

Aus der Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Fachbereich Zoologie (Fachbereichsleiter: Prof. Dr. J. O. Hüsing)

Zum Vorkommen und zur Ökologie der Wasseramsel (*Cinclus cinclus aquaticus*) im Mittelerzgebirge

Von

Karl-Heinz Süß

Mit 7 Abbildungen und 8 Tabellen

(Eingegangen am 8. Juni 1971)

Inhalt

1.	Einleitung	182
2.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	183
3.	Methode der Bestandserfassung	183
4.	Vorkommen der Wasseramsel im Untersuchungsgebiet	183
4.1.	Gebiet Neuhausen–Olbernhau	183
4.1.1.	Flöha	185
4.1.2.	Mortelbach	185
4.2.	Gebiet um Olbernhau	185
4.2.1.	Flöha	187
4.2.2.	Natschung	188
4.2.3.	Rungstockbach	188
4.2.4.	Schweinitz	188
4.2.5.	Bärenbach	189
4.2.6.	Biela	189
4.2.7.	Zöblitzbach	189
4.3.	Gebiet Pockau–Zöblitz	189
4.3.1.	Pockau	192
4.3.2.	Knesenbach	192
5.	Zur Ökologie	193
6.	Zusammenfassung	195
	Schrifttum	195

1. Einleitung

Die Wasseramsel ist aus dem deutschen Schrifttum als häufig bearbeitete Vogelart bekannt. Trotzdem liegen bisher nur wenige detaillierte Angaben über ihr Vorkommen aus dem Mittelerzgebirge vor. Aus diesem Grund soll die vorliegende Arbeit, die die Bestände der Flöha und ihrer Zubringer im oberen Flußgebiet behandelt, eine Lücke schließen und zur weiteren Bearbeitung anregen.

Über die zahlenmäßige Entwicklung der Brutvorkommen sowie den ökologischen Bedingungen, die der Wasseramsel entgegenstehen, ist für das zu behandelnde Gebiet in der Literatur sehr wenig zu finden. Lediglich Heyder (1952), Flöjner (1961) und Creutz (1966) bringen einige Angaben, die noch dazu teilweise aufeinander bezogen und in ihren Ausführungen auf die Jahre vor 1963 beschränkt sind. Für den sich westlich an das Untersuchungsgebiet anschließenden Erzgebirgsbereich bearbeiteten in neuerer Zeit Oeser (1967) und Holupirek (1970) die Art.

Die nachfolgenden Darstellungen gehen zum großen Teil auf eigene Beobachtungsdaten zurück.

An dieser Stelle sei den Herren W. Rösch, Lauterbach, G. Ihle, Dittersbach, F. Werner, Marienberg, H. Hofmann (†), Olbernhau/Blumenau, sowie D. Saemann, Augustsburg, für die freundliche Unterstützung dieser Arbeit gedankt. Herrn G.

Baldauf, Karl-Marx-Stadt, danke ich für die Bereitstellung hydrologischer Angaben über die bearbeiteten Gewässer. Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes sei Herrn Dr. Piechocki mein besonderer Dank gesagt.

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das obere Flußgebiet der Flöha zwischen Neuhausen und Pockau und der untere Bachtteil der Pockau zwischen Zöblitz und Pockau sowie ihre Nebenbäche befinden sich 400–700 m ü. NN. Dieses Gebiet fällt somit pflanzen- und tiergeographisch in den Bereich der submontanen Höhenstufe. Fast alle Zubringerbäche der Flöha fließen durch fichten- oder mischwaldbestandene, teilweise felsige Erosionstäler mit nahezu idealen Siedlungsmöglichkeiten für die Wasseramsel, wie es zumindestens auf den ersten Blick scheint. Die meisten linksseitigen Flöhazubringer laufen in der Hauptsache auf sandig-lehmigen Talsohlen, die vor allem mit landwirtschaftlich genutzten Süßgraswiesen bedeckt sind. In derartigen Bereichen konnte die Wasseramsel noch nicht brütend nachgewiesen werden. Die Flöha als Hauptabfluß passiert nur gelegentlich Talengen mit mischwaldbestandenen Hängen. Zum größten Teil bewegt sich der Fluß durch ein breites Wiesental. An einigen Stellen begleiten Erlen und Weiden den Fluß an seinen Ufern. Das Tal der Pockau ist ähnlich strukturiert wie das Flöhatal.

Biogeographisch gehören alle Gewässer dieses Gebietes zur Forellen- und Äschenregion.

3. Methode der Bestandserfassung

In den Jahren 1967–69 wurde das Hauptgewässer und die einmündenden Bäche in den angeführten Grenzen regelmäßig zur Brutzeit abgegangen. An einigen Bächen erfolgte nur an den Bachabschnitten eine Kontrolle, die vom brutbiologischen und ökologischen Standpunkt ein Brutvorkommen rechtfertigen konnten. Soweit es möglich war, sind die Nester gesucht, Eizahlen, Nestlinge sowie ausgeflogene Jungvögel registriert worden. Bei der Revierlängenbestimmung wurde vor allem das „Umkehrverhalten“ der Wasseramsel an der Reviergrenze ausgenutzt. Grenzbäche zur ČSSR sind aus begrifflichen Gründen nur mangelhaft erfaßt bzw. ganz außer acht gelassen worden.

4. Vorkommen der Wasseramsel im Untersuchungsgebiet

4.1. Gebiet Neuhausen–Olbernhau

Der Oberlauf der Flöha zwischen Neuhausen und Olbernhau beherbergt nur spärliche Wasseramselbestände. Das resultiert aus der landschaftlichen Gesamtstruktur dieses Gebietes, insbesondere den nur mangelhaft vorhandenen Brutmöglichkeiten. An der Flöha wurden bisher nur dort Brutplätze gefunden, wo der Wald bis an den Fluß heran reicht bzw. wirtschaftliche Bauten die Anlage des Nestes erleichtern.

