

# Über den Jahreszyklus der Amsel *Turdus merula* in der Elbeniederung bei Magdeburg nach Beringungsergebnissen

## About annual cycle of Blackbird *Turdus merula* in the lowland of river Elbe near Magdeburg - a ringing study

Ringfundmitteilung der Beringungszentrale Hiddensee Nr. 24/2005

von **Helmut Stein**

### Summary

From 1995 to 2005 a population of Blackbird was examined in the lowland of river Elbe north of Magdeburg (Sachsen-Anhalt) by ringing and re-capturing (tab.1, fig.1). Among 8 to 10 breeding pairs a year rarely juvenile birds could be recorded by catching. In summer months adult birds also leave the study area nearly completely together with the left juveniles. The resettlement starts every year at the beginning of October. During autumn and early winter most Blackbirds stay in the area. In November with the highest population the late over-wintering birds arrive. Up to January this number is reduced nearly to the over-wintering birds.

In the area the lifetime is reduced on average from 50 days (from the beginning of October) to less than 10 days at the end of the year (fig.3).

Three-quarters of first captures are Blackbirds in their first year. In autumn the percentage of post-juvenile birds increases up to the end of November. Up to midwinter the number of adult Blackbirds staying in the study area grows again. The relation between sexes is besides seasonal differences almost equal. There is no special importance of the study area for spring migration.

The calculated mortality rate is 37 % and interpreted as adult mortality (fig.7).

On average 6.2 great coverts are renewed with post-juvenile moult (fig.8).

### 1. Einleitung

Über Amseln gibt es eine umfangreiche Literatur. Eine kaum überschaubare Menge von Untersuchungen befasst sich mit nahezu allen Aspekten ihrer Biologie (umfangreiche Zusammenstellungen bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988 und STEPHAN 1999).

Beim Kleinvogelfang in der Elbeniederung nördlich von Magdeburg – der zunächst schwerpunktmäßig anderen Arten galt – wurden auch Amseln, *Turdus merula*, markiert. Mit den Jahren häuften sich kurzfristige und auch langfristige Wiederfänge. Die Datensätze von Beringungen und Wiederfunden enthalten eine große Menge von Informationen, die im besonderen durch ihre Verknüpfung Erkenntnisse vermitteln und Einsichten ermöglichen, die anders nicht zu erlangen sind. Darüber soll hier berichtet werden.

## 2. Material und Methoden

In der halboffenen Landschaft der Elbeniederung 10 km nördlich von Magdeburg, Sachsen-Anhalt (Messtischblatt 3736, Quadrant 4), werden 1 km südlich der Ortschaft Lostau seit Beginn der 1990er Jahre ganzjährig mit Japannetzen Kleinvögel gefangen und markiert. An den über 2 km an Strukturlinien verteilten, immer nahezu gleichen Netzstandorten wurde im Mittel im Abstand von 10 Tagen meist vormittags gefangen. Das konnte nur im Rotationsverfahren realisiert werden, Fangeinsätze fanden also in kürzeren Abständen statt, jedoch ließ sich dies verständlicherweise über eine so lange Zeitspanne nicht mit der wünschenswerten Kontinuität realisieren.

In Hinblick auf den Entwurf einer Altersstruktur erscheint es vorteilhaft, der Analyse nicht Kalenderjahre, sondern die Lebensjahre (LJ), in denen sich die Individuen (Ind.) (mindestens) befinden, zu Grunde zu legen. Dazu sind fiktive Stichtage für ein mittleres Geburtsdatum und für ein Mauserstadium, das Trennung immaturer und adulter Amseln möglich macht, einzuführen. Als mittleres Geburtsdatum wird der 01.05. angenommen, für den noch erkennbaren Status von Teil- oder Vollmauser der 15.09., wohl wissend, dass auf Grund von bis zu 3 Jahresbruten die Geburten wie auch Jugendteilmauserzeiten große Spannen umfassen. Die zehnjährige Untersuchungszeit beginnt dementsprechend am 01.05.1995 und endet am 30.04.2005. In dieser Zeit wurden 570 Ind. = Erstfänge (EF) beringt und von diesen 323 Wiederfänge (WF) erzielt. Detailliert sind die Fänge in Tab. I aufgelistet.

Der Jahreszyklus der Amseln wird maßgeblich von der Fortpflanzung, der Erneuerung des Gefieders und bei einem Teil von Wanderungen bestimmt. Bei der angestrebten ganzjährigen Beurteilung der Nutzung und Frequentierung des Untersuchungs-

Tab. 1: Erstfänge nach Geschlecht und Altergruppen sowie Wiederfänge (\*jeweils vom 1.5. bis 30.4. der Jahre) im Untersuchungsgebiet

| Jahr     | Su  | Geschlecht |     |      | Alter |         |      | WF  |
|----------|-----|------------|-----|------|-------|---------|------|-----|
|          |     | M          | F   | unb. | 1. LJ | n 1. LJ | unb. |     |
| *1995/96 | 58  | 26         | 32  |      | 40    | 16      | 2    | 29  |
| 1996/97  | 17  | 8          | 8   | 1    | 15    | 2       |      | 8   |
| 1997/98  | 24  | 14         | 9   | 1    | 17    | 6       | 1    | 9   |
| 1998/99  | 84  | 39         | 45  |      | 56    | 25      | 3    | 21  |
| 1999/00  | 23  | 8          | 15  |      | 15    | 7       | 1    | 19  |
| 2000/01  | 74  | 30         | 44  |      | 55    | 19      |      | 42  |
| 2001/02  | 71  | 36         | 35  |      | 58    | 13      |      | 52  |
| 2002/03  | 95  | 40         | 54  | 1    | 67    | 27      | 1    | 61  |
| 2003/04  | 67  | 35         | 32  |      | 52    | 15      |      | 57  |
| 2004/05  | 57  | 20         | 35  | 2    | 48    | 9       |      | 25  |
| Su       | 570 | 256        | 309 | 5    | 423   | 139     | 8    | 323 |

gebietes (UG) ist die Einteilung des Jahres in 5 mit dem Jahresrhythmus der Amseln harmonisierende Phasen zweckmäßig: Winter, frühes Frühjahr, Brutzeit, Sommer, Herbst/Frühwinter. Es sind auf die Lebensweise der Amseln hin gewählte Zeitrahmen, die nicht mit kalendarischen Daten übereinstimmen.

