

Aus der Sektion Biologie/Chemie  
der Pädagogischen Hochschule „N. K. Krupskaja“ Halle  
Wissenschaftsbereich Zoologie  
(Leiter des Wissenschaftsbereiches: Prof. Dr. K. Germershausen)

## **Die Entwicklung des Muldestausees bei Bitterfeld zu einem bedeutenden Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel, dargestellt am Beispiel der Ordnungen Gaviiformes, Podicipediformes und Anseriformes**

Von Frank-Michael Eppert  
Mit 4 Abbildungen  
(Eingegangen am 4. März 1985)

### 1. Einleitung

Das Bitterfelder Industriegebiet ist durch eine starke Dynamik landschaftsverändernder Eingriffe durch die Gesellschaft gekennzeichnet.

Als traditionelles Braunkohlengrubengebiet besitzt es westlich und südwestlich der Kreisstadt zahlreiche Grubenseen, die sich zum Anziehungspunkt für viele Vogelarten entwickelt haben.

Da der Kreis Bitterfeld außer der Mulde und einiger kleinerer Bäche keine größeren natürlichen Gewässer besitzt, kommt den Grubenseen ganz besondere Bedeutung zu. Dies wird bereits von Bott (1957), Sperling (1970), Köck (1977, 1978, 1980) sowie Heinel und Kuhlig (1983) dargestellt.

Eine der größten Flußverlegungen der DDR, der Aufstau der Mulde wenige Kilometer nordöstlich von Bitterfeld in einem ausgekohlten Gebiet, ließ hier den Muldestausee als weitaus größten Grubensee des Kreises entstehen, der bereits jetzt für einige Vogelarten als überregional bedeutsam gelten darf.

### 2. Beobachtungsmaterial und Methodik

Bereits im Herbst und Winter des Flutungsjahres 1975 begann U. Köck mit der Beobachtung im Untersuchungsgebiet, für 1976 liegen Daten von 31 Tagen vor. Ab 1977 verteilt sich die Anzahl der Beobachtungstage recht gleichmäßig auf alle Folgejahre.

Neben eigenen Beobachtungen, die 1977 und 1978 und ab 1982 wieder intensiver durchgeführt wurden, liegt mir aus dem Zeitraum von 1975 bis 1984 Material von insgesamt 415 Tagen zur Auswertung vor.

Für die Übersendung ihrer Beobachtungsprotokolle möchte ich mich deshalb an dieser Stelle bei den Herren Bebbber, Behrendt, Bott, Heinel, Kiesel, Mahler, Müller, Proft, Röber, Tauchmann sowie Walter und Werner Ziege bedanken.

Herzlicher Dank gebührt den Herren Gnielka und Hallmann für die Zusendung ihrer wertvollen Beobachtungsdaten, sowie den Herren Größler und Kant. Zu Dank verpflichtet bin ich den Herren Dr. Uwe Köck und Arno Kuhlig für ihre anregenden Hinweise, ihre hilfreiche Unterstützung und dem Beobachtungsmaterial, das sie mir zur Verfügung stellten.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. G. Oehme für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Eines sofortigen, übersichtlichen Vergleiches wegen sind dem wissenschaftlichen Namen der ausführlicher beschriebenen Arten mit  $p$  die Summe aller Beobachtungstage und mit  $n$  die Summe aller Individuen der Art im Gesamtzeitraum angeführt.

Bei Geschlechterangaben in Verbindung mit Beobachtungsdaten steht vor dem Komma die Zahl der Männchen, danach die Zahl der Weibchen (1,2 bedeutet z. B. ein Männchen und zwei Weibchen).

Von jenen Arten, deren Auftreten in Diagrammen dargestellt ist, wird auf eine Erläuterung des Zugverlaufes verzichtet. Maximalzahlen bzw. den Kurvenverlauf wesentlich beeinflussende Daten werden genannt. Von selten im Gebiet auftretenden Arten werden alle Nachweise aufgeführt.

### 3. Charakteristik des Untersuchungsgebietes

Der Muldestausee befindet sich etwa sechs Kilometer nordöstlich von Bitterfeld im Südostteil des Kreises. Eine Übersichtskarte, einschließlich der Grubenrestseen, die ich im speziellen Teil als traditionelle Grubenseen bezeichne, enthält die Arbeit von Köck (Hercynia N. F. 14 (1977), S. 448).

Im Osten wird der See durch die westlichsten Ausläufer der Dübener Heide begrenzt, während sich westlich landwirtschaftliche Nutzflächen auf den Talsandterrassen der Muldeniederung anschließen, denen dann das Industriegebiet um Bitterfeld folgt.

Der neue Muldestausee verdankt seine Entstehung der Verlegung des Muldelaufes, dessen neues Bett nun drei Kilometer weiter nordöstlich durch den ehemaligen Tagebau führt. Er erreicht eine Länge von knapp sieben Kilometern und faßt eine Wassermenge von 110 Millionen Kubikmetern, was dem Stauraum der Rappbode-Talsperre entspricht.

Der große Hauptsee bei Pouch ist durch einen 2 000 Meter langen Kanal mit dem kleineren See bei Friedersdorf verbunden. Seine Wasserfläche erreicht annähernd 6,5 Quadratkilometer (Müggelsee zum Vergleich: 7,5 Quadratkilometer), die tiefsten Stellen befinden sich mit 25 Metern unmittelbar hinter dem Einlaufwehr.

Die Flutung des riesigen Tagebaues begann am Vortag des ersten Mai 1975, der Zeitraum der Füllung betrug nur neun Monate.

Der sich eingebürgerte Name „Stausee“ ist allerdings irreführend, denn der See ist viel eher ein Speicherbecken, um die hydrotechnischen Voraussetzungen für die Braunkohlenförderung in unmittelbar benachbarten Revieren zu schaffen.

Durch folgende Besonderheiten zeichnet sich das Untersuchungsgebiet aus:

1. Der Durchfluß der Mulde gewährleistete einen sofortigen Besatz mit mindestens 18 nachgewiesene Fischarten, die Nahrungsgrundlage für durchziehende bzw. überwinternde Nahrungsspezialisten unter Vögeln sind, wie z. B. für Seetaucher (*Gavia*), Lappentaucher (*Podicipedidae*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Säger (Gattung *Mergus*) und Fischadler (*Pandion haliaetus*).
2. Mit Wassertiefen bis 25 Metern entspricht er dem Typ eines Gänsesäger-Sees.
3. Knapp 40 Prozent der Ufer sind steil und gehen mit Höhenunterschieden von 10 bis 30 Metern zwischen Wasserspiegel und unverritzter Ebene direkt in die Steilhänge des ehemaligen Tagebaues über.
4. Etwa 60 Prozent der Uferstrecke des Sees besitzen als homogene Vegetation nur einen meterbreiten Gürtel aus Rohrglanzgras (*Phalaris arundinaceae*) mit jungem Weidicht (*Salix spec.*) und sind somit als Brutplatz für Wasservögel völlig bedeutungslos.
5. Durch Absenkung einst vernähter, lockerer Kippensande in teilweise schon rekulti-

vierten Gebieten nordöstlich des Seekanals entstanden ab 1978 vom See und von einander isolierte Feuchtgebiete mit kleinflächigen Wasserstellen (0,1 bis 1,0 Hektar) und mosaikartigen Schilf- und Röhrichtbeständen von etwa fünf Hektar. Hier brüten gegenwärtig 18 Vogelarten, darunter Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), sporadisch Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*).

