

Zur Siedlungsökologie der Wasseramsel - *Cinclus cinclus* - im Wassereinzugsgebiet der Kinzig/Hessen

VON WILLI KLEIN, Hanau und KARLHEINZ SCHAACK, Offenbach

I. Einleitung

1967 begannen wir – zunächst ohne genaue Zielsetzung – an der Gründau, einem Zufluß der Kinzig, mit Beobachtungen über das Vorkommen der Wasseramsel. Die Feststellungen zeigten uns jedoch bald, daß Ergebnisse aus einem solch kleinräumigen Beobachtungsgebiet weder einen Schluß über die Verbreitung der Wasseramsel für eine landschaftlich einheitliche Region zulassen, noch einen Aussagewert über die begrenzenden Vorkommensbedingungen innerhalb dieser Region haben. Weiterhin wurden wir bei unseren Beobachtungen auf die teilweise ungünstigen Nistmöglichkeiten der Wasseramsel aufmerksam. Diese Erkenntnisse führten zu unserem Entschluß, den Wasseramselbrutbestand in einem landschaftlich einheitlichen Gebiet festzustellen und danach durch künstliche Nisthilfen für die Erhaltung der Art beizutragen. Hierzu boten sich einmal das Wassereinzugsgebiet der Kinzig und zum anderen die Mittelgebirgslandschaft des Spessarts an. Der vorliegende Beitrag befaßt sich jedoch nur mit dem Wassereinzugsgebiet der Kinzig. Die Verbreitung der Wasseramsel im Spessart wird in einer weiteren Abhandlung zur Kenntnis gebracht werden.

Die Bestandsfeststellung im Einzugsgebiet der Kinzig erstreckte sich von 1967 bis 1971. Uns war zu Beginn unserer Arbeit bewußt, daß im Falle eines während des voraussichtlich längeren Feststellungszeitraums eintretenden strengen Winters, dem ggf. ein Teil des Brutbestandes zum Opfer fallen könnte, unsere Arbeit in bezug auf die Verbreitung der Wasseramsel umsonst gewesen wäre. Es hätte durchaus auch die Möglichkeit bestanden, mit Hilfe eines größeren Mitarbeiterkreises die Untersuchungen rascher abzuwickeln, wie es dann auch bei der Spessart-Bestandsfeststellung erfolgte. Da es uns aber auch auf die Durchführung einer systematischen Nisthilfeaktion ankam, verzichteten wir auf eine schnellere Bestandsermittlung. Da in dem Beobachtungszeitraum 1967 bis 1971 durch normale Winterwitterungsbedingungen keine außergewöhnlichen Bestandsverluste eintraten, kann der im Abschnitt V dargestellte Bestandsüberblick als einheitlich angesehen werden.

Die Bachbegehungen wurden jeweils – mit Ausnahme von zwei Begehungsstrecken – von Anfang März bis Mitte April durchgeführt. An den beiden außerplanmäßigen Begehungsstrecken sind nach Anbringung der Nisthilfen die Untersuchungen noch nachträglich ergänzt worden. Die Begehungen erfolgten zu meist durch zwei oder drei Beobachter. Einzelne Bachstrecken wurden auch von dem erstgenannten Verfasser allein abgegangen.

An dieser Stelle möchten wir den Herren CRONHARDT, ERNER, FRIEDRICH, GOGNÉ, HOFFMANN, KAISER, KRIEG, UNGER, THIENHAUS, TRIFF und WÖY danken, die uns bei unseren Begehungen begleiteten, durch Fahrmöglichkeiten unterstützten, schriftlich Auskunft oder Hinweise gaben oder die Nistkästen anfertigten. Herzlicher Dank gilt auch Herrn O. JOST, der uns auf Grund seiner reichen Erfahrungen manch wertvollen Hin-