Die Darstellung der Frequentierung des UG im Jahreslauf erfolgt auf der Basis von Dekaden. Dabei wird eine bessere Annäherung an die Realität erreicht, wenn nicht nur die EF, sondern auch die durch WF festgestellten Ind. einbezogen werden, wobei gilt: erfolgt ein WF noch in der Dekade des EF, wird er nicht aufgenommen, gleiches gilt sinngemäß für mehrfache WF in derselben Dekade, dann wird nur 1 WF gewertet. Bei der Analyse der Verweildauer werden die Tage vom EF bis zum letzten WF in der jeweiligen Zug- und/oder Überwinterungsperiode gezählt.

Die Bestimmung des Geschlechts der Amseln ist meistens schon im Jugendkleid möglich, nach der Mauser ins 1. Jahreskleid fast immer. Bis zur 1. Vollmauser, die im Herbst des 2. Kalender(lebens)jahres bzw. etwa in der Mitte des 2. Lebensjahres erfolgt, können postjuvenile Amseln von älteren Ind. unterschieden werden. Für den Beringer erweist sich bei der Altersbestimmung die Inaugenscheinnahme der Großen Armdecken (GAD), deren Reihe bei den meisten postjuvenilen Ind. eine gut erkennbare Mausergrenze aufweist (s. Pkt. 5.), als das zuerst zu überprüfende und meist hinreichende Merkmal als zweckmäßig. Zusätzlich oder bei Ind. ohne Mausergrenze machen etliche weitere Merkmale die Einordnung fast immer möglich (BARTH 1999, JENNI & WINKLER 1994, SVENSSON 1992).

Von der Mitteilung biometrischer Daten wird hier abgesehen, da sie in eine gesonderte Arbeit über Biometrie (DORSCH in Vorb.) aufgenommen werden sollen.

Verwendete Abkürzung für Männchen: M und Weibchen: F.

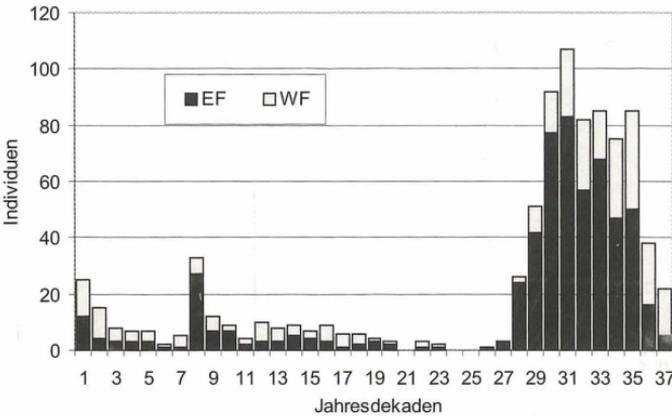
### 3. Das Untersuchungsgebiet

Die Elbeniederung südlich von Lostau ist durch Grünland in Stromnähe mit nur gelegentlich eingestreuten Bäumen gekennzeichnet, das sukzessive in Ackerland übergeht. In diesem Übergangsbereich sind – Altarme des Flusses und Wege begleitend – Baum- und Gebüschreihen vorhanden, die den Lebensraum der Amseln bilden. Diese Strukturen machen aber nur einen kleinen Teil der Fläche dieses Bereiches aus. Die Netzstandorte befanden sich entlang einer lückigen Pappelzeile mit hauptsächlich aus Weißdorn bestehendem Unterwuchs, die in dem einen Abschnitt ein Altwasser mit Schilfsaum – den Lostauer See – tangiert und dann spitzwinklig abknickt und den Verlauf eines alten Bahndammes – jetzt ein Wirtschaftsweg – in die Feldmark hinein begleitet. Eine etwa 20jährige Fichtengruppe in unmittelbarer Nähe suchen etliche Amseln zur Nächtigung auf. Das einzige Gehöft wird von einem Robinien-Wäldchen eingefasst. Die Entfernungen zu den nächstgelegenen dörflichen Siedlungen Lostau

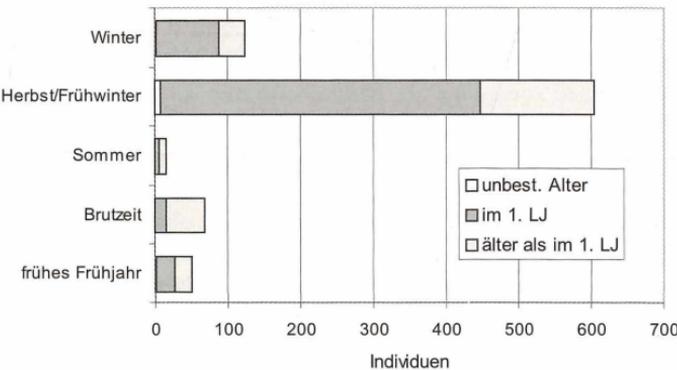
und Gerwisch betragen etwa 1 km bzw. 2 km. Das UG im engeren Sinn ist ein etwa 50 m breiter und 2 km langer Streifen, in dessen Mitte die beschriebene Baum- und Gebüschreihe verläuft.