Vor allem an durch Dörfer fließenden Bächen (z. B. Cämmerswalder Dorfbach) konnten noch keine Bruten nachgewiesen werden. Der Grund für die Nichtbesiedlung dieser Bäche ist wahrscheinlich in der Verschmutzung des Wassers durch Haushalte, Industrie und Landwirtschaft zu suchen. Gefördert wird diese Situation durch ungenügend hohe Normalabflußmengen der Gewässer, was aus Tabelle 1 ersichtlich wird. Historisch gesehen bestanden sicherlich an den Bächen 1–5 noch nie Brutvorkommen der Wasseramsel, wie auch in Zukunft kaum welche zu erwarten sind.

Eine Gesamtübersicht der Gewässerdaten (Ks/km = Kontrollstrecke = Bachlänge, Quell- bzw. Uferhöhe, MQ (m^3/s) = ϕ liche Wasserabflußmenge, GB (in m) = Gewässerbreite) und der Entwicklung des Wasseramselbestandes gibt Tabelle 1:

Tabelle 1

Bach	Ks/km	MQ m ³ /s	GB in m	Quell- bzw. Uferhöhe in m ü. NN	Vorkommen in Paaren		
					67	68	69
1 Rauschenbach	4,9	0,17	1,0	757	—	—	—
2 Frauenbach	3,9	0,12	1,0	785	—	—	—
3 Wernsbach	5,2	0,13	1,0	805	—	—	—
4 Cämmerswalder Dorfbach	5,6	0,17	1,0	695	—	—	—
5 Rauschenfluß	4,8	0,14	1,0	885	—	—	—
6 Mortelbach	5,6	0,21	1,5	678	1	1	—
7 Flöha	etwa 7	1,0—2,4	etwa 6	600—420	1	2	2

In Abbildung 1 sind alle bisher bekannt gewordenen Brutplätze der Wassermosel eingetragen worden. Vermutlicherweise konnten jedoch durch ungenügende Nachsuche weitere Brutplätze nicht erfaßt werden. Dies gilt besonders für den Flöhabereich bei Heidersdorf, wo sie zur Brutzeit mehrfach gesehen wurde.

Gute Siedlungsverhältnisse bietet auch der Uferbereich der Flöha oberhalb Oberneuschönberg. In diesem Bereich sind Erdnester zu vermuten gewesen.

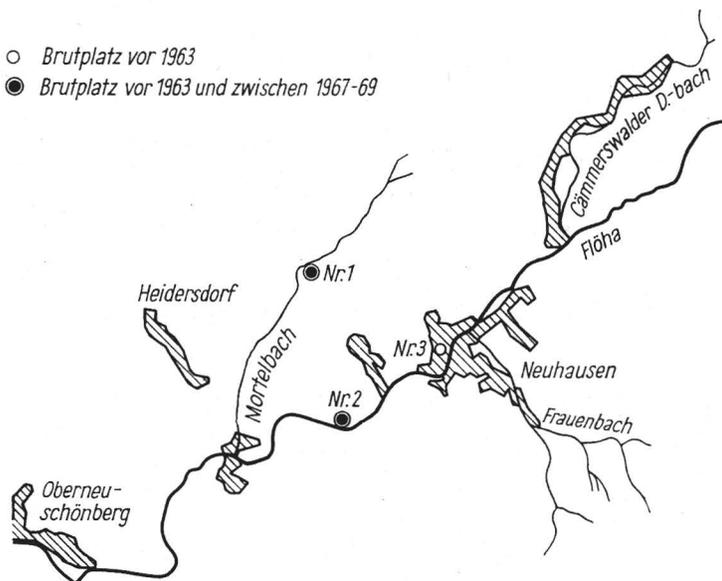


Abb. 1. Brutvorkommen der Wassermosel im Gebiet Neuhausen

In Verbindung mit Abb. 1 enthält Tab. 2 Angaben zu Bruterfolg, Neststandorten und Revierlängen der Vorkommen um Neuhausen:

Tabelle 2

Brutplatz Nr.	Flüge Jungvögel			Neststandort	Revierlänge in km
	67	68	69		
1	—	4	—	an Bachwand angeheftet	0,8
2	—	—	2	unter Brücke aufgesetzt	0,5
3	—	—	—	—	—

4.1.1. Flöha

Der Winter 1962/63 hinterließ auch an der Flöha Verluste im Bestand. Von den zwei vor 1963 belegten Brutplätzen (Creutz, 1966) konnte lediglich Nr. 2 (Abb. 1) 1969 (Ihle brfl.) neu bestätigt werden.

1969 Das Brutpaar wurde vom Verf. nachgewiesen, ohne daß die Gelegestärke ermittelt werden konnte. Ihle beobachtete zwei flügge Jungvögel in Nestnähe.

4.1.2. Mortelbach

Vor 1963 war dieser Bach regelmäßig von der Wasseramsel besiedelt (Heyder, 1952; Creutz, 1966), wobei die Brutdichte nie ein Paar überschritten hat. In den nachfolgenden Jahren war der Brutplatz verwaist. Erst 1968 brütete erneut ein Paar, nachdem in den beiden vorangegangenen Jahren Einzelbeobachtungen gelangen.

1968 Das Nest befand sich in der Nähe der Jugendherberge „Ilja Ehrenburg“, wo der Bach teilweise durch Fichtenwald fließt. Am 28. 6. zählte der Verfasser vier flügge Vögel auf 400 m Bachstrecke.

4.2. Gebiet um Olbernhau

Die weitverbreitete Ansicht vieler einheimischer Ornithologen, *C. cinclus* müßte zu den seltensten Vögeln dieses Gebietes gerechnet werden, ist nach den folgenden Angaben nur für einige Bäche gerechtfertigt. Nach der Auffassung des Verfassers resultieren diese Meinungen vor allem aus der bisherigen ungenügenden Bearbeitung und Kenntnis der Vogelwelt der Gebirgsbäche um Olbernhau.