weis gab, sowie den Herren W. BAUER, DELLMUTH und DRESSLER für die Unterstützung (Durchsicht des Manuskripts, der Übersetzung der Zusammenfassung und der Fertigung der Gewässerkarte) bei der Erstellung dieses Beitrages. Unseren ganz besonderen Dank möchten wir Herrn W. ENGELHARDT aussprechen, der uns vor allem beim Anbringen der Nistkästen mehr als nur eine Hilfe war. Unser Dank gilt auch den Kreisausschüssen der Landkreise Gelnhausen und Schlüchtern, der Vogelschutzgruppe für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland und der Vogelschutzgruppe Niederrodenbach, die uns bei der Deckung der Materialkosten der Nistkästen unterstützten, sowie der Deutschen Bundesbahn, die uns das Anbringen von Nistkästen unter Eisenbahnviadukten gestattete. Auch dem Wasserwirtschaftsamt Wiesbaden, Außenstelle Hanau, gilt unser Dank für die Hinweise über das Gewässernetz in dem behandelten Gebiet.

II. Geographischer Überblick

Die Kinzig ist ein rechter Nebenfluß des Mains. Ihr Niederschlagsgebiet hat die Größe von 1047 qkm. Der Fluß entspringt bei Sterbfritz (Krs. Schlüchtern) im sogenannten Bergwinkel, der vom Vogelsberg, dem Landrücken, der Rhön und dem Spessart gebildet wird, in einer Höhe von etwa 400 m. Von der Quelle fließt die Kinzig als kleiner Mittelgebirgsbach in nordwestlicher Richtung bis Schlüchtern. Nach Aufnahme der Bäche aus dem Landrücken wendet sie sich nach Südwesten und folgt in ihrem Lauf der allmählich breiter werdenden Talniederung zwischen Vogelsberg und Spessart. Nach insgesamt rd. 88 km Lauflänge mündet sie, inzwischen zu einem Wasserlauf von 8–10 m Sohlenbreite angewachsen, in den Main bei etwa NN 100 m.

Der größte Teil des Kinziggebietes ist Bergland und liegt zwischen 200 und 500 m hoch. Die Herchenhainer Höhe im Vogelsberg — an der Nordspitze der oberirdischen Wasserscheide — erreicht als höchste Erhebung 733 m. Die nördliche Begrenzung bildet der Vogelsberg, dem im Westen das Ronnenburger Hügelland vorgelagert ist. Nach Nordosten schließt sich an den Vogelsberg der Landrücken an, der ostwärts in die Rhön übergeht. Im Süden gliedert sich der Spessart an, der nach Westen im Spessartvorland ausläuft. Die Niederschlagsgebietsgrenze zwischen der Herchenhainer Höhe und bei Gundhelm am Landrücken bildet gleichzeitig die Wasserscheide zwischen den Stromgebieten von Weser und Rhein. Sie stellt somit eine Wasserscheide 1. Ordnung dar. Die übrigen benachbarten Flußgebiete entwässern zum Main; ihre Gebietsgrenzen zur Kinzig sind daher Wasserscheiden 3. Ordnung. Die angrenzenden Niederschlagsgebiete sind im Südosten das Gebiet der Sinn mit der Jossa, im Süden das Gebiet der Kahl, im Nordosten das Gebiet der Nidda und der Nidder.

Geographisch ist das Kinziggebiet in zwei Hauptgebiete zu unterteilen: Etwa auf der Nord-Süd-Linie durch Gelnhausen läuft das Bergland von Vogelsberg und Spessart nach Westen hin in das Hügelland aus, das die Hanauer Senke im Norden und Osten umgibt. Der größere — östliche — Teil umfaßt rd. 2/3 der Fläche. Bemerkenswert ist aus hydrologischer Sicht der starke Flächenanteil der rechten Nebenläufe aus dem Vogelsberg und seinen westlichen Ausläufern. Die Nebenläufe Gründau, Fallbach und Krebsbach haben überwiegend Niederungscharakter.