#### 4. Zum Jahreszyklus der Amseln im Untersuchungsgebiet

Die Verteilung der in den einzelnen Jahresdekaden in der Untersuchungszeit durch Fänge nachgewiesenen Amseln zeigt Abb.1. In Abb. 2 sind die Nachweise auf die fünf Phasen im Jahresverlauf komprimiert und nach Altersgruppen, womit noch deutlicher die Dynamik der Nutzung des Lebensraumes zum Ausdruck kommt, unterschieden.



**Abb. 1. Erst- und Wiederfänge im Jahresverlauf (n = 861). Bewertung der Wiederfänge s. Text.**



**Abb. 2. Nutzung des Untersuchungsgebietes nach Fängen in den einzelnen Phasen des Jahreszyklus (n = 861).**

#### 4.1. Frühes Frühjahr (7. bis 9. Dekade, 02.03. bis 31.03.)

In diese Zeit fällt der Frühjahrszug und der Beginn der Besetzung der Brutreviere. Das UG wird nur gelegentlich, keinesfalls regelmäßig von Durchzüglern aufgesucht (Abb. 1 und 2). Es wurden nur zweimal mit Sicherheit rastende Durchzügler registriert: am 15.03.1999 wurden auf den vorher fast amselleeren Fangplätzen 20 bis 25 Amseln am Boden nahrungssuchend angetroffen, 12 Ind. konnten gefangen werden; am 17.03. waren deutlich weniger anwesend, gefangen wurden 5 Ind.; am 18.03. fingen sich noch 2 Ind. Unter den Gefangenen waren 10 M und 9 F, bzw. 11 Ind. im 1. LJ und 7 ältere. Weder während dieser 3 Fangtage noch später kam es zu WF. 2005 rastete am 31.03. und 01.04. eine Gruppe von 15 bis 20 Amseln im UG, von denen 7 Ind. (1 M, 6 F bzw. 6 Ind. im 1. LJ und 1 älteres) gefangen wurden; WF erfolgten nicht. Mit diesen Befunden bestätigt sich, dass der Frühjahrszug von bedeutend größerer Dynamik geprägt ist als der Herbstzug (s. Pkt.4.4.).

Überwinterer sind gegenüber heimkehrenden Züglern bezüglich der Besetzung optimaler Reviere, die meist in den Winterterritorien liegen, im Vorteil. Frühe Revierbesetzung belegt:

|                      |   |
|----------------------|---|
| M beringt (NA072013) | <b>13.03.00</b> im 1. LJ, Überwinterer oder Ankömmling? |
| kontr.               | <b>27.03.00</b> im 1. LJ, hier ansässig!                |
| kontr.               | 09.11.00 im 2. LJ, hier überwinternd?                   |
| kontr.               | 18.05.01 im 3. LJ, zur Brutzeit                         |
| kontr.               | <b>31.03.02</b> im 3. LJ, wieder am Brutplatz           |
| kontr.               | 13.12.04 im 6. LJ, hier überwinternd?                   |

#### 4.2. Brutzeit (10. bis 18. Dekade, 01.04. bis 29.06.)

Im Mittel der Jahre schreiten im UG 8 bis 10 Paare zur Brut; manche der Reviere waren partiell mit Netzstandorten identisch. Nahrungsflüge zur Versorgung des Nachwuchses führten die Altvögel über die ursprünglichen strengen Grenzen hinaus, womit sich die Fangwahrscheinlichkeit vergrößerte. Die hohe WF-Rate widerspiegelt Territorialität der Brutvögel. Dennoch entsprechen die Fänge nicht die Größe der lokalen Brutpopulation (Abb. 2). Die geringe Zahl von nur 3 gefangenen juvenilen Amseln überrascht. Selbst wenn die Jungvögel von den Eltern gleich nach dem Flüggewerden aus den Bruthabitaten in andere Territorien (welche?) geführt werden – wofür die Fangzahlen der sich anschließenden Dekaden sprechen (s. Pkt. 4.3.) – wären mehr Fänge der unerfahrenen Jungvögel zu erwarten gewesen. So müssen auch extrem hohe Brutverluste in Betracht gezogen werden. In einem 4 km südlich gelegenen Auwald war die Reproduktion in den 1960er Jahren von hohen Verlusten gekennzeichnet; durch Nestkontrollen wurde ermittelt, dass etwa 2,1 Jungvögel pro Paar und Jahr flügge wurden (STEIN 1974). Die Verluste der dann erst unvollkommen

flugfähigen Jungen dürften in den Tagen danach noch einmal beträchtlich sein. Von hohen Brutverlusten berichtet auch GNIELKA (1983) in einem Auwald und auf einem Friedhof in Halle/Saale.

#### 4.3. Sommer (19. bis 27. Dekade, 30.06. bis 27.09.)

In dieser Zeitspanne wurden nur 28 Amseln gefangen, darunter befanden sich 2 WF von EF aus dem selben Jahr, 21 Ind. standen im 2. LJ oder waren älter. Mit nur 7 Jungvögeln blieb ihr Anteil auch in dieser, auf die Brutzeit folgenden Phase, sehr gering. Auch visuell und akustisch waren nur wenige Amseln festzustellen; dazu mag die unauffällige Lebensweise der jetzt mausernden Vögel beigetragen haben, die auch die Fangwahrscheinlichkeit verringert haben wird. Es bleibt aber festzustellen, dass die meisten Brutvögel mit dem Nachwuchs das UG im Sommer verlassen.