6. Etwa 15 Prozent der Folgelandschaft sind mit Pappel, Erle und Robinie aufgeforstet, an Hanganlagen gedeihen Sanddornanpflanzungen ausgezeichnet und bieten zahlreichen Singvögeln erste Brutplätze. Der einst offene, steppenähnliche Charakter, für den das Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) in der Folgelandschaft charakteristisch ist, schwindet dadurch immer mehr.
7. Als gutes Beispiel sozialistischer Landschaftsgestaltung wurden bereits bei der Projektierung Möglichkeiten einer optimalen Mehrfachnutzung, auch für Erholungszwecke in einem Industrieballungsgebiet, berücksichtigt.  
Ein Zeltplatz mit Kino, 92 fertiggestellte Bungalows, über 100 Segelboote der BSG Pouch, das Bezirkstrainingszentrum Kanu einerseits, fischereibetriebliche Karpfenintensivzucht, wasserwirtschaftliche, land- und forstwirtschaftliche Nutzung andererseits seien hier nur erwähnt.  
Trotz eben dargestellter anthropogener Belastung ermöglicht die reale Existenz des Stausees eine zeitlich harmonische Hauptnutzung durch den Menschen, bezogen auf Erholungssuchende von Juni bis September, und die Einnischung der Wasservogelscharen von Oktober bis März.
8. Das Westufer ist auf Beschluß des Rates des Kreises zum Vogelschutzgebiet erklärt. Auf einer etwa 100 Meter langen Restinsel befindet sich seit 1976 (!) eine der größten Sturmmöwenkolonien (*Larus canus*) im tiefen mitteleuropäischen Binnenland mit gegenwärtig 90 Brutpaaren.

Ausgehend von einem aktuellen Artenpotential von etwa 230 Vogelarten, mit deren Auftreten im Kreisgebiet gegenwärtig gerechnet werden kann, wurden im Beobachtungszeitraum allein am Muldenstausee 204 Arten, das sind 89 Prozent, nachgewiesen.

Anhand der 34 im speziellen Teil aufgeführten Arten soll die Frequentierung und Besiedlung eines künstlich geschaffenen Gewässers dokumentiert werden. Sie stellen einen kleinen, aber repräsentativen und für das Gebiet bedeutenden Ausschnitt aus dem Artenspektrum dar, weil gerade sie primär mit der Entstehung der großen Wasserfläche erschienen.

#### 4. Spezieller Teil

##### 4.1. Ordnung Gaviiformes

Prachtaucher, *Gavia arctica* (L.)  $p = 13, n = 24$

Nicht alljährlich erschien dieser nordische Seetaucher ab 1959 im Kreisgebiet, ab 1977 dagegen als regelmäßiger Durchzügler und sporadischer Wintergast am Muldestausee.

Erste Taucher treffen Mitte November ein (frühestens am 12. 11. 77; Köck) und häufen sich Mitte Dezember mit stets ein bis drei Exemplaren. Zwei Januardaten mit maximal fünf Vögeln am 14. 01. 79 bei vereistem See am Auslauf sind als Ausnahmen winterflüchtiger, verspäteter Wegzügler zu werten (Mahler).

Heimzügler scheinen das Kreisgebiet kaum zu berühren, denn bisher liegt nur ein Aprilnachweis vor (Heinl und Kuhlig 1983). Mit der Beobachtung von zwei bzw.

einem Taucher am 18. 05. und 08. 06. 80 gelangen erstmalig Sommerdaten (Walter Ziege, Heinel).

#### Stern-Taucher, *Gavia stellata* (Pontopiddan)

Seltener als der Prachtaucher dringt er von den Küstengewässern in das tiefe Binnenland vor. Drei Nachweisen von den traditionellen Grubenseen stehen drei vom Stausee gegenüber, die nachstehend aufgeführt sind:

03. bis 10. 12. 78: 1 Exemplar (Gnielka, Köck)

17. bis 24. 11. 79: 1 Exemplar (Köck)

03. bis 10. 12. 78: 1 Exemplar (Gnielka, Köck)

#### 4.2. Ordnung Podicipediformes

##### Haubentaucher, *Podiceps cristatus* (L.) $p = 151, n = 9\ 611$

Obwohl ihm die Struktur der Seeufer und der Feuchtgebiete ein Brüten versagen, ist er zu allen Jahreszeiten eine regelmäßige Erscheinung.

Erste Taucher befanden sich bereits im November 1975 (also sechs Monate nach der Flutung) auf dem See, im Oktober 1976 stieg der Bestand bereits auf 80 Exemplare an (24. 10.; Hallmann).

Seit der Entstehung des Muldestausees überwintern Haubentaucher erstmals regelmäßig im Kreisgebiet. Mit Januarbeginn sinken die Zahlen unter 70 Taucher ab; nach weiterer Abwanderung bei Frosteinbrüchen im Februar verbleiben zwischen fünf und 40 Vögel, nur noch Einzel-exemplare bei Eisbedeckung über 70 %. Bei milder Witterung bzw. Eisfreiheit können jedoch starke Konzentrationen erreicht werden, beispielsweise am 30. 01. 83 112 Exemplare (Eppert) und am 13. 02. 82 120 Exemplare (Köck).

Ein nur schwacher Heimzug zwischen Ende März und Ende April erschwert die Abgrenzung später übersommernder Vögel, denn seit 1976 finden sich starke Nicht-brüteransammlungen mit derzeitigen Beständen zwischen 40 und 75 Tauchern von Mai bis Juni ein. Am 01. 07. 84 stellte Behrendt ein Sommermaximum mit 120 Tauchern fest.

Heinel und Kuhlig (1983) bestätigen für das Untersuchungsgebiet, daß eine Schwarmbildung, wie sie Gnielka (1974) für Ende August angibt, bereits ab Mitte Juni festgestellt werden konnte.

Der Bestandsanstieg gipfelt Ende August/Anfang September mit maximal 225 Exemplaren (am 29. 08. 82; Eppert) in einem Zughöhepunkt, um einen weiteren Anfang/Mitte Oktober mit maximal 216 Exemplaren (am 03. 10. 82; Eppert) zu erreichen. Trotz erhöhter Zugaktivität fallen noch bis Oktober homogene, parallel zum Ostufer liegende Taucherpulks auf, die bis zu 80 % des Gesamtbesatzes der Art beherbergen können.

Erneut anwachsende Bestände ab Mitte November und deren relative Konstanz bis Ende Dezember dokumentieren das Eintreffen der Überwinterer.

##### Rothalstaucher, *Podiceps griseigena* (Boddaert) $p = 45, n = 103$

Ehemals nur selten das Kreisgebiet durchziehend, können Rothalstaucher gegenwärtig regelmäßig, jedoch in geringer und stark schwankender Anzahl, am See beobachtet werden.

Nur drei Märzdaten mit maximal drei Exemplaren am 07. 03. 82 (Gnielka) repräsentieren einen schwachen Heimzug, denen sich fünf Beobachtungen zwischen dem 18. 05. und 12. 06. anschließen, die auf gelegentliche Übersommerungen oder brutgestörte Taucher zurückgehen.