Flößner (1961) gibt keine Brutplätze bzw. Brutnachweise für den Olbernhauer Talkessel mit seinen Nebentälern an, obwohl er von „brütenden Wasseramseln“ in einem anderen Zusammenhang schreibt. Der Flößnersche Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt um Olbernhau blieb dennoch bis zur heutigen Zeit die einzige Arbeit, in der überhaupt zum ersten Mal auf ihr Vorkommen hingewiesen wurde.

Aus diesen Gründen ist es selbstverständlich nur begrenzt möglich, irgendwelche Angaben zur Bestandsentwicklung der letzten Jahrzehnte zu machen.

Die nachfolgenden Ergebnisse stellen deshalb für Olbernhau Umgebung den ersten Anfang einer Bearbeitung dieser interessanten Vogelart dar.

Die hydrologischen Gewässerdaten und die in den einzelnen Jahren nachgewiesenen Wasseramselvorkommen um Olbernhau sind in Tabelle 3 zu finden:

Tabelle 3

Bach	Ks/km	Quell- bzw. Uferhöhe in m ü. NN	MQ m ³ /s	GB in m	Vorkommen in Paaren		
					67	68	69
Natschung	16,4	777	1,34	2,5	5	4	5
Schweinitz	etwa 2	795	1,04	2,5	—	—	—
Rungstockbach	8,7	800	0,22	1,5	1	1	—
Biela	14,4	648	0,43	2,5	—	—	—
Zöblitzbach	6,3	598	0,16	1,5	1	1	1
Flöha	etwa 10	470—400	3,5—6,0	20	—	1	2

Abbildung 2 zeigt die räumliche und zeitliche Verteilung der Brutplätze im Gebiet:

4.2.1. Flöha

Cinclus cinclus ist nach Aussagen älterer Ornithologen, vor allem von Hofmann (†), häufiger Brutvogel vor der Flußregulierung der Flöha in den 30er Jahren gewesen. Noch 1960 konnte sie mehrfach zur Brutzeit in der Stadt Olbernhau festgestellt werden. Ihr Bestand sank in den folgenden Jahren durch stärkere Verschmutzung der Flöha von seiten potentieller Abwassereinleiter (Haushalte, Krankenhäuser, Betriebe usw.). Die Folge war ein negativ verändertes Nahrungsangebot. Der Rückgang des Wasseramselbestandes, der einherging mit dem Verschwinden der Forelle (*Salmo trutta fario*), ist nur dadurch zu erklären, obwohl Baldauf (brfl.) mitteilt, daß sich der biologische Zustand der Flöha in den Jahren 1960–69 kaum geändert habe. Obgleich aus dieser Angabe geschlußfolgert werden könnte, daß weitere Faktoren den rückläufigen Bestand mitbewirkten, scheint dies jedoch undenkbar.

Zwischen 1967–69 wurde nur ein Brutvorkommen aus dem Olbernhauer Stadtgebiet bekannt (Nr. 1 in Abb. 2). Dieser Brutplatz wird von Werner (brfl.) für die Jahre 1958–1960 erwähnt. Wahrscheinlich muß er zu einem der stetigsten dieses Gebietes gezählt werden, obwohl die Wasserhältnisse extrem schlecht sind. Eine genaue Registrierung der Bruten wurde durch die Lage des Nestes unmöglich gemacht. Außerdem befand sich dieser Brutplatz im Betriebsgelände des VEB Blechwalzwerk Olbernhau; demzufolge konnte nur mit besonderer, zeitlich begrenzter Zutrittserlaubnis beobachtet werden.

1968 Es erfolgte eine Brut, aus der 3 Jungvögel flügge wurden. Das Nest befand sich am Wehr hinter der Wassersäule. Die Bestätigung der Angaben erfolgte durch Betriebsangehörige.

1969 Am selben Brutplatz wurden 4 Jungvögel vom 14. bis 16. 6. beim Füttern beobachtet. Eine 2. Brut erfolgte in beiden Jahren nicht.

Oberhalb dieses Brutplatzes, etwa 500 m flöhaaufwärts, war die Wasseramsel 1964 und 1965 Brutvogel, wo sie auch von Ihle (brfl.) festgestellt worden ist. In beiden Jahren befanden sich die Nester in einer Tunnelbaute.

Weitere Nistplätze konnten bis zum Stichjahr dieser Bestandsaufnahme nicht im Bereich des Olbernhauer Talkessels gefunden werden.

Ein weiterer, wahrscheinlich ebenfalls stetig besetzter Brutplatz befand sich in der Nähe von Nennigmühle (Abb. 2 Nr. 4), etwa 2 km nordwestlich vom Ausgang des Olbernhauer Talkessels.

Dieser Flöhabereich ist, abgesehen von einer am Ufer entlangführenden Straße, verhältnismäßig ungestört. Die Struktur des Flusses (durch Wehre größere Wasserstauungen, Steine im Flußbett, stark durchwurzelter und verkräuteter Ufer) ist aus

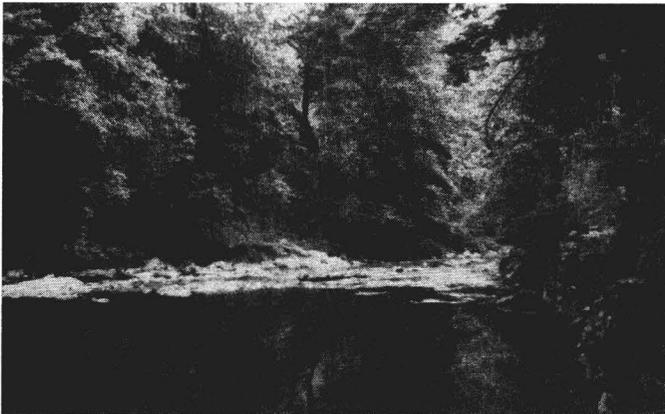


Abb. 3. Brutbiotop der Wasseramsel an der Flöha bei Nennigmühle

ökologischer Sicht äußerst günstig für die Wasseramsel. Ebenso zeichnet sich die Flöha in diesem Bereich durch geringe Wasserverschmutzung aus.