Von mehreren Nachweisen, in denen Amseln zur Brutzeit und im Herbst/Winter im UG waren, Nachweise im Sommer aber fehlen, sei dieser aufgeführt:

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| M beringt (NA068610) | 30.11.98 im 1. LJ        |
| kontr.               | <b>17.06.99</b> im 2. LJ |
| kontr.               | <b>15.12.99</b> im 2. LJ |

Diese Amsel hat das UG während 1<sup>1/2</sup> Jahren wahrscheinlich nicht verlassen:

|                      |   |
|----------------------|---|
| F beringt (NA098614) | 11.10.03 im 1. LJ   |
| kontr.               | 31.10., 16.11., 21.11., 01.12.03 im 1. LJ,<br>(langer Herbstaufenthalt)   |
| kontr.               | 05.01.04 im 1. LJ, Überwinterung  |
| kontr.               | 17.05.04 im 2. LJ, Brutvogel mit Brutfleck                                |
| kontr.               | <b>12.07.04</b> im 2. LJ, Brutvogel mit Brutfleck<br>(2. oder Ersatzbrut) |
| kontr.               | 03.11.04 im 2. LJ, Herbstaufenthalt                                       |
| kontr.               | 31.03.05 im 2. LJ, (nach Überwinterung?) am Brutplatz                     |

#### 4.4. Herbst/Frühwinter (28. bis 35. Dekade, 28.09. bis 16.12.)

In allen Jahren beginnen sich ab Anfang Oktober (28. Dek.) Amseln im Gebiet einzufinden. Der Herbstbestand vergrößert sich zunächst ziemlich kontinuierlich, erreicht Anfang November sein Maximum, verringert sich danach etwas, bleibt aber auf hohem Niveau bis Mitte Dezember nahezu konstant, um danach schnell auf den Winterbestand zu sinken. Im Herbst 1996, 1997 und 1999 lag der Einflug weit unter den der anderen Jahre.

Die individuelle Markierung offenbart, dass neben den in dieser Zeitspanne unterschiedlich lange verweilenden Ind. laufend neue hinzukommen (Abb.1). Voraussetzung für die starke Frequentierung des UG im Herbst ist natürlich

ausreichende und attraktive Nahrung. Das sind die Beeren des Weißdorns. In guten Jahren fallen die fruchtrtragenden Büsche schon aus der Ferne durch ihr sattes Rot auf. Die Beeren sind schon ab Mitte September reif, dennoch erscheinen die Amseln erst im Oktober und viele werden letztmalig kontrolliert, lange bevor sich die Beerennahrung erschöpft hat oder sich nicht mehr zum Verzehr eignet. Das Geschehen entspricht also dem Typus des sich gemächlich abwickelnden Herbstzuges mit einem kleinen Teil hier überwinternder Amseln.

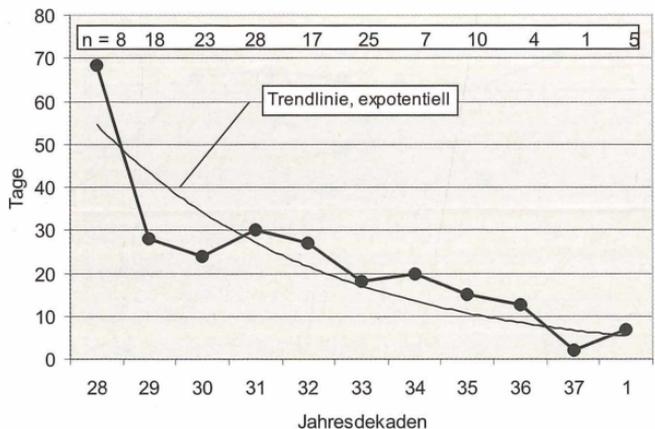
Die Verweildauer der mehrfach kontrollierten Ind. ist um so kürzer, je später sie im UG erscheinen. Nach der in den Kurvenzug der Abb. 3 gelegten Trendlinie beträgt der Median für die Anfang Oktober eintreffenden etwa 50 Tage und für die im Dezember erstmals registrierten nur noch 10 Tage oder noch weniger. Der Zug scheint sich mit fortschreitender Jahreszeit zu bescheunigen.

Zu Aufhellung von Herkunft und Verbleib konnte die Beringung nicht beitragen, weil nur ein Fund eines im Winter beringten Ind. vorliegt (s. Pkt. 4.5.). Zieht man in Betracht, dass von den hier in weitaus geringerer Zahl markierten Sing- und Rotdrosseln Meldungen aus Frankreich – wo Drosseln bejagt werden – vorliegen, ist anzunehmen, dass der Großteil der im UG gekennzeichneten Amseln nicht so weit zieht.

Zum Zug der Amsel diese ungewöhnliche Tagzugbeobachtung: am 15.09.2000 zogen wenige Kilometer südlich des UG im Verlaufe einer Stunde vormittags mindestens 100 Ind. in kleinen Gruppen über ein strukturiertes Kiesabbaugebände in geringer Höhe nach SW.

Der in den Dekaden des Herbstes/Frühwinters festgestellte Anteil der im 1. LJ stehenden Ind. an allen Amseln beträgt im Mittel 73,8 % und ist für beide Geschlechter nahezu gleich (im Mittel 73,2 % für die M und 74,4 % für die F). Von Anfang Oktober bis weit in den November vergrößert sich der Anteil Ind. im 1. LJ ziemlich kontinuierlich von etwa

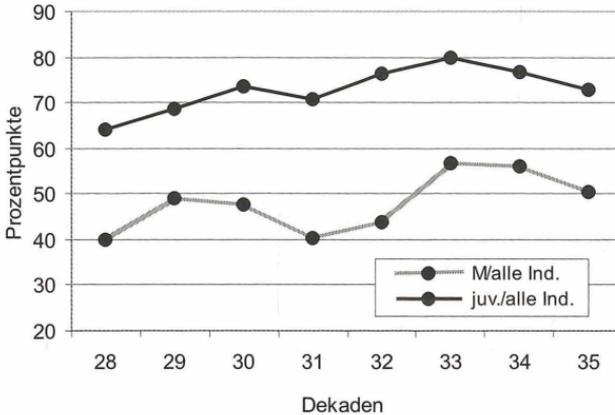
**Abb.3. Mediane der Verweildauern in Tagen der in den Dekaden des Herbstes/Frühwinters markierten Erstfänge bis zu ihrem letzten Kontrolltermin (n = 146).**