Ab Ende August setzt der Wegzug ein, dessen Kulmination auf die erste und

zweite Oktoberdekade fällt, jedoch noch Mitte November spürbar ist. Ufernahe Flachwasserbereiche im Jahre 1982, an denen bevorzugt getaucht wurde, führten zu lockeren Ansammlungen; vom 03. bis 17. 10 verweilten acht bzw. sieben Taucher (Eppert, Köck), noch am 14. 11. zählte Köck acht Exemplare. Ähnlich wie beim Haubentaucher kann der Bestand im Dezember ( $p = 6$ ,  $n = 18$ ) nochmals ansteigen (fünf Exemplare am 12. 12. 82; Köck).

Erstmalig trat der Rothalstaucher als Wintergast am Muldestausee auf, was insofern beachtenswert ist, da R. Schmidt (in Rutschke 1983) für Brandenburg keine Januar- bzw. Februardaten nennt und P. Krägenow (in Klafs und Stübs 1979) – den Küstenraum des Bezirkes Rostock ausgeschlossen – bei fehlenden Februarnachweisen nur zwei Januardaten aufführen kann.

Im folgenden alle Winterdaten vom Muldestausee:

- 13. 01. 79: 1 Exemplar (Köck)
- 20. 01. 79: 1 Exemplar (Köck)
- 29. 01. 78: 1 Exemplar (Gnielka)
- 13. 02. 83: 1 Exemplar (Eppert)
- 28. 02. 83: 1 Exemplar (Proft).

#### Ohrentaucher, *Podiceps auritus* (L.)

Die nachstehend aufgeführten Daten gelten als Erstnachweise für den Kreis Bitterfeld und stammen alle vom Muldestausee:

- 04. 11. 79: 1 Exemplar
- 13. 11. 77: 1 Exemplar
- 15. 11. 81: 2 Exemplare
- 17. 11. 79: 1 Exemplar (alle Köck)
- 13. 02. 78: 1 Exemplar (Hallmann, Linke).

#### Schwarzhalstaucher, *Podiceps nigricollis* C. L. Brehm $p = 17$ ; $n = 38$

Der Schwarzhalstaucher ist die einzige Lappentaucherart, die an den flachen Verlandungszonen der traditionellen Grubenseen häufiger und regelmäßiger als am Stausee auftrat.

Durchziehende Taucher wurden nur während des Wegzuges in den Jahren 1976 ( $p = 6$ ,  $n = 19$ ), 1977 ( $p = 3$ ,  $n = 8$ ) und 1982 ( $p = 6$ ,  $n = 8$ ) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, wobei maximal neun Exemplare von Hallmann am 24. 10. 76 beobachtet wurden.

Ähnlich wie beim Rothalstaucher fallen auch bei ihm Zugregelmäßigkeiten in die Jahre mit niedrigem Wasserstand, die sich in zwei Zugwellen mit Höhepunkten im September und von Mitte Oktober bis Mitte November gliedern lassen. Im Gegensatz zu den Grubenseen schließen sich vier Dezemberdaten an; zwei Januarbeobachtungen (zwei bzw. ein Taucher am 02. bzw. 15. 01. 78; Köck) dürften auf seit Dezember 1977 verweilende Exemplare zurückgehen.

#### Zwergtaucher, *Podiceps ruticolis* Pallas $p = 111$ , $n = 759$

Mit der Schaffung des Stausees entwickelte sich der Muldeabschnitt am Auslaufwehr zum bedeutendsten Überwinterungsgebiet im Kreis, das bei immer noch jährlich leicht steigender Zahl regelmäßig besetzt ist.

Auf dem Wegzug zeigen sich erste Taucher Mitte September (frühestens am 13. 09.) und erreichen im Oktober den Kulminationspunkt der ersten Zugwelle mit maximal 14 bis 20 Exemplaren. Anfang November fehlte die Art in allen Jahren (!), ein erneuter Bestandsanstieg erreicht erst ab Ende November Zahlen von zehn bis 17 Exemplaren und repräsentiert die zweite Zugwelle, die mit leichter Zunahme bis

Mitte Januar anhält und sich aufgrund gleichbleibender Datenfrequenzen nicht von eintreffenden Überwinterern abtrennen läßt.

Größere Ansammlungen vor 1982 bestanden aus 15 bis 20 Tauchern, in den Wintern 1982/83 und 1983/84 lagen sie mit je 26 Exemplaren am 26. 12. 83 (FG Bitterfeld) und am 16. 01. 83 (Kuhlig) darüber.

Ab Anfang März setzt der Heimzug mit Höhepunkten zwischen dem 09. bis 14. 03. und 20. bis 26. 03. ein, um in der ersten Aprildekade auszuklingen. Der letzte Zügler befand sich am 11. 04. 78 auf der Mulde (Proft).

Während im Herbst vegetationsreiche Uferpartien des Seekanals bevorzugt werden, konzentrieren sich die Taucher von Mitte November bis Februar/März auf dem schnellfließenden Muldeabschnitt, was mit den Angaben von Bandorf (1970) und L. Kalbe (in Rutschke 1983) übereinstimmt.

Nicht alljährlich brüten ein bis zwei Paare in den östlichen Feuchtgebieten.

#### 4.3. Ordnung Anseriformes

Bei der Darstellung der Ordnung Anseriformes sollen an dieser Stelle nur jene der insgesamt 27 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten ausführlich behandelt werden, bei denen sich gravierende Veränderungen hinsichtlich ihrer Häufigkeit oder ihres Überwinterungsverhaltens gegenüber dem bisherigen Auftreten im Kreisgebiet ergeben haben. Auf eine systematische Reihenfolge der Arten muß deshalb verzichtet werden. Die bisherige Situation der einzelnen Arten wird von Köck (1977) sowie Heinel und Kuhlig (1983) dargestellt.

##### 4.3.1. Arten mit positiver Bestandsentwicklung

Saatgans, *Anser fabalis* (Latham)  $p = 57, n = 76\ 000$

Der Muldestausee hat sich zu einem überregional bedeutsamen Schlaf- und Überwinterungsplatz entwickelt und zählt mit dem Köthener Raum zu den südlichsten Rastgebieten im Binnenland der DDR (Heinel und Kuhlig 1983).

Bereits im November 1975 (sieben Monate nach der Flutung) nächtigten etwa 30 Gänse auf dem See, im Winterhalbjahr 1976/77 stiegen die Zahlen von 150 Gänsen im Oktober auf 1 200 ab Mitte Januar. Eine auffällige Zunahme der Übernächter erfolgte im Winter 1977/78 mit 1 600 Gänsen erst Ende Dezember und stieg auf 3 000 Anfang Januar an.

Der bisher stärkste Einflug fand im Herbst 1982 statt: Von 5 200 Gänsen am 11. 11. erhöhten sich die Übernächterzahlen auf maximal 10 000 am 19. 11., um bis Ende Dezember auf 5 000 abzusinken.

Das jahreszeitliche Auftreten läßt sich bedingt durch größere Differenzen quantitativ nur schwer für den Gesamtzeitraum verallgemeinern. Ende September, regelmäßig Anfang Oktober treffen erste, kleine Scharen ein; frühe Daten sind der 11. 09. 76 (Bott) und der 24. 09. 77 (Eppert). Der Abzug aus dem Gebiet erfolgt in der Regel bis Anfang März, nur am 28. 03. 84 verweilten noch immer 150 Gänse auf dem See (Eppert).