Zahlreiche Quellen mit ausgeglichener Schüttung bewirken — zumeist auch in Trockenzeiten — erheblichen Abfluß. Die Bachläufe im oberen Niederschlagsgebiet haben im allgemeinen sehr starkes Gefälle und oft typischen Wildbachcharakter. Die Kinzig selbst fließt noch im oberen Teil, bevor sie ihre bedeutendsten Zubringer aufgenommen hat, bei Steinau auf 170 m über NN, nur 70 m höher als an ihrer in Luftlinie 45 km entfernten Mündung. Nach der Struktur des Niederschlagsgebiets und den Gefälleverhältnissen kann die Flußstrecke bis vor Auf-

nahme der Bracht bei Wächtersbach als Oberlauf, von hier bis Gelnhausen als Mittellauf und unterhalb Gelnhausen als Unterlauf der Kinzig bezeichnet werden.

Zur Bodenbeschaffenheit des Wassereinzugsgebietes sei folgendes festgehalten:

1. In dem an der unteren Kinzig gelegenen Gebiet überwiegen Sand und schwach lehmige Sandböden.
2. Das nördlich des unteren Kinziglaufes liegende Gebiet der südöstlichen Wetterau (mittlerer und oberer Bereich von Krebsbach und Fallbach und Mittellauf der Gründau) ist zum größten Teil mit Löß bedeckt. Nur auf verhältnismäßig kleinen Flächen treten Sandsteine, Schieferton und Konglomerate des Rotliegenden sowie tertiäre Sedimente und Basalt an die Oberfläche.
3. In dem südwestlich von Gelnhausen liegenden Spessartvorland bilden Löß und sandig-grusige sowie tonige Schichten die wichtigsten Ausgangsgesteine der Böden.
4. Das beiderseits der mittleren Kinzig liegende Gebiet (nördlich der Bereich eines Teiles der mittleren Gründau und der oberen Gründau — Waschbach und Litterbach —, der unteren Bracht und der oberen Salz) wird aus dem Unterem und Mittlerem Buntsandstein aufgebaut.
5. In dem zum Vogelsberg gehörenden Gebiet der obersten Gründau, von Bracht und Salz — außer den unteren Bereichen —, des oberen Ulmbachs und der oberen Hälfte des Steinebachs bedecken Löß- und Gehängelehme auf großen Flächen den Basalt. Der Basalt, der hier die Talfundamente bildet, tritt an weiten Strecken der Bäche (besonders an den Strecken mit starken Gefällen) an die Oberfläche.
6. Das übrige Teilgebiet der oberen Kinzig und der hier einmündenden Bäche (einschließlich des unteren Ulmbachs und der unteren Hälfte des Steinbaches) ist aus Oberem Buntsandstein, Unterem Muschelkalk, tertiären Sedimenten, Basalt und eiszeitlichen Ablagerungen aufgebaut. Die Böden und somit auch der Aufbau der Talfundamente sind daher sehr unterschiedlich, doch überwiegen sandig-lehmige Braunerden.

III. Methodik der Bestandsuntersuchung

Vor der Darlegung über die Verbreitung der Wasseramsel soll auf die Methode eingegangen werden, die bei der Ermittlung des Brutbestandes angewendet wurde. Eine Feststellung der Wasseramsel-Brutpaare und ihrer Verteilung innerhalb eines Bachsystems kann nach unserer Ansicht nur durch Zählung der Vögel kurz vor oder während der Brutzeit, bei gleichzeitiger Beachtung der Revierabgrenzungen, erfolgen oder auch durch Nestersuche während des Brutzeitraumes. Aus Zählergebnissen außerhalb der Brutzeit auf die Zahl der Brutpaare oder gar ihre Verteilung innerhalb eines Bachbereiches zu schließen, halten wir wegen des Vorhandenseins der Jungvögel oder auch von zugewanderten Vögeln für bedenklich, wenn nicht unmöglich.