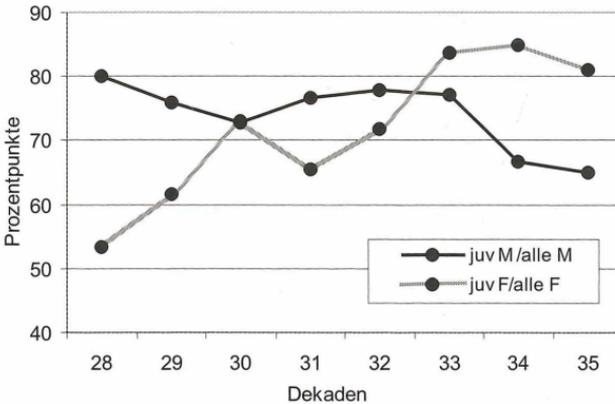
65 % auf etwa 80 %, um danach bis Mitte Dezember wieder auf reichlich 70 % zu abzunehmen (Abb.4). Die Veränderungen weisen also keinen eindeutigen Trend auf.

Das Muster der Veränderung des Anteils der M ist dem der Altersklassen sehr ähnlich (Abb. 4). Den nicht dargestellten Kurvenzug des F-Anteils in Abb. 4 hat man sich spiegelbildlich vorzustellen.

Ähnlich spiegelbildlich aber mit gegensätzlichem Trend sind die geschlechter-spezifischen Verläufe der Ind. im 1. LJ, bezogen auf alle des jeweiligen Geschlechts (Abb.5). Bei den M geht ihr Anteil von 80 % auf 65 % zurück, bei den F erhöht er sich von etwa 55 % auf 80 %.



**Abb.4. Relative Verteilung der Altersgruppen und Geschlechter im Herbst/Frühwinter (Alter: n = 596, Geschlecht: n = 602).**



**Abb.5. Relative Anteile postjuveniler Amseln beider Geschlechter im Herbst/Frühwinter (M:n=291,F:n=311).**

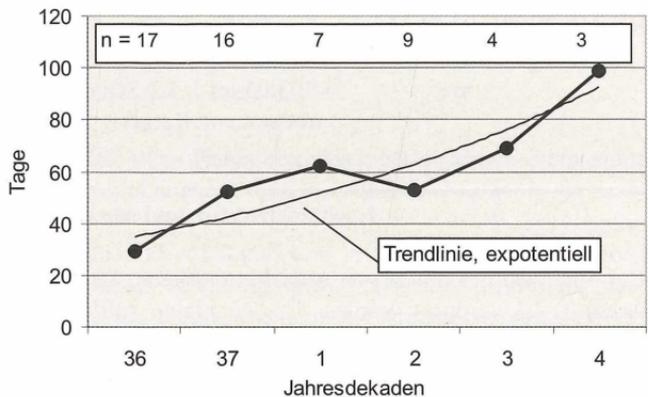
Das Geschlechterverhältnis weist im Herbst/Frühwinter einen geringen F-Überschuss auf; der Anteil der M betrug 48 % (n = 602). Eine signifikante Änderung davon ist nur im Winter nachweisbar (Pkt. 4.5.).

#### 4.5. Winter (36. bis 6. Dekade, 17.12. bis 01.03.)

Um Mitte Dezember erfolgt ein deutlicher Abschwung der sich im UG aufhaltenden herbstlichen Gäste. Die noch in der 36./37. Dekade hier verweilenden Amseln dürften potentielle Überwinterer sein, die im Januar und Februar nachgewiesenen Ind. werden mit hoher Wahrscheinlichkeit im UG oder seiner näheren Umgebung überwintert haben.

Im Winter hat sich das Geschlechterverhältnis auf einen M-Anteil von nur 35 % (n = 124) verändert; der Unterschied zum Herbst/Frühwinter ist signifikant ( $p < 0,01$ ). Vergleicht man nun innerhalb der Winter-Phase die potentiellen Überwinterer (Dekaden 36/37) mit den sehr wahrscheinlichen Überwinterern (Dekaden 1 bis 6) bezüglich der Altersgruppen, so reduziert sich der Anteil der postjuvenilen Ind. von 81 % in Dekade 36/37 auf 60 % in Dekade 1 bis 6 (n = 122,  $p < 0,025$ ). Für die Hochwintermonate Januar und Februar bedeutet dies, dass von den im UG ausharrenden Amseln 74 % F waren und mit 58 % die adulten Ind. leicht überwogen. Bei den wenigen M waren die beiden Altersgruppen nahezu in gleicher Zahl vertreten, von den F waren 60 % adulte Ind.

Abb. 6 zeigt, dass die Mediane der Verweildauern – die Spannen vom EF bis letztem WF – mit fortschreitendem Winter zunehmen und somit die Ankunft auch der Überwinterer mehrheitlich im Verlaufe des Novembers erfolgt, zu der gleichen Zeit, in der die meisten Amseln im UG eintreffen und ein beträchtlicher Teil hier zunächst verweilt.