Das in Abb. 1 ersichtliche Minimum zwischen Mitte Januar und Anfang Februar wird durch Abzug bei Frosteinbrüchen mit Seevereisung verursacht, lediglich um 20 Gänse harrten im kalten Februar 1979 aus (Köck).

Die Äsungsplätze befinden sich auf den Getreideschlägen im Westteil des Kreises. Das Ruhen auf dem See um die Mittagszeit und der nochmalige Nachmittagsabflug auf die Felder scheint besonders in den kurztagigen Wintermonaten zunehmend zu unterbleiben.

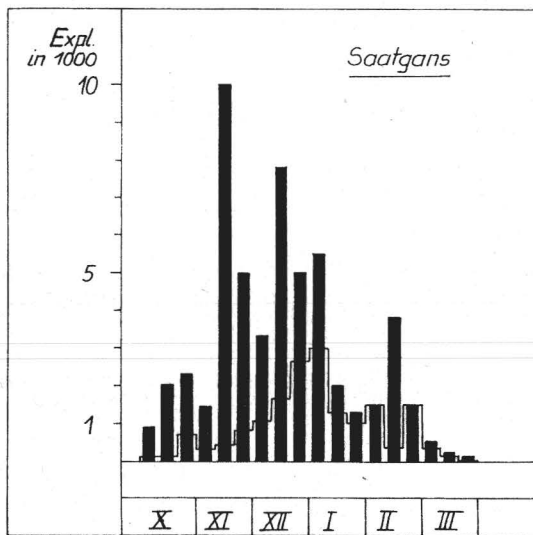


Abb. 1. Dekadenmaxima von *Anser fabalis* im Jahreszyklus.

Kurve: Winter 1976/77 und 1977/78

Säulen: Absolute Dekadenmaxima 1976 bis 1983

#### Bleßgans, *Anser albitrons* (Scopoli)

Früher im Kreis sehr selten auftretend, machte sie bis 1980 etwa ein bis zwei Prozent der Saatgansscharen am Muldestausee aus. Für die Winter 1981/82 und 1982/83 darf der Bestand mit drei bis maximal fünf Prozent angegeben werden, am 12. 12 82 konnten beispielsweise 21 und 17 Bleßgänse unter 40 bzw. 50 Saatgänsen gemustert werden (Eppert).

#### Brandgans, *Tadorna tadorna* (L.)

Als Durchzügler und Gast wurde die Art erstmalig 1972 im Kreis Bitterfeld beobachtet (Köck 1977). Seit 1977 häufen sich die Nachweise auffällig und entfallen mit Ausnahme zweier Daten auf den Muldestausee, letztere seien alle aufgeführt: 08. 03. 81: 1 Expl. (Gnielka); 20. 04. 82: 1,0 Expl. (Eppert); 27. 07. 78: 1 immat. Expl. (Köck); 06. 10. 79: 0,1 Expl. (Größler); 15. 11. und 03. 12. 78: 1,0 Expl. (Gnielka, Köck); 29. 11. 81: 1 Expl. (Gnielka). Flache Sandbänke und Überschwemmungsflächen in den wehrnahen Auen wurden bevorzugt.

#### Pfeifente, *Anas penelope* L. $p = 50, n = 255$

Trat die Pfeifente ehemals hauptsächlich während des Heimzuges im März/April auf, so zeigt sie sich im Untersuchungsgebiet konzentriert von Ende Oktober bis Ende November, wobei sich Mitte November (max. 17 Expl. am 20. 11. 77; Köck) ein Wegzugsgipfel abzeichnet.

Im Januar 1977 und 1978 konnten an 10 Tagen insgesamt 58 Enten festgestellt werden, das Maximum mit 19 Exemplaren fällt auf den 16. 01. 77 (Hallmann).

Im folgenden alle Februardaten: 05. 02. 77: 7 Expl. (Köck); 13. 02. 78: 2 Expl. (Hallmann, Linke); 14. 02. 82: 1 Expl. (Köck); 26. 02. 78: 4 Expl. (Hallmann, Köck).

Der Heimzug kulminiert bereits Anfang März (max. 18 Expl. am 06. 03. 77; Gnielka) und liegt damit vier Wochen vor dem Höhepunkt der Grubenseen. In der letzten Märzdekade ist der Zug beendet.

Das Geschlechterverhältnis ( $n = 241$ ) zeigt einen Weibchenüberschuß bis Dezember (etwa 1 : 1,6), dem schwachen Überwiegen der Erpel im Januar (1,2 : 1) folgt eine Ausgeglichenheit im März.

Krickente, *Anas crecca* L.  $p = 146, n = 4\ 943$

Als zweithäufigste Schwimmte hält sie sich vorwiegend unter Stockenten auf; im Mai/Juni befinden sich oft ein bis maximal zehn Krickenten in den Mauertrupps der Feuchtgebiete.

Ansammlungen im August (max. 59 Expl. am 29. 08. 82; Eppert) konzentrieren sich ebenfalls auf die schilfbestandenen Tümpel am Ostufer.

Das absolute Bestandsmaximum von 320 Enten am 02. 12. 79 (Gnielka) beeinflusst das Diagramm (Abb. 2) wesentlich, die Werte der anderen Jahre liegen meist zwischen 20 und 70 Exemplaren.

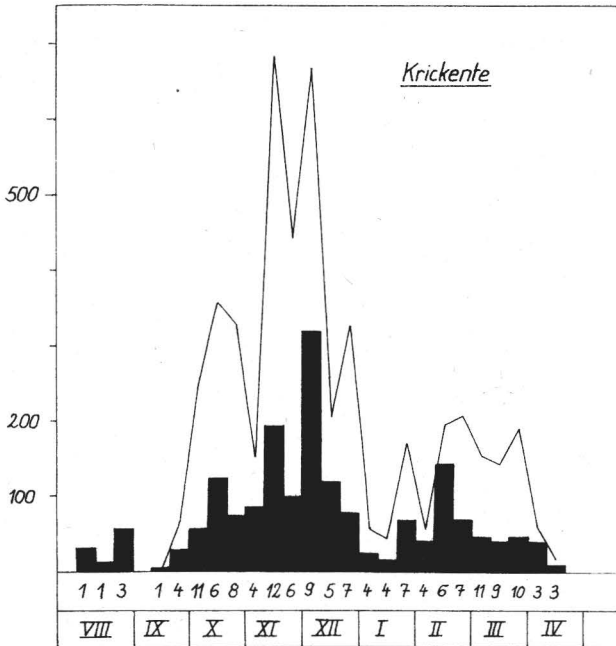


Abb. 2. Auftreten von *Anas crecca* im Jahreszyklus.

Kurve: Dekadensummen

Säulen: Absolute Dekadenmaxima (jeweils 1976-1983)

Unter den allabendlichen Nahrungsflügen der Stockenten auf die Felder waren im Oktober/November 1983 regelmäßig bis zu 40 Krickenten beteiligt (Eppert).

Das Verhältnis der Geschlechter ( $n = 998$ ) ist mit der Relation um 1,3 : 1 von Oktober bis Dezember am ausgeglichensten. Im Januar (3,3:1), Februar (2:1) und März (1,9 : 1) dominieren die Erpel.