1969 Nestfund mit 6 Eiern an einer Ufermauer in der Nähe eines Wehrs. Am 27. 5. flogen 3 Junge aus, und 2 jüngere wurden tot unter dem Nest im Wasser gefunden. Ein Ei war fruchtbar, jedoch kein Junges geschlüpft.

Hofmann (†) (mündl.) fand sie an diesem Platz schon in den 60er Jahren brütend vor.

Auf der Flöhastrecke von Nennigmühle bis Pockau, wo der Fluß ein ausgesprochenes Wiesental passiert, konnte außer einigen Einzelbeobachtungen der Wasseramsel kein Anzeichen auf Brut gewonnen werden. Um Nennigmühle fehlt es dennoch nicht an Brutmöglichkeiten.

Im folgenden werden die Seitenbäche der Flöha behandelt:

4.2.2. Natschung

Dieser ideale „Wasseramselbach“, der sich durch ein Erosionstal mit z. T. felsigen Ufern bewegt, bildet die Grenze zur ČSSR, wodurch die Kontrolle stark erschwert wurde und die Lücken in der Bestandserfassung zu suchen sind. Der Bestand der Wasseramsel dieses relativ unverschmutzten Gewässers war im Untersuchungszeitraum verhältnismäßig hoch. Insgesamt wurden vier regelmäßig besetzte Reviere festgestellt (vgl. Abb. 2), ohne daß ein Nestfund gelang. Bachufergemäuer und Steinbrücken im Ort Rothenthal oder Felsenufer am mittleren Bachlauf bieten günstige Stellen zur Anlage des Nestes. Das am weitesten bachaufwärts eingegrenzte Revier wurde 1966 entdeckt. Die anderen bestehen wahrscheinlich schon Jahrzehnte (Flößner brfl.). Flößner (brfl.) schreibt von regelmäßig besetzten Plätzen der Jahre 1949–60, ohne genaue Ortsangaben oder Brutnachweise machen zu können. Der Durchschnittsbestand lag zwischen 1967–69 bei 4 Paaren. Obwohl nie ein Nestfund gelang, wurden jährlich flügge Jungvögel beobachtet (15. 5. 67, 9. 6. 68, 28. 6. 69).

4.2.3. Rungstockbach

Auch dieser Bach bringt der Wasseramsel günstige Bedingungen zur Brutzeit. In allen Jahren wurde nur ein Paar beobachtet. *C. cinclus* schritt 1966, 1967 und 1968 zur Brut (Nr. 2 in Abb. 2):

1967 In diesem Jahr wurde ein Nest mit 4 Eiern gefunden, aus dem am 25. 6. vier Jungvögel flügge wurden.

1968 Am 25. 5. fand ich 3 tote Jungvögel unter dem Nest, ohne eine größere Wunde an ihnen zu bemerken (am Nest waren ebenfalls keine Veränderungen zu erkennen). Ein viertes Ei war unbefruchtet. Das Nachgelege (1 Ei) wurde nach kurzer Bebrütungszeit aufgegeben.

Die Nester aus den angeführten Jahren waren an die Überlaufwand des Rungstockteiches geheftet bzw. auf Grassoden aufgesetzt. An dieser Stelle wurden 5 Nester gefunden, die aus den vorangegangenen Jahren stammten und diesen Platz als regelmäßig besetzt auswiesen. Der Rungstockteich stellte mit seiner geringen Tiefe das bevorzugte Nahrungsrevier der Wasseramsel dar.

Im Jahre 1969 erfolgte keine Brut, wofür erstens der steigende Urlauberverkehr und zweitens die Trockenlegung des Rungstockteiches verantwortlich waren.

4.2.4. Schweinitz

Dieser Bach wurde außer acht gelassen, weil er unmittelbar Grenzgewässer zur ČSSR ist. Nach Angaben von Hofmann (†) (mündl.), der die Wasseramsel an diesem Gewässer als Brutvogel vermutete, ist es durchaus möglich, daß die Art, bedingt durch vorteilhafte Bachuferstruktur, streckenweise zur Brut schreitet. Besonders geeignet scheint dafür der Bachbereich zwischen Hirschberg und Oberlochmühle zu sein.



Abb. 4. Der Rungstockteich: Bevorzugtes Nahrungsrevier der Wasseramsel

4.2.5. Bärenbach

Cinclus cinclus brütete noch vor 1963 an diesem Bach (Hofmann, mündl.). Durch umfangreiche Regulierungsmaßnahmen des Baches zur Trinkwassernutzung verschwand sie jedoch von ihrem Brutplatz. Aus neuerer Zeit wurden nur wenige Spätsommerbeobachtungen bekannt, die dennoch vermuten lassen, daß der Bachabschnitt im Buchenwaldgebiet unserer Art zusagt.

4.2.6. Biela

Ihre hydrologischen Verhältnisse könnten sich einerseits vorteilhaft auf ein Brutvorkommen auswirken. Andererseits vermindert die fehlende Bewaldung des vorwiegend durch Wiesengelände fließenden Baches die ökologische Qualität für die Wasseramsel, so daß Brutvorkommen scheinbar unmöglich werden.

4.2.7. Zöblitzbach

In den Jahren 1967–69 wurde die Wasseramsel jährlich bestätigt. Das Revier des Pärchens reichte bis zur Bachmündung in die Flöha. Die Möglichkeit des Brütens besteht nur im Bereich der stark verkrauteten und verwurzelten Bachufer, da es an entsprechenden Wirtschaftsbauten (wie alte Steinbrücken) zur Anlage des Nestes mangelt. Hofmann (†) fand dieses Revier seit 1964 regelmäßig besetzt, konnte selbst aber in seiner Beobachtertätigkeit keinen Brutnachweis erbringen.