**Abb.6. Mediane der Verweildauern in Tagen der in den Winterdekaden letztmalig kontrollierten Amseln seit ihrem Erstfang (n = 56).**

Um Mitte Dezember (35./36. Dekade) hat sich die Hauptnahrung, die Früchte des Weißdorns *Crataegus* erschöpft. Sie sind zu dieser Zeit entweder von den Amseln, den im November durchziehenden Rotdrosseln *Turdus iliacus* und den sporadisch erscheinenden Wachholderdrosseln *T. pilaris* vollständig verzehrt worden, oder wegen Austrocknung oder Fäulnis als Nahrung nicht mehr geeignet. Die Amseln suchen nun hauptsächlich unter Falllaub nach animalischer Nahrung. Erst Schneehöhen über 5 cm, verharschter Schnee und Vereisung verschärfen die Nahrungssituation. Die Früchte der Hundsrose *Rosa canina* und des Efeus *Hedera helix* bilden dann eine Notnahrung. Todesfälle durch Verhungern wurden nicht festgestellt, Verluste durch Prädatoren (Katze, Steinmarder, Nerz, Habicht und Sperber) sind sicher bedeutender.

Am 19.12.04 wurde ein Habicht zu ebener Erde beim Kröpfen einer erbeuteten Amsel überrascht. Er flüchtete mit der Beute flach über dem Boden. Zurück blieben etliche Handschwingen und etwas Körpergefieder, ein paar Fleischfetzen sowie Herz und Leber. Aus dem geöffneten Torso wurden also als erstes nacheinander die genannten Organe entnommen, und zunächst abgelegt. Durch die Störung kam es nicht mehr zum Verzehr.

Beispiele überwinternder Brutvögel:

|                      |   |
|----------------------|---|
| F beringt (NA072011) | 19.11.99 im 1. LJ                                 |
| kontr.               | 13.03.00 im 1. LJ, am potentiellen Brutplatz      |
| kontr.               | <b>21.02.02</b> im 3. LJ, überwinternd            |
| kontr.               | 04.05.03 im 5. LJ, sicherer Brutvogel (Brutfleck) |
| kontr.               | 12.06.03 im 5. LJ, (abklingender Brutfleck)       |
| M beringt (NA077873) | 31.05.01 im 2. LJ, zur Brutzeit                   |
| kontr.               | <b>04.01.02</b> im 2. LJ, überwinternd            |
| kontr.               | 10.04.02 im 2. LJ, zur Brutzeit                   |
| kontr.               | <b>05.01.04</b> im 4. LJ, überwinternd            |
| kontr.               | 21.03.05 im 5. LJ, zur frühen Brutzeit            |

Bei diesem im UG markierten überwinternden M muss offen bleiben, ob der Fundort der Brutplatz oder nur eine Station auf dem Heimzug war:

|                      |   |
|----------------------|---|
| M beringt (NA093982) | 09.01.03 im 1. LJ, überwinternd                                   |
| tot                  | 15.03.05 im 3. LJ, Schartau, SDL, 56 km N<br>(erbeutet von Katze) |

## 5. Altersstruktur und Mortalität

Die Mehrzahl der Funde von Amseln in späteren Jahren geht auf Ind. zurück, die in ihrem 1. LJ markiert wurden. Die geordnete Auflistung der Funde gewährt eine ungefähre Vorstellung von der Altersstruktur der im UG vorkommenden Amseln (Säulen in Abb.7). Für eine genauere Beschreibung der Altersstruktur ist die

Tab.2a. Matrix 1 zur Mortalitätsberechnung.

|       | 95/96 | 96/97 | 97/98 | 98/99 | 99/00 | 00/01 | 01/02 | 02/03 | 03/04 | 04/05 |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 95/96 | 40    | 1     |       |       | 1     | 1     |       |       |       |       |    |
| 96/97 |       | 15    | 1     |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 97/98 |       |       | 17    | 2     | 1     |       |       |       |       |       |    |
| 98/99 |       |       |       | 56    | 6     | 3     | 4     | 2     |       |       |    |
| 99/00 |       |       |       |       | 15    | 3     | 4     |       | 1     | 1     | WF |
| 00/01 |       |       |       |       |       | 55    | 5     | 5     | 1     | 1     | WF |
| 01/02 |       |       |       |       |       |       | 58    | 3     | 2     | 2     | WF |
| 02/03 |       |       |       |       |       |       |       | 67    | 3     |       | WF |
| 03/04 |       |       |       |       |       |       |       |       | 52    | 3     | WF |
| 04/05 |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 48    | EF |

Tab.2b. Matrix 2 zur Mortalitätsberechnung.

|      | 2. LJ | 3. LJ | 4. LJ | 5. LJ | 6. LJ |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EF-J | EF+1  | EF+2  | EF+3  | EF+4  | EF+5  |
| 0    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| 16   | 16    |       |       |       |       |
| 4    | 4     | 4     |       |       |       |
| 6    |       | 6     |       |       |       |
| 1    | 1     | 1     | 1     |       |       |
| 2    | 2     |       | 2     |       |       |
| 1    |       | 1     | 1     |       |       |
| 1    | 1     | 1     | 1     | 1     |       |
| 1    | 1     |       | 1     | 1     |       |
| 1    |       | 1     |       | 1     |       |
| 1    |       |       | 1     | 1     |       |
| 1    | 1     | 1     |       |       | 1     |
| 1    | 1     |       |       | 1     | 1     |
| 36   | 27    | 15    | 7     | 5     | 2     |

Kenntnis der Mortalitätsrate bzw. ihres Pendanten, der Überlebensrate, notwendig. Sie ist zusammen mit der Reproduktionsrate und der Emi-/Immigration ein maßgeblicher Parameter der Populationsdynamik, veränderlich über die Zeit, unterschiedlich in den Lebensräumen und abhängig vom Alter der Individuen. Diese Eigenschaften des Parameters lassen schon erkennen, dass seine Ermittlung problematisch ist. Dazu kommen noch etliche methodische Voraussetzungen bei der Anwendung der Fang-Wiederfang-Methode, die bei Kleinvögeln die effizienteste ist. Die mathematische Bearbeitung der nach Standards erhobenen Daten hat sich immer mehr

verfeinert, ist jedoch unübersichtlich und verlangt beträchtliche Einarbeitung (Literaturzusammenstellung bei WHITE & BURNHAM 1999).