Stockente, *Anas platyrhynchos* L.  $n = 130\ 750$

Von der häufigsten Entenart überhaupt zeigten sich bereits im Dezember des Flutungsjahres 1975 etwa 1000 Exemplare auf dem See.

Seit 1976 brütet sie auf der Vogelschutzinsel – hier fand Köck u. a. 1978 ein völlig deckungsloses Nest in einer Erosionsrinne auf nacktem Sandboden – und in den Feuchtgebieten in geringer Zahl zwischen drei und maximal sechs Paaren.



Kleinere Mauerstrupps mit Erpeldominanz sammeln sich etwa seit 1980 ab Mitte Mai in den vegetationsreichen Feuchtgebieten am Ostufer; Kuhlig stellte am 28. 05. 80 142 (85,57) Enten fest, mindestens 200 schlichte Exemplare verweilten noch Anfang September 1979 (Eppert).

Später als in den Grubenseen setzt der Wegzug ab Mitte September ein; der Zugverlauf ist Abb. 3 zu entnehmen. Der Minimalbesatz im Diagramm für Mitte Januar ist aufgrund exakten Datenmangels unterrepräsentiert. Die Beobachtung von maximal 5 100 Exemplaren am 11. 02. 82 (L. und R. Müller) beeinflusst die Februarwerte wesentlich.

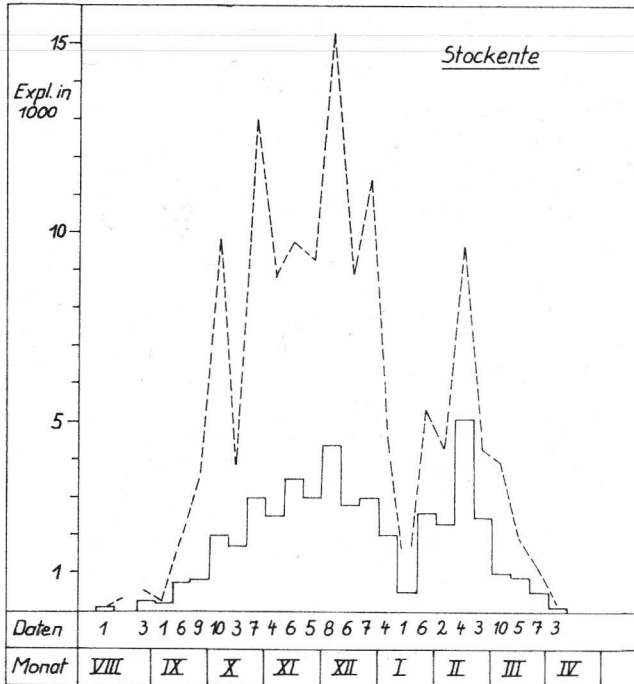


Abb. 3. Auftreten von *Anas platyrhynchos* im Jahreszyklus.

Kurve: Dekadensummen

Säulen: Absolute Dekadenmaxima (jeweils 1976–1983)

Wurden an den Grubenseen nächtliche Nahrungsflüge nicht festgestellt bzw. nur selten vermutet (Köck 1977), so sind sie für den Muldestausee charakteristisch. Unmittelbar vor der völligen Dunkelheit überfliegen zwischen 2 000 und 4 000 Enten in nur zehn Minuten das Einlaufwehr in fließend aufeinanderfolgenden Formationen (10 bis 30 Expl.) in südwestliche Richtung. Erste Nahrungsflüge vereinzelter Enten konnten bereits ab dem 25. August beobachtet werden.

Spießente, *Anas acuta* L.  $p = 15, n = 64$

Auch am Muldestausee gilt sie als unregelmäßiger Durchzügler. Das Maximum während des Heimzuges mit 21 Enten am 14. 03. 79 (Köck) liegt zeitlich im Zuggipfel der Grubenseen; Ende Oktober deutet sich eine Herbstspitze (max. 5 Expl. am 23. 10. 76; Hallmann) an.

Regelmäßig zeigten sich einzelne Spießenten ab Oktober 1983; im milden Januar 1984 verweilten am 02. 01. 6,0 und am 24. 01. 2,1 Exemplare unter Stockenten (Eppert). Eine Februarbeobachtung liegt vor: drei Expl. am 20. 02. 76 (Köck).

Der einzige Sommernachweis erfolgte durch die Beobachtung von 1,1 Exemplaren am 05. 06. 77 (Hallmann) im Untersuchungsgebiet.

Tafelente, *Aythya ferina* (L.)  $p = 160, n = 13\ 510$

Die Existenz des Muldestausees führte zu einer auffälligen Zunahme der Wegzügler und erstmals zu alljährlichen Konzentrationen der Überwinterer von Anfang Dezember bis Mitte Februar bzw. Anfang März.

Die maximalen Dekadenwerte liegen im Dezember zwischen 234 und 300, im Januar zwischen 140 und 300 Enten. Vom 13. bis zum 17. 02. 77 wurde mit 500 Exemplaren die bisher stärkste Konzentration erreicht (Bott).

Die Dekadenwertsummation für Ende Dezember im Diagramm (Abb. 4) täuscht durch Datenhäufung ( $p = 11$ ) in der Relation zu hohe Werte vor, das Dekadenmaximum ist daher aussagekräftiger. Die Höhe des dritten Dekadenmaximums für März verdankt seine Ausprägung einem verzögerten Heimzug, der aufgrund langer Vereisung im März 1979 erst zwischen dem 21. und 26. 03. mit höchstens 190 Enten spürbar wurde (Eppert).

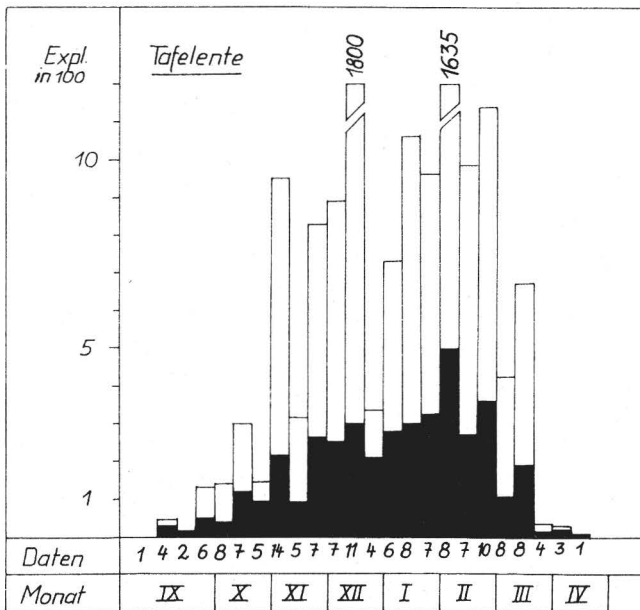


Abb. 4. Durchzug und Winterkonzentration von *Aythya ferina*.  
 Weiße Säulen: Dekadensummen  
 Schwarze Säulen: Absolute Dekadenmaxima (jeweils 1976–1983).

Für die Überwinterer sind homogene Trupps am Ostufer und am Poucher Ufer charakteristisch, die oftmals wochenlang ohne größere Ortsveränderungen dort verbleiben.