Die Ermittlung des Wasseramselbestandes im Untersuchungsgebiet wurde durch Abgehen der Bachufer oder auch — auf kleineren Strecken — der Bachbette durchgeführt. Die bei der Begehung festgestellten Wasseramselpaare wurden reviermäßig kartiert. In solchen Fällen jedoch, wo in einem Revier nur ein Vogel beobachtet wurde, mußte damit gerechnet werden, daß der zweite Vogel übersehen wurde. In solchen Fällen haben wir durch Zweitbegehungen versucht, eine Klärung herbeizuführen. Hierdurch oder infolge der späteren Annahme von Nisthilfen konnte in den meisten Fällen die Frage der Besetzung dieser Reviere geklärt werden. Aus der Karte sind die Standorte der ermittelten Brutpaare und der Einzel-exemplare durch unterschiedliche Kennzeichnung ersichtlich.

In einigen Fällen erstreckt sich das Reviergebiet der am Unterlauf von Seitenbächen der Kinzig ansässigen Wasseramseln auch auf den Fluß selbst. Die Kinzig

wird deshalb in der nachfolgenden Übersicht nicht als einheitlicher Flußlauf behandelt, sondern in 3 Strecken mit jeweils einem Kinzigabschnitt und die in diese Strecke einmündenden Seitenbäche gegliedert. In den einzelnen Streckenabschnitten werden zunächst die Kinzig, dann die rechts und sodann die links des Flußlaufes einmündenden Seitenbäche behandelt. Bei den einzelnen Gewässern wird jeweils deren Gesamtlänge angegeben. Da die Wasseramsel bei einer Bachbreite von etwa 35 cm diese Gewässerabschnitte nicht oder kaum besiedelt, bleibt diese Strecke bei der entsprechenden Güteklassenlänge (s. u.) unberücksichtigt. Die Wassergüteklasse I (s. u.), die nur noch im Oberlauf der Bäche anzutreffen ist, wird deshalb in der Übersicht kaum genannt. Soweit die Wasseramselreviere sich auf Zonen verschiedener Wassergüte erstrecken, wird das Vorkommen der Wassergüte-Zone zugerechnet, die den Hauptanteil des Reviers ausmacht.

Abchnittsmäßig wird die Kinzig eingeteilt in:

- A. Hanau – Gelnhausen (unterer Stadtrand) = Unterlauf,
- B. Gelnhausen – einschl. Brachteinmündung (oberhalb Wächtersbach) = Mittel-
lauf,
- C. Ab Brachteinmündung – Quelle = Oberlauf.

IV. Siedlungs- und nahrungsökologische Bedingungen im Beobachtungsgebiet

Das Vorkommen der Wasseramsel an den Bächen ist von vielen Bedingungen abhängig, wie z. B. vom Wasserstand und seiner Beständigkeit, günstige Nistmöglichkeiten, Uferbewuchs, Gefälleverhältnisse, Bachuntergrund, Nahrungsangebot. In Abschnitt V, der das Wasseramselvorkommen an den einzelnen Gewässerläufen wiedergibt, wird auch darauf eingegangen, inwieweit die Wassergüteverhältnisse – nach dem Saprobienindex¹⁾ – Einfluß auf das Vorkommen der Wasseramsel haben. Der biologische Gewässerzustand nach dem Saprobienindex kennzeichnet sich wie folgt:

| Zustandsklasse | Saprobienindex | Saprobienstufe |
|----------------|----------------|---|
| I | 1,0–1,5 | oligosaprob (unbelastet) |
| I–II | 1,5–1,8 | Zwischenstufe (gering belastet) |
| II | 1,8–2,3 | β-mesosaprob (mäßig belastet) |
| II–III | 2,3–2,7 | Zwischenstufe (kritische Belastung) |
| III | 2,7–3,2 | α-mesosaprob (stark verschmutzt) |
| III–IV | 3,2–3,5 | Zwischenstufe (sehr stark verschmutzt) |
| IV | 3,5–4,0 | polysaprob (übermäßig verschmutzt) |

Die für die einzelnen Bachabschnitte zutreffenden Zustandsklassen wurden aus der Gewässerzustandskarte für das Land Hessen (1971) entnommen. Danach wurden die Zustandsklassen im Untersuchungsgebiet 1966 ermittelt. Aus den im

¹⁾ Die Kennzeichnung der Wassergüteklassen nach dem Saprobien-Index geht auf die Auswertung biologischer Flußwasseruntersuchungen zurück. Besonders die Existenz und die Zusammensetzung verschiedener Organismengruppen stehen in enger Wechselbeziehung zu der Verunreinigung und geben somit die Wasserbeschaffenheit an, der die Gewässerstrecke für längere Zeit ausgesetzt ist.

„Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan Kinzig“ niedergelegten – 1959 und 1960 erfolgten – biologischen Untersuchungen an 45 verschiedenen Stellen im Wassereinzugsbereich der Kinzig – davon 38 an der Kinzig selbst sowie an den Unterläufen der Seitenbäche – ist ersichtlich, daß in 39 Fällen Nahrungsorganismen der Wasseramsel in einzelnen bis massenhaften Vorkommen festgestellt worden sind. Diese Untersuchungsstellen liegen in den Bereichen der Wassergüteklassen II bis IV. Im Bereich von 12 dieser Untersuchungsplätze tritt die Wasseramsel als Brutvogel auf. Die innerhalb von Wasseramselrevieren erfolgten Untersuchungen zeigen zwar auf, in welchem Umfang Nahrungsorganismen der Wasseramsel an diesen Stellen vorkommen, solche Probeuntersuchungen können jedoch keinen Hinweis auf den durchschnittlichen Bestand der Nahrungsorganismen eines Wasseramselreviers geben. Sie haben deshalb unseres Erachtens auch keinen unbedingten Aussagewert für die Verbreitungsdichte der Wasseramsel im Untersuchungsgebiet. Aus diesem Grund wird auf die Wiedergabe dieser biologischen Untersuchungsergebnisse bei der Behandlung der einzelnen Gewässerabschnitte verzichtet. Zweitens von Interesse ist jedoch, welches Nahrungsangebot der Wasseramsel in den einzelnen Wassergüteklasse-Zonen zur Verfügung steht. Von den 1959 (am 28. und 29. 7.) erfolgten biologischen Kontrollen sind 13 innerhalb solcher Gewässerstrecken vorgenommen worden, in denen mit Wasseramselvorkommen zu rechnen ist. Das Ergebnis hinsichtlich der dabei festgestellten Nahrungsorganismen der Wasseramsel wird in der nachstehenden Aufstellung zusammengefaßt wiedergegeben. Dem aufgestellten Untersuchungsbefund lag dabei ein Mengenan-gabeschlüssel zugrunde von

- 1–2 = vereinzelt Vorkommen
- 3–4 = mäßig – zahlreiches Vorkommen
- 5–6 = massenhaftes Vorkommen.

GK-Zone IV: 3 Probestellen

| Vorkommen an Nahrungsorganismen: | Durchschnitt |
|--|--------------|
| Bachröhrenwurm — <i>Tubifex tubifex</i> | 3,0 |
| Zuckmückenlarve, rote — <i>Chironomus thummi</i> | 4,3 |
| Fadenwurm — <i>Nematoden sp.</i> | 1,3 |
| Schlammegel — <i>Herpobdella atomaria</i> | 1,3 |
| Egel — <i>Clossesiphonia communis</i> | 0,3 |

GK-Zone III–IV: 2 Probestellen

| Vorkommen an Nahrungsorganismen: | Durchschnitt |
|--|--------------|
| Bachröhrenwurm — <i>Tubifex tubifex</i> | 1,5 |
| Zuckmückenlarve, rote — <i>Chironomus thummi</i> | 5,0 |
| Wasserassel — <i>Asellus aquaticus</i> | 1,0 |
| Fadenwurm — <i>Nematoden sp.</i> | 2,0 |
| Schlammegel — <i>Herpobdella atom.</i> | 1,5 |
| Egel — <i>Clossesiphonia com.</i> | 0,5 |