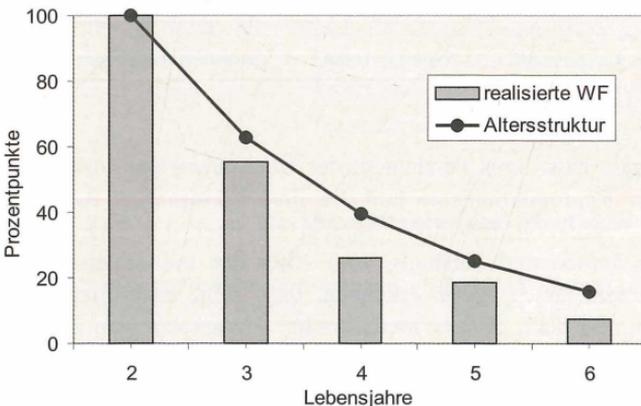
Mit den nach Tab.2a/b konfigurierten Ausgangsmatrizen ergibt sich eine Mortalitätsrate  $m = 0,37$  bzw. 37 %. Infolge nicht aller für die Fang-Wiederfang-Methode vollkommen erfüllten Voraussetzungen und des oben über den Parameter grundsätzlich Gesagtem ist das Ergebnis lediglich ein Näherungswert, die 35 und 40 %-Marken könnten ihn einschließen.

Fast alle in ihrem 1. LJ stehenden Amseln wurden im Herbst und Winter, einige im Frühjahr bzw. an der Schwelle zum 2. LJ gefangen, sie hatten das verlustreichste 1. Halbjahr ihres Lebens überstanden. Die WF erfolgten ausnahmslos im 2. LJ oder höheren Alter, so dass die als größer anzunehmende Jugendmortalität  $m_j$  bei den untersuchten Vögeln nicht mehr oder nur noch geringfügig wirkte, der ermittelte Parameter also die ab dem 2. LJ als angenähert konstant angenommene Adultmortalität  $m_a$  repräsentiert.

Die Linie in Abb.7 gibt die mit der Mortalitätsrate  $m_a = 0,37$  ermittelte und auf die absoluten WF im 1. Jahr nach den EF bezogene Alterstruktur an. Danach sind die höheren Jahrgänge im Vergleich mit den getätigten WF mit größeren Prozentsätzen vertreten. Nichts anderes war allein schon durch das Wirken des Schlusseffektes zu erwarten, durch den ja in den letzten 5 Jahren der Untersuchungszeit WF in den höheren Altersklassen unterrepräsentiert sind.

Durchschnittsalter  $D_a$  und Lebenserwartung  $L_a$  lassen sich durch einfache Beziehungen aus der Mortalität ableiten;  $m_a = 0,37$  % liefert  $D_a = 2,70$  Jahre und  $L_a = 2,20$  Jahre.

Die von GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1988) mitgeteilten Mortalitätsraten von Untersuchungen in Mittel- und Westeuropa aus den 1960er und 1970er Jahren umfassen einen Bereich von 35 bis 52 % für adulte Amseln. „Stadt“amseln hatten gegen-



**Abb. 7. Funde von im 1. Lebensjahr markierten Amseln in späteren Lebensjahren und kalkulierte Altersstruktur adulter Amseln im Untersuchungsgebiet.**

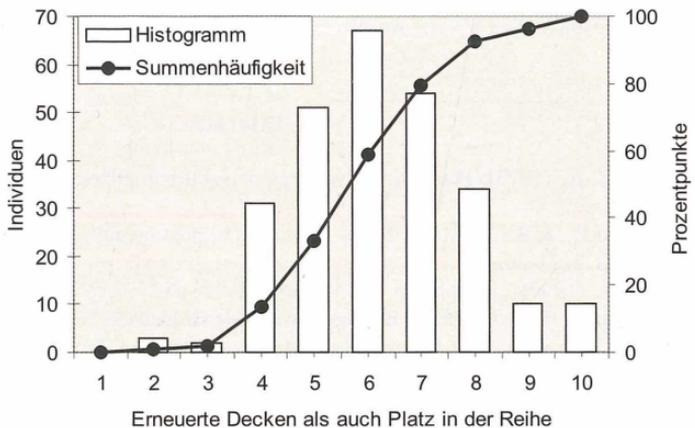
über „Wald“amseln danach sowohl geringere als auch höhere Raten und Vögel im 1. Lebensjahr eine höhere Mortalität als ältere.

Mortalität  $m_a = 0,37$  ist im Vergleich eine im unteren Drittel der Spanne angesiedelte Rate. Obwohl die Herkunft der im UG nur rastenden Amseln unbekannt ist, dürften die meisten eher dem „Wald“-Typus angehören bzw. den nichturbanen Lebensraum bevorzugen. Eine geringe Reproduktionsrate der im UG brütenden Amseln – wofür einige Indizien sprechen (s. Pkte.4.2./4.3.) – könnte durch eine geringe Adultmortalität partiell kompensiert werden. Für ländliche Bereiche in Südengland hat BATTEN (1973) mit  $m_a = 0,35$  auch eine relativ geringe Sterblichkeit ermittelt.

## 6. Mauser der Großen Armdecken

Die postjuvenile Mauser führt vom Jugendkleid in das 1. Jahreskleid der jungen Amseln. Sie beginnt bei Ind. aus frühen Bruten im August und erstreckt sich bis zum Oktober. Es werden regelmäßig alle Mittleren und Kleinen Decken, in unterschiedlichem Umfang die Großen (Arm-)Decken (GAD) und bei einem Teil die Carpaldecke, seltener die 1. und 2. Alula sowie einige Schirm- und Steuerfedern gewechselt.