In folgenden Jahren erbrachte der Verfasser Brutnachweise:

- 1968 Am 25. 6. fand ich ein Erdnest im Wurzelgeflecht, das 3 Jungvögel enthielt. Diese flogen am 28. 6. aus.
- 1969 Anfang Juni konnten mehrfach 4 flügge Junge in den Pestwurzbeständen des Baches beim Füttern beobachtet werden. Die Nester beider Jahre befanden sich etwa 50 m voneinander entfernt. In Abbildung 2 sind sie jedoch als gemeinsamer Punkt eingetragen.

4.3. Gebiet Pockau–Zöblitz

Die Pockau, deren oberer Flußbereich Schwarze Pockau genannt wird, bietet *Cinclus cinclus* sehr gute Nistmöglichkeiten. Werner (brfl.) stellte sie hier schon 1959 und 1960 als Brutvogel fest, nachdem sie Heyder (1952) von diesem größeren Bach erwähnt. Für die nachfolgenden Jahre schreibt Creutz (1966): „Auch an der Flöha und ihren Zuflüssen . . . Schwarze Pockau, bei Niederlauterstein, Pobershau . . . sind noch Brutplätze besetzt“. Leider erfolgte von diesem Autor keine weitere Charakterisierung

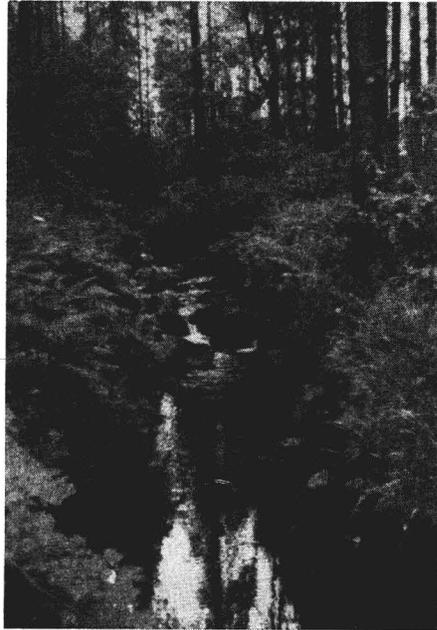


Abb. 5. Brutbiotop am Zöblitzbach

des Bestandes dieses Gebietes. Man kann aber zu Recht sagen, daß die Wasseramsel schon seit jeher diesen Bach und einige seiner Zuflüsse bewohnt hat. Bestandsfördernd wirkt sich vor allem das hohe Nahrungsangebot des nur sehr gering verschmutzten Gewässers aus. Zur Anlage des Nestes eignen sich besonders das Mauerwerk der Bachufer, alte Steinbrücken, Turbinentunnel und an den zulaufenden Bächen der Pockau die durchwurzelten Ufer.

In den Kontrolljahren wurden mehrere Brutplätze stetig besetzt. Wo die Pockau teilweise die Stadt Pockau durchfließt, konnten keine Brutplätze gefunden werden. Dies muß hauptsächlich auf die stärkere Verschmutzung des Wassers durch Haushalte und Industrie zurückgeführt werden.

Tabelle 6 gibt in diesem Zusammenhang wieder Aufschluß über die hydrologischen Gewässerdaten und Wasseramselvorkommen im angeführten Untersuchungsgebiet:

Tabelle 6

Bach	Ks/km	Quell- bzw. Uferhöhe in m ü. NN	MQ m ³ /s	GB in m	Vorkommen in Paaren		
					67	68	69
Lauterbach	12,2	610	0,41	1,5	—	—	—
Knesenbach	etwa 4	600	0,30	1,5	1	1	1
Pockau	etwa 6	887	1,80	4,0	2	2	4

Abbildung 6 zeigt die räumliche und zeitliche Verteilung der Brutvorkommen an der Pockau in den Jahren 1967–69:

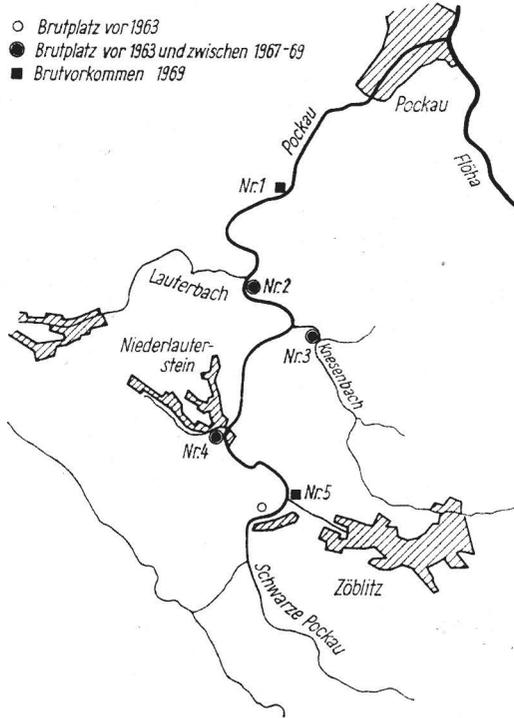


Abb. 6. Brutvorkommen der Wasseramsel an der Pockau und ihren Zuflüssen

In Tabelle 7 befinden sich die brutstatistischen Daten, Revierlängen und Neststandorte der Wasseramselpaare. Diese Tabelle soll ebenfalls in Verbindung mit Abbildung 6 betrachtet werden.

Tabelle 7

Brutplatz Nr.	Eizahlen			Nestlinge			Flügge Junge			Neststandort an Felsen	Neststandort im Turbinen- tunnel	Neststandort unter Brücke	Revierlänge in km	
	67	68	69	67	68	69	67	68	69					
1. Brut	1	—	—	5	—	—	4	—	—	4	+	—	—	0,5
	2	5	4	4	4	3	3	4	3	3	—	+	—	0,4
	3	4	—	4	4	—	4	4	—	4	—	—	+	0,6
	4	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	+	0,4
	5	—	—	6	—	—	4	—	—	—	—	+	—	0,6
2. Brut bzw. Nach- gelege	2	—	4	—	—	4	—	—	4	—	—	+	—	—
	3	—	3	—	—	3	—	—	3	—	—	—	+	—

4.3.1. Pockau

Brutplatz Nr. 1 (Abb. 6) befand sich im Wiesengelände, wo der Bach einseitig von buchenwaldbestandenen Hängen begrenzt wird.