Sechs Sommerdaten zwischen dem 11. 05. und 27. 07. ließen nur ein bis sechs, maximal 13 Enten zur Beobachtung gelangen.

Das Geschlechterverhältnis ( $n = 5040$ ) zeigt bei ständigem Männchenüberschuß folgende Relationen: Oktober 1,6 : 1; November 1,7 : 1; Dezember 1,8 : 1; Januar bis März 2 : 1. Erst die wenigen Aprilangaben deuten eine Gleichheit an.

Reiherente, *Aythya fuligula* (L.)  $p = 125, n = 3\ 281$

Bei der zweithäufigsten Tauchente im Kreisgebiet zeichnen sich gegenwärtig folgende Tendenzen im Zugverlauf ab:

1. starke Zunahme der Zahl durchziehender Reiherenten seit 1975 (Heinl und Kuhlig 1983),
2. zeitliche Verlagerung der Frühjahrszugkulmination von Mitte April (Periode von 1955 bis 1972) auf Anfang/Mitte März (seit 1976 am Muldestausee),
3. regelmäßiges Auftreten auch im Herbst im Gegensatz zu den Grubenseen und
4. bis 1975 völlig fehlende Wintergäste ab 1976 am Muldestausee und spärlich im Januar an einzelnen Grubenseen.

Sieben Sommerdaten betreffen meist kleine Männchentrupps; übersommernde Reiherenten, wie es Köck (1977) wiederholt für einige Grubenseen darstellt, ließen sich nicht nachweisen. Die Beobachtung von 33 Exemplaren am 22. 07. 82 (Eppert) geht wohl auf einen verschlagenen Mauertrupp zurück.

Erste Wegzügler zeigen sich vereinzelt im September, die Bestände steigen jedoch erst Ende Oktober langsam an, um sich im November auf Werte zwischen 12 und 40 Exemplare (max. 76 am 16. 11. 80; Köck) zu erhöhen.

Ab Ende Dezember erhöhen sich die Zahlen erneut durch eintreffende Überwinterer und steigen in den meisten Jahren noch bis Mitte Februar an.

Die stärkste Ansammlung wurde im Winter 1976/77 mit 200 Reiherenten beobachtet, die von Mitte bis Ende Januar verblieben und bereits Anfang März verschwanden (FG Bitterfeld).

Maximalzahlen mit 134 (am 08. 03. 81; Gnielka) und 230 Exemplaren (am 17. 03. 84; Eppert) fallen in die Zeit der Heimzugspitze in der ersten und zweiten Märzdekade, Mitte April ist der Zug beendet.

Das Verhältnis der Geschlechter ( $n = 1\ 809$ ) zeigt eine Gleichheit um 1 : 1 im November/Dezember und einen konstant bleibenden Männchenüberschuß mit 2 : 1 von Januar bis April.

Eiderente, *Somateria mollissima* (L.)

Mit zehn Nachweisen war sie die im Kreisgebiet vor der Entstehung des Stausees häufigste Meereseente und erschien im Zeitraum zwischen dem 04. 11. und 15. 01., gegenwärtig wird sie im Untersuchungsgebiet von der Trauerente (*Melanitta nigra*) übertroffen.

Bezüglich der bisher fest eingehaltenen Zeitspanne des jahreszeitlichen Auftretens und der geringen Zahlen zeigen die im folgenden aufgeführten Stauseenachweise erhebliche Abweichungen:

- 03. 12. 78: 20 weibchenfarbige Expl. fliegen flußab nach Nord (Gnielka).
- 02. 03. 80: 10 (3,7) auf dem See vor dem Auslauf (Köck).
- 09. 03. 83: 1 (0,1) abseits von anderen Arten auf dem Kanal (Eppert).
- 11. 07. 80: 2 (2,0) immat. mit bereits weißem Oberrücken (Köck).

Trauerente, *Melanitta nigra* (L.)

Heinl und Kuhlig (1983) nennen vier Artnachweise bis einschließlich 1976 von den Grubenseen (drei) und aus der Mulde aus der Zeit zwischen dem 07. 11. und dem 14. 03.

Vom Muldenstausee liegen bereits sieben Einflugbeobachtungen vor, die nachstehend aufgeführt sind:

20. 10. 77: 0,8 (Eppert); 31. 10. 76: 0,4 (Hallmann); 05. bis 12. 11. 83: 0,4 bzw. 0,5 (Eppert); 08. 11. 81: 0,2 (Eppert); 07. bis 13. 11. 78: 0,1 (Tauchmann); 26. 11. bis 10. 12. 78: 0,2 (Köck); 16. 11. 80: 0,2 (Köck).

Typisch für diese Meeresente ist der ständige Zusammenhalt im dichten, geschlossenen Trupp, die Isolierung von anderen Arten und lebhaftes, intensives Tauchen.

*Samtente, Melanitta fusca (L.)*

Während an der Ostseeküste der DDR die Trauerente seltener als die Samtente auftritt (Klafs und Stübs 1979), zeigt sich im tiefen Binnenland unserer Republik ein etwa ausgewogenes Verhältnis beider Arten mit nur leichter Überlegenheit der Samtente, was aus den Angaben von Holupirek (1974) und Rutschke (1983) hervorgeht.

Acht Trauerentennachweisen (s. o.) stehen die im folgenden aufgeführten vier Einflüge der Samtente aus drei Jahren am Muldestausee gegenüber:

15. 11. 81: 1,0 Expl. Inselufer (Köck);  
 16. 11. und 07. 12. 80: 1,1 und 3,1 Expl. Einlaufwehrbereich (Köck u. Gnielka);  
 04. 12. 83: 0,1 Expl. am Restloch Muldenstein (Gnielka);  
 12. 01. 80: 1,1 Expl. am Auslaufwehr (Köck).

*Schellente, Bucephala clangula (L.)*  $p = 114, n = 2384$

An den Grubenseen trat die Schellente im Zeitraum von Mitte September bis Mitte April insgesamt sehr spärlich auf. Der schnellfließende Muldeabschnitt unterhalb des Stauseeauslaufes hat sich zu einem alljährlich besetzten Überwinterungsplatz entwickelt.

Erste Schellenten erscheinen Mitte Oktober, eine Datenhäufung zeichnet sich Anfang und Mitte November mit maximal 48 Exemplaren am 15. 11. 81 (Köck) ab. Ab Dezember steigen die Zahlen durch die eintreffenden Überwinterer auf Werte zwischen regelmäßig 30 und 60, maximal bis zu 103 Exemplaren (am 14. 02. 82; FG Bitterfeld) an, die bis Mitte März trotz jährlicher Differenzen innerhalb dieses Bereiches schwanken.

Bestandsentwicklung der Schellente am Beispiel dreier Vergleichswinter (in absoluten Maxima):

	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März
1978/79:	3	13	24	12	11
1980/81:	23	55	85	54	28
1981/82:	48	45	91	103	15

Ab Dezember wird der Muldeabschnitt bevorzugt. Der gleiche Präferenzwechsel wird beim Zwergtaucher sichtbar, so daß beide Arten im Winter nebeneinander (nicht miteinander vergesellschaftet) schwerpunktmäßig auf der Mulde vorkommen.

