMET. MITTEL	1,6	2,9	10,0	10,1	8,6	13,8	24,6	9,2		

Reiherente: Anzahl der in den Winterhalbjahren (1971/72 bis 1980/81) auf Weser und Fulda festgestellten Exemplare

Tab.9:

Haubentaucher - Podiceps cristatus -

Die durchziehenden Haubentaucher werden meist einzeln bzw. in kleinen Trupps angetroffen, Hauptdurchzugsmonate sind November, Februar und besonders März (Tagesmaximum 31 Expl., März 1973).

Rothalstaucher - Podiceps griseigena -

Während der gesamten Beobachtungszeit gelang nur im September 1980 die Beobachtung von 2 Expl.

Schwarzhalstaucher - Podiceps nigricollis -

Im November 1973 wurden 3 Expl., im März 1976 1 Expl. nachgewiesen; 2 Expl. im Februar 1972 konnten nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

Kormoran - Phalacrocorax carbo -

Nur 5 Kormorane sind an den Zähltagen nachgewiesen worden, 1 Expl. März 1972, 4 Expl. März 1973.

<u>Singschwan</u> - Cygnus cygnus -

Von Dezember bis März nachgewiesen: Februar 1972 (1), Dezember 1973 (6), Januar 1977 und März 1977 (je 1), im strengen Winter 1978/79 im Januar, Februar und März (3, 5, 5 Expl.).

Graugans - Anser anser -

Mehrfach hielten sich 2 beringte Expl. in der Kasseler Karlsaue auf (September/Oktober 1972 sowie im September 1974 und 1975), je 1 Expl. wurde im September und Oktober 1973 und im Januar 1977 und 22 Expl. während des starken Wintereinbruchs im Januar 1979 durchziehend beobachtet.

"Graue Gänse" - Anser spec.

Im Dezember 1980 wurden 5 nicht näher zu bestimmende "Graue Gänse" beobachtet.

Nonnengans (Weißwangengans) - Branta leucopsis

Von der sehr selten im Binnenland anzutreffenden hochnordischen Nonnengans wurde 1 Expl. am 18. März 1973 an der Weser zwischen Gewissenruh und Karlshafen festgestellt.

Brandgans - Tadorna tadorna -

Zweimal wurden Brandgänse festgestellt (Oktober 1972 2 Expl., Februar 1976 1 Expl.), in beiden Fällen könnte es sich um Vögel aus Parkanlagen etc. gehandelt haben.

Pfeifente - Anas penelope -

Außer im September wurde die Pfeifente in allen Monaten (nicht alljährlich) beobachtet, Hauptmonate November, März und April (Tagesmaximum 8 Expl., April 1978).

Schnatterente - Anas strepera -

Beobachtungen von einzelnen Schnatterenten liegen aus allen Monaten vor, (doch nicht alljährlich), leichte Höhepunkte des Herbstzuges sind in den Monaten Oktober und November festzustellen. Häufiger wird die Schnatterente im März und April während des Rückzuges angetroffen (Tagesmaximum 7 Expl., März 1981). Nur 1 Expl. wurde in der Zählperiode 1978/79 (strenger Winter) beobachtet, im folgenden Winter 1979/80 wurde erstmals während der zehnjährigen Wasservogelzählung keine Schnatterente festgestellt.

Mandarinente - Alix galericulata -

Ab April 1975 wurden bis zum Januar 1977 hin und wieder einzelne Mandarinenten festgestellt (im Dezember 1976 3 Expl.). In allen Fällen dürfte es sich um Flüchtlinge aus Parkanlagen, Gehegen etc. gehandelt haben, die Fluchtdistanz war gleich der von Stockenten, an die sich die Mandarinenten angeschlossen haben.

Spießente - Anas acuta -

Antreffhäufigkeit im November sowie besonders während des Heimzuges im März, meist nur einzeln oder in wenigen Expl. (Tagesmaximum 5 Expl., März 1979).

Knäkente - Anas querquedula -

Meist einzeln oder in kleinen Trupps ziehend wird die Knäkente auf dem Heimzug im März und April am häufigsten angetroffen, während des Herbstzuges wurde sie nur zweimal mit 3 Expl. im Sept. festgestellt (Tagesmaximum März 1973 = 8 Expl.).

Löffelente - Anas clypeata -

Nur einige Nachweise gelangen in den Monaten September, Oktober und November; häufiger zieht sie im März und April durch (Tagesmaximum 16 Expl., April 1978).