1969 Erstmals fand der Verfasser ein Nest mit 5 Eiern, das an einem Felsblock angeheftet war. Am 15. 5. enthielt es 4 Junge, die am 3. 6. ausflogen.

Brutplatz Nr. 2 ist wahrscheinlich mit denen, die bei Heyder (1952) und Creutz (1966) erwähnt sind, identisch. Das in diesem Bachbereich ansässige Brutpaar errichtete bevorzugt seine Nester in einem alten Wasserturbinentunnel, wobei u. a. auch eine Nisthilfe an der Tunnelwand benutzt wurde. Die Angaben des Verfassers stimmen in allen Punkten mit denen von Rösch (brfl.) überein.

1967 Am 16. 4. wurden 5 Eier bebrütet. Der 7. 5. brachte 5 Jungvögel, wovon 1 tot unter dem Nest im Wasser lag. Flüge wurden die Nestlinge am 24. 5.

1968 Am 8. 4. enthielt das Nest 4 Eier, aus denen 3 juv. flügge wurden.

Als Zweitbrut sind im gleichen Nest am 1. 6. 4 Eier gezählt worden. Am 6. 7. verließen 3 Jungvögel das Nest.

1969 Am 25. 4. wurde ein Vierergelege bebrütet. Ausgeflogen sind 3 juv. am 28. 5.

Brutplatz Nr. 4 befand sich am Ortseingang von Niederlauterstein. Obwohl die Wasseramsel schon 1967 und 1968 an dieser Stelle festgestellt werden konnte, gelang der erste Brutnachweis erst 1969. Das Nest war unter einer Brücke erbaut worden.

1969 Der Verfasser entdeckte am 15. 5. in einem aufgesetzten Nest 6 stark bebrütete Eier. Am 30. 5. war das Nest zerstört und ohne Inhalt vorgefunden worden.

Auch Brutplatz Nr. 5 konnte erst 1969 ausfindig gemacht werden. Das Nest befand sich an die Bachmauer angeheftet und war somit allen Witterungs- und Feindeinflüssen ausgesetzt. Seine freie Lage führte sicherlich auch zum Verlust der Brut.

1969 Am 28. 4. enthielt das Nest 6 Eier, aus denen am 30. 4. 4 Jungvögel geschlüpft sind. 3. 5.: Das Nest ist verschwunden.

4.3.2. Knesenbach

Die beiden Nebenbäche der Pockau, der hier behandelte wie auch der Lauterbach, fließen durch reine Fichtentäler dem Hauptbach zu. Sie unterscheiden sich besonders durch die Ausbildung der Kraut- und Strauchschicht, die am Knesenbach besser entwickelt ist, voneinander. Sicher ist darin auch der Grund zu suchen, daß die Wasseramsel am Lauterbach noch nicht als Brutvogel nachgewiesen werden konnte. Vom Knesenbach liegen in Übereinstimmung mit Rösch (brfl.) folgende Ergebnisse vor:

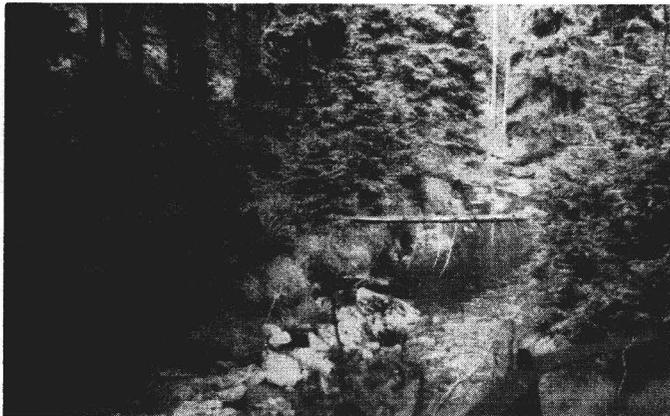


Abb. 7. Biotop der Wasseramsel am Knesenbach

- 1967 Ein Nestfund mit 4 Eiern gelang am 28. 4. Der 25. 5. brachte 4 Nestlinge, die am 28. 5. ausgeflogen sind.
- 1968 Durch Störungen am Brutplatz (31. 3.) wurde der Nestbau nicht weitergeführt. Übereinstimmend mit Rösch (brfl.) vertritt der Verfasser die Meinung, daß es sich bei dem am 30. 5. (1. 6. bei Rösch) gefundenen Dreiergelege um eine Zweitbrut handelte. Am 5. 7. hatten die Jungen das Nest verlassen.
- 1969 Am 30. 5. fand der Verfasser im neuen Nest (das alte war abgerutscht) ein Vierergelege, aus dem am 5. 6. vier Jungvögel schlüpften, die am 1. 7. flügte wurden.

5. Zur Ökologie

Die Gewässer des oberen Flöhagebietes bringen *Cinclus cinclus* recht unterschiedliche Brutbedingungen. Als hauptsächlich physikalisch-chemische Faktoren, die an den Gewässern des Untersuchungsgebietes bestandsbegrenzend wirken, sind zu nennen: Abflußmenge (m^3/s), Fließgeschwindigkeit (m/s), Verschmutzungsgrad des Wassers und geologische Zusammensetzung der Gewässersohlen (s. a. Creutz, 1966). Zusätzlich hat der Ausbildungsgrad der Bachufervegetation einen entscheidenden Einfluß auf eine eventuelle Ansiedlung der Art. Diese Tatsache zeigt sich vor allem darin, daß sich fast alle Brutreviere an bewaldeten bzw. uferverkrauteten Gewässern befanden. Das steht im Gegensatz zu anderen Gebieten Deutschlands (siehe u. a. Ristow, 1968), in denen auch Gewässer in Wiesengeländen besiedelt wurden.