Bereits Ende Februar kann der Frühjahrszug einsetzen, die Bestände verringern sich ab Mitte März auf vier bis zehn Enten. Die späte Beobachtung von 97 Exemplaren am 26. 03. 80 (Kuhlig) ist dabei eine Ausnahme. Ende März ist der Zug im wesentlichen beendet.

Das Geschlechterverhältnis läßt erkennen, daß die Weibchen den Zug eröffnen, was besonders im Oktober auffällt und sich im Novemberverhältnis von 1 : 2,2 noch deutlich widerspiegelt. Der Ausgeglichenheit beider Geschlechter im Januar und Februar folgt eine Weibchenzunahme auf 1 : 1,4 im März ( $n = 1501$ ).

Zwergsäger, *Mergus albellus* (L.)  $p = 75, n = 463$

Trat der Zwergsäger früher sehr unregelmäßig im Kreisgebiet auf, so erscheint er seit 1977 in jedem Winter.

Der früheste Nachweis dreier Weibchen vom 08. 11. 80 (Köck) ist als Ausnahme zu werten, denn erst ab Dezember setzt ein zögernder Durchzug in geringer Zahl mit zwei bis acht Sägern ein; maximal erschienen am 04. 12. 77 11 Weibchen (FG Halle).

Ab Ende Dezember zeigt sich eine zunehmende Datenregelmäßigkeit, ab Mitte Januar eine deutliche Bestandszunahme, die etwa bis Mitte Februar konstant bleibt. Januarhöchstzahlen liegen zwischen 14 und maximal 34 Sägern (am 25. 01. 81 am Einlauf bei vereistem See; Müller und Röber), im Februar zwischen 10 und maximal 25 (am 17. 02. 78; Eppert).

Ab Ende Februar sinken die Zahlen bis Mitte März ab, um am Monatsende nochmals kurzzeitig anzusteigen, wie es beispielsweise 17 Exemplare am 23. 03. 80 (Walter Ziege) belegen.

Die wenigen Angaben zum Geschlechterverhältnis ( $n = 332$ ) deuten einen durch die Weibchen beginnenden Zug an. Der ständig auffällige Weibchenüberschuß schwächt sich geringfügig von 1 : 2,9 im Januar auf 1 : 2 im Februar und 1 : 1,8 im März ab.

Mittelsäger, *Mergus serrator* L.  $p = 14, n = 19$

Das ehemals sehr seltene Auftreten im Kreis ist nur durch zwei Daten aus den Jahren 1956 und 1959 belegt (Heinl und Kuhlig 1983).

Auf dem Muldestausee werden Mittelsäger ab 1977 zwar regelmäßig, jedoch nur selten und in geringen Zahlen zwischen ein und drei Exemplaren beobachtet.

Bei den Wegzählern (Mitte November und Anfang Dezember) gelangten nur schlichte Säger zur Beobachtung, ebenfalls bei den Januar- und Februarnachweisen, welche aufgeführt werden: 13. 01. 78: 1 Expl. am Einlauf (Tauchmann); 18. 01. 81: 1 Expl. mit 0,1 Gänsesäger überfliegend (Köck); 26. 02. 78: 1 Expl. neben 4 Gänse-sägern (Köck).

Der sich von Anfang März bis Mitte April erstreckende Heimzug zeigte bei immer noch vorherrschendem Weibchenüberschuß die drei einzigen Männchen des Gesamtzeitraumes. Maximal wurden drei (1,2) Mittelsäger am 18. 04. 82 (Eppert) beobachtet.

Gänsesäger, *Mergus merganser* L.  $p = 128, n = 5453$

Mit dem Stausee entstand ein großes Gewässer, das auch in strengeren Frostperioden lokal Eisfreiheit bietet und somit die Vermutung von Köck (1977), daß sich hier in den nächsten Jahren die Überwinterer eines großen Muldeabschnittes konzentrieren dürften, bestätigt hat.

Bereits im Februar 1976 hielten sich zwischen 10 und 30 Säger auf dem See auf. Seitdem tritt der Gänsesäger, schwerpunktmäßig zwischen Mitte Januar und Anfang März, auch in milden Wintern regelmäßig im Untersuchungsgebiet auf.

Hauptauftreten des Gänsesägers und Bestandsentwicklung (in absoluten Maxima):

	Dez.	Jan.	Feb.	März
1976/77:	34	66	30	32
1977/78:	10	25	108	14
1978/79:	7	200	30	86
1979/80:	1	50	140	62
1980/81:	40	29	80	58
1981/82:	3	100	620	180
1982/83:	23	34	25	67

Etwa Mitte November erscheinen die ersten Säger in geringen Zahlen zwischen ein und vier Exemplaren (am 12. 11. 83 ausnahmsweise schon 12; Eppert), die erst gegen Ende Dezember auf 10 bis 23 Vögel ansteigen (am 28. 12. 80 maximal 40 Expl.; Proft). Eine spürbare Bestandszunahme erfolgt jedoch erst ab Mitte Januar.

Maximalzahlen erbrachte das Jahr 1982: der Bestand stieg von 439 (11. 02.; L. und R. Müller) auf 620 Säger (21. 02., Eppert) an; am 28. 02. verweilten immer noch 500 Säger auf dem See (Eppert).

Der März 1982 zeigte den für das Untersuchungsgebiet typischen Zugverlauf, nämlich einen starken Abzug ab Monatsanfang ohne nochmaligen Bestandsanstieg gegen Monatsende, wie er von Köck (1977) im Gegensatz dazu beschrieben wird. Kontinuierlich sank die Ansammlung von 180 Vögeln am 07. 03. (Eppert, Gnielka) auf 47 am 14. 03. Nur noch ein Säger wurde am 20. 03. beobachtet. Die Zahlen der letzten Märzdekade lagen in anderen Jahren zwischen 5 und 23, maximal bei 32 Exemplaren am 22. 03. 80 (Köck).

Bis Mitte April verweilen nur noch kleine Trupps oder Paare ( $p = 5$ ,  $n = 19$ ); maximal 2,4 Säger am 13. 04. 78.

Im Mai gelang nur jeweils ein Paar am 09. 05. 78 und am 21. 05. 83 zur Beobachtung (Eppert).

Die Angaben zum Verhältnis der Geschlechter ( $n = 2\ 291$ ) zeigen eine Gleichheit im November/Dezember, die im Januar plötzlich zugunsten der Weibchen auf 1 : 1,7 umschlägt. Im Februar schwächt sich der Weibchenüberschuß auf etwa 1 : 1,3 ab, im März ist das Verhältnis wieder ausgeglichen.

#### 4.3.2. Arten mit weitgehend indifferenter Bestandsentwicklung

Höckerschwäne *Cygnus olor* (Gmelin) werden regelmäßig außerhalb der Brutzeit am See und in den Auen beobachtet, größere Nichtbrütertrupps bevorzugen jedoch die Grubenseen. Von Januar bis März liegen nur sieben Daten mit über fünf Schwänen vor, die Beobachtungen von 14 Exemplaren am 13. 01. 79 (Köck) bildet dabei die einzige Ausnahme.

1976 brütete ein Paar am Auslauf in der Aue und verblieb mit seinen Jungen bis Januar 1977 auf dem See.

Vom Singschwan *Cygnus cygnus* (L.) liegt nur eine Beobachtung vor: am 04. 12. 77 flog ein Altvogel gegen 15.00 Uhr aus NNW an (Gnielka, Hallmann).