Krickente - Anas crecca -

In jedem Monat (aber nicht alljährlich) anzutreffen, Hauptmonate November und Dezember und besonders März, erscheint in den letzten 6 Jahren etwas häufiger (Tagesmaximum 11 Expl., März 1977).

Kolbenente - Netta rufina -

Insgesamt 8 Expl. (November 1975 1 Expl., Januar 1976 1 Expl., April 1976 3 Expl. und Februar 1980 2 Expl.).

Moorente - Aythya nyroca -

Im Februar 1978 wurden 3 Vögel dieser Art festgestellt.

Bergente - Aythya marila -

Während der Stichtage der Wasservogelzählung gelangten insgesamt nur 17 Bergenten zur Beobachtung, alle in den Monaten November bis März und in 5 von 10 Winterperioden (Tagesmximum 7 Expl., Januar 1980).

<u>Eiderente</u> - Somateria mollissima -

Während der Zählperiode in allen Monaten außer April festgestellt, stärkerer Einflug in den Wintern 1971/72 (4), 1972/73 (5) und 1973 (September und November 24!), danach erst wieder Dezember 1977 (2), Oktober 1979 (1) und Dezember 1980 (1).

<u>Trauerente</u> - Melanitta nigra -

Von dieser Meeresente konnten nur 4 Expl. nachgewiesen werden, 2 im November 1971 und je 1 im Dezember 1975 und November 1977.

Samtente - Melanitta fusca -

In der gesamten Zählperiode nur 5 Expl. (November und Dezember 1975 je 1 Expl., Dezember 1979 1 Expl., April 1980 2 Expl.).

Schellente - Bucephala clangula -

Einzelne Schellenten wurden in jedem Winterhalbjahr festgestellt. Die frühesten Nachweise gelangen ab November, der Monat mit den meisten festgestellten Expl. ist der Februar (Tagesmaximum 13 Expl., Februar 1979). Besonders starker Einflug fand im strengen Winter 1978/79 statt (Dezember bis März 36 Expl.).

Zwergsäger - Mergus albellus -

Die wenigen bisher beobachteten 9 Expl. nur in den Monaten Januar 1972 und 1978 (je 1 Expl.), Februar 1972, 1976 und 1979 (insgesamt 6 Expl.) und März 1979 (1 Expl.).

Mittelsäger - Mergus serrator -

Nur je 1 Expl. im Oktober 1973 und im Januar 1977.

Im vorliegenden Bericht wird naturgemäß nur die zahlenmäßige Erfassung des Wasservogelbestandes am festgelegten Stichtag in der Mitte des Monats aufgezeigt. In der Zwischenzeit kann es selbstverständlich zu lokalen Veränderungen der jeweiligen Situation kommen. Zur Abrundung des Bildes der durchziehenden bzw. rastenden Wasservögel im Land- und Stadtkreis Kassel sei auf die entsprechende Literatur im Anhang verwiesen.

Literatur:

- BAUER, W. (1972): Hege der Wasservögel eine gemeinsame Aufgabe für Jäger und Ornithologen . Hessischer Jäger 16/6, 99 102
- BAUER, W. und K.H. SCHAACK (1970): Hessische Gewässer als Durchzugsund Winterrastareale für Schwimmvögel. Luscinia 41, 63 - 75
- BOGON, K., V. LUCAN und G. SCHUMANN (1980):

 Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem

 Kasseler Raum von 1978 und 1979 (mit Nachträgen
 ab 1970), in: Vogelkundliche Mitteilungen aus
 dem Kasseler Raum, H. 3, 45 91
- LUCAN, V., L. NITSCHE und G. SCHUMANN (1974):

 Vogelwelt des Land- und Stadtkreises Kassel,

 Kassel
- LUCAN, V. (1978): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1976 bis 1977 (mit Nachträgen ab 1970), in: Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum, H. 2, 64 - 82
- SCHUMANN, G. (1976): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1974 bis März 1976, in: Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum, H. 1, 48 - 61

Anschrift der Verfasser:

Günther und Waltraud Schumann Kalter Hof 7 3512 Reinhardshagen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturschutz in Nordhessen

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: <u>5 1982</u>

Autor(en)/Author(s): Schumann Günther, Schumann Waltraud

Artikel/Article: 10 Jahre Internationale Wasservogel zähl ungen an Fulda und

Weser im Raum Kassel 45-78