Robson (1956) fand eindeutig eine stärkere Besiedlung der Bäche auf Sandstein im Gegensatz zu den auf Kalkstein fließenden und führt dies auf das größere Nahrungsangebot zurück.

Die Bäche des Untersuchungsgebietes fließen hauptsächlich auf rotem Gneis in kühlen fichten- bzw. mischwaldbedeckten Erosionstälern. Die Zubringer der Flöha und Pockau (Mortel - Rungstock - Zöblitz und Knesenbach) beherbergten in den Untersuchungsjahren maximal ein Brutpaar, obwohl die relativ langen Bäche aus erster Sicht noch weiteren Brutpaaren Platz bieten konnten.

Man muß sich deshalb der Ansicht Flößners (1961) anschließen, der diese geringen Wasseramselbestände auf die Nahrungsarmut des Wassers und der Biotope zurückführt. Die erste Auswirkung dessen ist die Verlängerung der Brutreviere bzw. die Tatsache, daß ganze Bachstrecken kein Brutpaar besaßen.

Die Längen der Brutreviere sind von der Gewässerbreite, Abflußmenge und dem Verschmutzungsgrad des Wassers abhängig.

Obwohl bisher noch nichts über die Abhängigkeit der Revierlängen vom geologischen Untergrund der Bäche, der entscheidenden Einfluß auf die zahlenmäßige Entwicklung der Wassertiere hat, bekannt wurde, kann man wahrscheinlich doch annehmen, daß sich die Wasseramselreviere vom Sand- über den Kalkstein- zum Gneis- und Granituntergrund vergrößern.

Die meisten Bäche trocknen in heißen Sommern nicht aus, wenn auch ihre Abflußmengen in dieser Zeit geringer werden. Somit ist dieser brutgefährdende Faktor für das Untersuchungsgebiet nicht akut.

Die Tabellen 1, 3 und 6 weisen einige Brutreviere aus, die sich an Bächen befanden, deren Abflußmengen unter $0,5 m^3/s$ lagen. Dem Verfasser scheint aus diesem Grund die allgemeine Regel von Creutz (1966), in der Mittelwassermengen von $0,7-2,5 m^3/s$ als am günstigsten befunden werden, zumindest für das hier behandelte Gebiet einer Erweiterung zu bedürfen.

Die Verdrängung der Wasseramsel aus dem Olbernhauer Talkessel an mehreren Stellen lag hauptsächlich am strengen Winter 1962/63, der sich auch im Gebiet Neuhäusen negativ auf ihren Bestand auswirkte, sowie der in den 60er Jahren einsetzenden verstärkten Wasserverschmutzung der Flöha durch potentielle Abwassereinleiter.

Heute ist nicht mehr feststellbar, in welche Richtung die ansässigen Brutpaare ausgewichen sind. Vermutlich zogen sie flöhaabwärts und besiedelten die einmündenden Bäche. Einen diesbezüglichen Anhaltspunkt bildet Hofmanns (†) (mündl.) Mitteilung, daß *C. cinclus* zum ersten Mal 1964 am Zöblitzbach zur Brut geschritten sein soll.

Bei Nennigmühle sind die größten Mengen der Olbernhauer Abwässer durch die Selbstreinigungskraft der Flöha abgebaut, und es tritt nach mehreren Flußkilometern zum ersten Mal erneut ein regelmäßiges Brutvorkommen auf.

Aus ökologischer Sicht ist Brutplatz Nr. 1 in Abbildung 2 interessant. Das in diesem Flöhareich ansässige Paar brütete in den angeführten Jahren an einem stark durch giftige organische und anorganische Verbindungen verschmutzten Flußteil, ohne daß aus diesem Grund der Brutplatz aufgegeben worden wäre. Dies dokumentiert die starke Standorttreue der Wasseramsel. Von einer ähnlichen Erscheinung berichtete schon Cerlinsky (1965, 1966).

Alle anderen behandelten Brutplätze befanden sich an nist-ökologisch vorteilhafteren Gewässern, die allgemein durch folgende Bedingungen gekennzeichnet sind:

1. Bachbreite ≥ 1 m
2. Abflußmenge $\geq 0,16$ m³/s
3. Wasserverschmutzung gering
4. Steinbestücktes Bach- bzw. Flußbett
5. Ufervegetation in Form einer Strauch- und Krautschicht gut ausgebildet
6. Brutmöglichkeiten vorhanden in der Wurzelschicht der Bachufer bzw. an Wirtschaftsbauten.

Im Beobachtungszeitraum war eine geringe Bestandsvergrößerung festzustellen: 1967 12 Paare, 1968 13 Paare und 1969 15 Paare. Für die 64 km lange Kontrollstrecke ergeben sich folgende Bestandsdichten: 1967 0,19 Paare/km, 1968 0,20 Paare/km und 1969 0,23 Paare/km. Wahrscheinlich sind die 1969 neu gebildeten Brutvorkommen infolge eines Populationsdruckes entstanden. Anhaltspunkt für diese Vermutung gibt die Tatsache, daß im Beobachtungszeitraum die Zahlen ausgeflogener Wasseramselungen stetig anstieg, 1967 waren es 12, 1968 20 und 1969 24 Exemplare. Obwohl aus dem vorliegenden Material eine Parallelität zwischen der Anzahl der ausgeflogenen Jungvögel und der Bestandsentwicklung, gemessen in der Anzahl der siedelnden Pärchen, ersichtlich wird, fallen beim Vergleich von Eizahlen und flüggen Jungvögeln die beängstigend hohen Verluste mit steigender Tendenz auf (Tab. 8).