Als seltener Durchzügler konnte die Graugans *Anser anser* (L.) in nur ein bis fünf Exemplaren zweimal im März (14. und 28. 03.) und einmal am 08. 11. beobachtet werden (Eppert).

Die Schnatterente *Anas strepera* L. ist auch gegenwärtig eine seltene Erscheinung. Vier Herbstdaten (30. 08. bis 20. 11.) mit maximal vier Enten am 30. 08. 82 (Eppert) folgt ein Winternachweis eines Pärchens vom 22. 01. 78 (FG Bitterfeld).

Den nur drei Märzdaten mit jeweils 3,3 paarweise zusammenhaltenden Enten zwischen dem 08. und 17. 03. schließt sich ein Sommernachweis mit 1,1 Exemplaren am 28. 05. 80 bei Schlaitz an (Kuhlig).

Aufgrund der deutlichen Bevorzugung der Muldeae durch die Knäkente *Anas querquedula* L. (Köck 1977; Heinl und Kuhlig 1983) erschien sie erst ab 1979 an sieben Tagen zwischen dem 26. 03. und 28. 05. mit deutlichem Männchenüberschuß. Die wenigen Nachweise stehen im Zusammenhang mit der Vegetationsentwicklung an den Flachtümpeln des Ostufers.

Das regelmäßige Auftreten der Löffelente *Anas clypeata* L. im Kreis als auch im Untersuchungsgebiet zeigt hier neben einer Übereinstimmung der Frühjahrszugkulmi-

nation um die Monatswende März/April die Tendenz einer Verzögerung des Wegzuges um etwa fünf Wochen, einer folgenden größeren Nachweisdichte im Herbst und zunehmenden Verweilens bis in den Dezember.

Am 03. 12. 78 stellte Cnielka maximal 2,8 Löffelenten fest, zwei Daten einzelner Männchen folgen mit dem 14. und 29. 12. (Köck, Mahler).

Bei der Kolbenente *Netta rutina* Pallas stehen den fünf Nachweisen aus dem Kreisgebiet zwei vom Stausee gegenüber: 1,0 Expl. jeweils am 01. 02. 81 und 04. 03. 78 (Köck).

Als seltenste heimische Entenart im Kreis konnte die Moorente *Aythya nyroca* (Güldenstädt) nur einmal mit zwei Exemplaren am 26. 12. 78 von Werner und Walter Ziege im Untersuchungsgebiet beobachtet werden.

Seit 1976 deutet sich bei der Bergente *Aythya marila* (L.) eine Zunahme an, wobei zwischen Mitte November und Mitte März in der Regel zwischen ein und vier Exemplare zur Beobachtung gelangen. Maximal wurden acht bzw. sieben Enten vom 16. bis 24. 01. 77 (Hallmann, Köck) und neun Exemplare am 17. 03. 79 am Auslauf gezählt (Kuhlig).

#### 4.3.3. Erstnachweise

Der von Heinl und Kuhlig (1983) genannte ältere Nachweis der Eisente *Clangula hyemalis* (L.) rät aufgrund der zaghaften Formulierung zur Vorsicht.

Der erste sicher datierte Nachweis gelang mit der Beobachtung einer schlichten Ente in der Zeit vom 10. bis 28. 12. 1978 in Einlaufwehrröhre des Muldestausees. Der Vogel konnte zweimal von Köck und einmal von Eppert, unabhängig voneinander, gemustert werden.

Am 10. und 11. 03. 1984 konnte H. Müller eine Weißwangengans *Branta leucopsis* (Bechstein) unter äsenden Saat- und Bleßgänsen südöstlich von Brehna auf den Feldern nachweisen. Die Beobachtung erfolgte mit Asiola. Die Gans trug keinen Ring. Eine Aufführung in diesem Zusammenhang scheint berechtigt, da der Einflug höchstwahrscheinlich mit den Gänsescharen erfolgte.

### 5. Zusammenfassung

Eine traditionelle Braunkohlenförderung hinterließ im Bitterfelder Raum zahlreiche Grubenrestseen. Als gutes Beispiel sozialistischer, langfristig geplanter Landschaftsgestaltung entwickelte sich der 1975 entstandene Muldestausee zu einem Rast- und Überwinterungsgebiet von überregionaler Bedeutung für einige Wasservögel.

An dem 6,5 Quadratkilometer großen Stausee wurden bisher 204 Vogelarten nachgewiesen.

Am Beispiel von 34 Arten der Ordnung Gaviiformes, Podicipediformes und Anseriformes wird seine Bedeutung und Aufnahmekapazität für durchziehende und überwinternde Taucher- und nordische Entenvögel dargestellt.

Verzögerte Eisbildung führt bei vielen Arten zu Ansammlungen bei Frosteinbrüchen und zu verändertem Durchzugs- bzw. Überwinterungsverhalten.

### Schrifttum

- Bandorf, H.: Der Zwergtaucher. Wittenberg Lutherstadt 1970 (Die Neue Brehm-Bücherei, Heft 430).
- Bott, F.: Beobachtungen an der Vogelwelt des Bitterfelder Braunkohlenreviers unter besonderer Berücksichtigung der ausgekohlten Tagebaue und ihrer Halden. Halle 1957 (unveröffentlichte Staatsexamensarbeit der MLU).
- Creutz, G.: Geheimnisse des Vogelzuges. Wittenberg Lutherstadt 1983. (Die Neue Brehm-Bücherei, Heft 75).

- Eppert, F.: Die Entwicklung des Muldestausees bei Bitterfeld als Durchzugs-, Überwinterungs- und Brutgebiet für Wasservögel, Limikolen und Greifvögel. Halle 1985 (unveröffentlichte Diplomarbeit der PH „N. K. Krupskaja“ Halle).
- Gnielka, R.: Die Vögel des Kreises Eisleben. *Apus* 3 (1974) 145–247.
- Heinl, K., und A. Kuhlrig: Die Vogelwelt des Kreises Bitterfeld. Teil 1. Bitterfeld 1983.
- Heyder, R.: Die Vögel des Landes Sachsen. Leipzig 1952.
- Holupirek, H.: Zum Durchzug von Trauerente und Samtente durch den Bezirk Karl-Marx-Stadt. *Falke* 21 (1974) 415–417.
- Klafs, G., und J. Stübs (Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 2. Auflage, Jena 1979.
- Kohlmann, R.: Der neue Stausee der Mulde bei Bitterfeld. Bitterfeld 1976 (Manuskriptabzug).
- Köck, U.: Das Vorkommen der Entenvögel (Anatidae) im Kreis Bitterfeld unter besonderer Berücksichtigung der ausgekohlten Braunkohlengruben. *Hercynia N. F.*, 14 Leipzig (1977) 447–463.
- Proft, U. (Schriftleitung): Fachgruppentagebuch der Fachgruppe Ornithologie und Naturschutz Bitterfeld im Kulurbund der DDR.
- Rutschke, E.: Zur Überwinterung der Stockente und des Höckerschwans in Berlin und im Industriebezirk Halle. *Falke* 22 (1975) 41–46.
- Rutschke, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. 1. Auflage, Jena 1983.

Frank-Michael Eppert  
DDR - 4400 Bitterfeld  
Zörbiger Straße 45