Die GAD nehmen insofern eine Sonderstellung ein, als von innen nach außen eine unterschiedliche Zahl von Federn erneuert wird, zu einem kleinen Teil alle, ausnahmsweise keine. Stehengebliebene GAD des Jugendkleides zwischen vermauserten sind ebenso Ausnahmen wie unsymmetrische Verläufe an beiden Flügeln. Da die Beachtung dieses Modus' – wie oben angedeutet – in vielen Fällen zur schnellen und sicheren Altersbestimmung führt, soll die im UG festgestellte Verteilung mitgeteilt werden (Abb.8). Am häufigsten werden 6 GAD erneuert, 4 werden also nicht gemausert. Diese meist braun getönten, mitunter auch etwas kürzeren juvenilen GAD



**Abb.8. Erneuerte Große Armdecken bei der postjuvenilen Mauser (n = 262).**

lassen sich am lebenden Vogel beim Betrachten in der Hand des Beringers am besten von außen nach innen erkennen und bei Bedarf auszählen, so dass man eigentlich die Zahl der unvermauserten feststellt. Im Mittel werden 6,2 GAD erneuert, in der Schweiz ermittelten RICHTER (1972) und GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1988) übereinstimmend 6,9, BAILLIE & SWANN (1980) in Schottland 6,7 und in Südengland 7,7.

Das Muster der GAD-Mauser ist angenähert normalverteilt (Abb. 8). Zwischen den Geschlechtern gibt es diesbezüglich kaum Unterschiede.

### Zusammenfassung

An Hand der in 10 Jahren in der Niederung der Elbe nördlich von Magdeburg von 570 markierten Amseln erhobenen Beringungs- und Funddaten wird die Nutzung eines strukturierten, linienförmigen Habitats im Jahreslauf beschrieben.

Im Herbst/Frühwinter verweilen vergleichsweise die meisten Amseln im Gebiet. Die späteren Überwinterer treffen im November ein, wenn der Bestand kulminiert. Bis Anfang Januar reduziert er sich nahezu auf die Überwinterer. Die mittlere Verweildauer im Herbst ist zu Beginn am größten; sie reduziert sich von 50 Tagen Anfang Oktober auf weniger als 10 am Jahresende. Für den Frühjahrszug hat das Gebiet keine größere Bedeutung.

Von den jährlich 8 bis 10 Brutpaaren wurden durch Fang kaum Jungvögel nachgewiesen. In den Sommermonaten verlassen auch die Altvögel (mit den verbliebenen Jungen) das Gebiet fast vollständig. Die Wiederbesiedlung beginnt in allen Jahren Anfang Oktober.

Das Geschlechterverhältnis ist – bei saisonalen Unterschieden – insgesamt nahezu ausgeglichen. Drei Viertel aller Erstfänge sind Amseln im 1. Lebensjahr. Im Herbst nimmt bei den durch Fänge nachgewiesenen Amseln zum Jahresende hin der Anteil der postjuvenilen Vögel bis Ende November zu, um sich danach wieder zu reduzieren, so dass im Hochwinter relativ mehr adulte Amseln im UG ausharren.

Die kalkulierte Mortalitätsrate aus den in der 2. Hälfte bis gegen Ende des 1. Lebensjahres markierten und in ihren späteren Lebensjahren wiedergefangenen Amseln beträgt 37 %. Sie wird als Adultmortalität interpretiert.

Bei der postjuvenilen Mauser werden im Mittel 6,2 Große Armdecken erneuert.

### Literatur

- BATTEN, L.A. (1973): Population dynamics of suburban Blackbirds mortality. *Bird Study* **25**: 23–32.
- BAILLIE, S.R., & R.L. SWANN (1980): The extent of post-juvenile moult in the Blackbird. *Ringing & Migr.* **3**, 21–26.
- BARTH, R. (1999): Information zur Mauser, Alters- und Geschlechtsbestimmung verschiedener Vogelarten für Beringer der Beringungszentrale Hiddensee. Neuenkirchen.
- DORSCH, H. (i. Vorb.): Zur Biometrie einiger Kleinvogelarten. [unveröff. Mskript.]
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., & K. BAUER (1988): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Bd. 11. Passeriformes – (Teil 2). Wiesbaden.

- GNIELKA, R. (1983): Brutökologische Vergleiche an Vögeln eines Stadtfriedhofes und eines Auwaldes. Ornithol. Rundbr. Mecklenbg. N.F. **26**: 47-57.
- JENNI, L., & R. WINKLER (1994): Moults and Ageing of European Passerines. San Diego.
- RICHTER, A. (1972): Zum Umfang der Jugendmauser am Flügel der Amsel *Turdus merula*. Ornithol. Beob. **69**: 1-19.
- STEIN, H. (1974): Ein Beitrag zur Brutbiologie von Singdrossel, *Turdus philomelos*, Amsel, *Turdus merula*, und Mönchsgrasmücke, *Sylvia atricapilla*, mit besonderer Berücksichtigung der Brutverluste. Beitr. Vogelkd. **20**: 467-477.
- STEPHAN, B. (1999): Die Amsel. (Neue Brehm-Bücherei ; 95) Hohenwarsleben.
- SVENSSON, L. (1992): Identification Guide to European Passerines. (4. Aufl.) Stockholm.
- WHITE, G.C., & K.P. BURNHAM (1999): Program MARK: survival estimation from populations of marked animals. Bird Study **46** (suppl.): 120-139.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Stein Helmut

Artikel/Article: [Über den Jahreszyklus der Amsel Turdus merula in der Elbeniederung bei Magdeburg nach Beringungsergebnissen 29-43](#)