Tabelle 8

Jahr	Eier	Ausgeflogene Jungvögel
1967	13	12
1968	16	10
1969	31	14

Die hohen Verlustquoten an Nestlingen ergeben sich mit großer Wahrscheinlichkeit aus folgenden Störquellen:

1. Mensch: Nestplünderungen vor allem durch Jugendliche.
2. Steigender Urlauber- und Wochenendverkehr an den Brutgewässern.
3. Forstwirtschaftliche Arbeiten in der Nähe der Nester.
4. Wahrscheinlichkeit von Insektizidwirkungen.

Zu Punkt 4 sind folgende Ausführungen notwendig:

In den Jahren 1966–69 machte sich der kombinierte Einsatz von DDT + HCH-Insektiziden gegen den polyphag, im Untersuchungsgebiet vor allem an der Fichte auftretenden Grauen Lärchenwickler (*Semasia diniana*) in großen Teilen des Erzgebirges, so auch im oberen Flöhagebiet, erforderlich (Schreiter, 1967). Eine Schädigung erfuhren weitestgehend die Glieder der Lebensgemeinschaft Wald, wozu auch die Lebensgemeinschaften der Bergbäche gehören. Anhaltspunkte für die vermutliche Wirkung

auf die Wasseramsel, vor allem die Nestlinge, sind mehrere Totfunde. Außerdem wurden einige normale, nicht ausgebrütete Eier gefunden. Bei den höhlenbrütenden Singvögeln des Untersuchungsgebietes zeigte sich selbst bei relativ grober Betrachtung der Umstände eine erhöhte Mortalität der Nestlinge, die sich vielleicht auch auf Biozidwirkung zurückführen läßt (Müller 1970).

Ohne groß zu spekulieren, muß hier darauf hingewiesen werden, daß *Cinclus cinclus* als Endverbraucher einer Nahrungskette, in der eine Biozidakkumulation sehr wahrscheinlich ist, gerade für die Anhäufung derart chronisch-toxischer Präparate prädestiniert wäre.

6. Zusammenfassung

In den Jahren 1967–1969 wurde versucht, den Wasseramselbestand der Flöha und ihrer Nebenbäche zwischen Neuhausen – Pockau und der unteren Pockau zwischen Zöblitz und Pockau zu erfassen. Der Gesamtbestand ist im Verhältnis zu anderen Gebieten der DDR und BRD mit 1967 = 12 Paaren, 1968 = 13 Paaren und 1969 = 15 Paaren pro 64 km Gewässerstrecke als gering zu bezeichnen. Ökologische Bedingungen lassen jedoch kaum eine weitere Verdichtung des Bestandes zu. Insgesamt wurden 1967 = 12, 1968 = 20 und 1969 = 24 Jungvögel flügge. Aus dem Vergleich von Eizahl und Zahl der ausgeflogenen Vögel sind starke Nestlingsverluste ersichtlich. Es wird vermutet, daß diese u. a. auf Insektizidwirkungen beruhen könnten.

Schrifttum

- Creutz, G.: Die Wasseramsel. Neue Brehm-Bücherei H. 364 (1966) Wittenberg-Lutherstadt.
- Czerlinsky, H.: Die Wasseramsel, *Cinclus cinclus aquaticus*, im sächsischen Vogtland. Beitr. z. Vogelkde. 10 (1964) 188–193.
- Czerlinsky, H.: Beobachtungen an der Talsperre Pöhl. 1. und 2. Beobachtungsbericht. Beitr. z. Vogelkde. 10, 12 (1965, 1966) 318–322, 200–205.
- Dathe, H.: Die Wasseramsel, *Cinclus cinclus medius* Brehm, im sächsischen Vogtland. Mitt. Ver. sächs. Orn. 4 (1934) 120–122.
- Diesselhorst, G.: Zur Brutbiologie der Wasseramsel (*Cinclus cinclus aquaticus* Bechst.). Beitr. Fortpfl. Biol. Vögel 44 (1938) 224–225.
- Flößner, D.: Zur Kenntnis der Vogelwelt um Olbernhau. Sächs. Heimatblätter (1961) 294–299, 377–390, 430–437.
- Förster, H.: Beobachtungen über das Vorkommen der Wasseramsel als Brutvogel in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz. Mitt. Ver. sächs. Orn. Sonderheft zu 1 (1925) 17–20.
- Freitag, H.: Einführung in die Biogeographie von Mitteleuropa. Stuttgart 1962.
- Glutz v. Blotzheim, U. N.: Die Brutvögel der Schweiz, Aarau 1962.
- Heyder, R.: Die Vögel des Landes Sachsen. Leipzig 1952.
- Heyder, R.: Nachträge zur sächsischen Vogelfauna. Beitr. z. Vogelkde. 8 (1962) 1–106.
- Holupirek, H.: Die Vögel des hohen Mittelgebirges. Beitr. z. Vogelkde. 15 (1970) 105–182.
- Jost, O.: Über die Bedeutung der Wasserscheiden beim Ortswechsel der Wasseramsel (*Cinclus cinclus aquaticus*). J. Orn. 110 (1969) 71–78.
- Müller, J.: DDT und Umwelt. Bio. Rundsch. 8 (1970) 414–415.
- Oeser, R.: Erzgebirgische Brutvögel der Wasseramsel (*Cinclus cinclus aquaticus*). Beitr. z. Vogelkde. 13 (1967) 215–216.
- Prinz, H.: Das Vorkommen der Wasseramsel als Brutvogel an der Roten und Wilden Weißeritz. Mitt. Ver. sächs. Orn. 2 (1929) 194–201.
- Ristow, D.: Die Wasseramsel (*Cinclus cinclus aquaticus*) im Kesselinger Bachsystem. Charadrius 4 (1968) 167–180.
- Robson, R. W.: The breeding of the Dipper in North Westmorland. Bird Study 3 (1956) 170–180.
- Schreiter, S.: Flugzeuge im Dienste der Forstwirtschaft. Unsere Heimat (Herausg.: Deut. Kulturbund Marienberg) 11 (1967) 4–9.

Karl-Heinz Süß,
DDR-933 Olbernhau,
Freiberger Straße 41