GK-Zone III: keine Probestelle

GK-Zone II–III: 3 Probestellen

| Vorkommen an Nahrungsorganismen: | Durchschnitt |
|---|--------------|
| Schlamm Schnecke — <i>Limnea ovata</i> | 2,0 |
| Mützenschnecke — <i>Ancylus fluviatile</i> | 0,6 |
| Zuckmückenlarve, farblose — <i>Chironomiden</i> | 2,3 |
| Fadenwurm — <i>Nematoden sp.</i> | 0,3 |
| Schlammegel — <i>Herpobdella atom.</i> | 3,6 |
| Egel — <i>Clossesiphonia com.</i> | 0,6 |
| Bachflohkrebs — <i>Carinogammarus roeselii</i> | 1,0 |
| Köcherfliegenlarve — <i>Trichopteren sp.</i> | 3,0 |
| Eintagsfliegenlarve — <i>Ephemeropteren sp.</i> | 3,0 |

GK-Zone II: 5 Probestellen:

Durchschnitt

| | |
|---|-----|
| Vorkommen an Nahrungsorganismen: | 0,2 |
| Schlamm Schnecke — <i>Limnea ovata</i> | 1,4 |
| Zuckmückenlarve, farblose — <i>Chironomiden</i> | 0,6 |
| Fadenwurm — <i>Nematoden sp.</i> | 1,4 |
| Schlammegel — <i>Herpobdella atom.</i> | 0,4 |
| Egel — <i>Clossesiphonia com.</i> | 4,4 |
| Bachflohkrebs — <i>Carinogammarus roeselii</i> | 2,0 |
| Köcherfliegenlarve — <i>Trichopteren sp.</i> | 1,2 |
| Eintagsfliegenlarve — <i>Ephemeropteren sp.</i> | |

V. Ergebnisse

1. Zu Abschnitt A:

Kinzig:

Länge: Ca. 33 km. Breite: Bis zu 10 m, in gestauten Bereichen auch darüber.
Tiefe: Durchweg über 1 m tief, geringere Tiefen nur auf kleinen Strecken, meist weit voneinander entfernt.

Untergrund: Meist sandig/leicht lehmig, nur streckenweise steinig (kaum geröllig).

Gefälle: Fast durchweg 0,06 bis 0,09‰.

Biologischer Zustand: Etwa zu gleichen Teilen zu den GK II—III und III gehörend (wechselnde Zonen), nur eine Teilstrecke von ca. 3 km (oberhalb des Stadtbereichs von Hanau) GK II. Eine Stauzone von etwa 2 km unterhalb von Gelnhausen ist dagegen der GK III—IV zuzurechnen.

Uferböschungen außerhalb des Stadtbereichs von Hanau — soweit die Kinzig nicht auf kleineren Strecken reguliert ist — meistens steil, mit einer Höhe von vielfach über 2 m. Häufig Buschbewuchs, sowohl im Wald- als auch im Feld- und Wiesenbereich. Wasserlauf hat Niederungscharakter. An Fischen dominieren in den unteren 12 km in den tieferen Gewässerzonen die Brachsen und die übrigen Weißfischarten, während innerhalb dieser Strecke in den schnellfließenden Zonen Barbe und Nase vorherrschen. Die übrige Gewässerstrecke von rd. 21 km ist der Barbenzone zuzurechnen. Streckenweise jedoch kaum Fische feststellbar.

Wasseramselvorkommen: —

Krebsbach (1):*

Länge: 27,4 km.

Breite: Bis zu 2 m.

Tiefe: Selten mehr als 1 m.

Untergrund: Vielfach schlammig, nur auf kürzeren Strecken kleinsteinig.

Gefälle: Durchweg 0,2 bis 0,3‰, nur auf einer kleinen Strecke 0,5‰.

Biologischer Zustand: Wechselnde Zonen der GK III bis IV. Meist regulierter Abfluß. Bach zumeist stark verkrautet. Das Gewässer hat Forellenniederungscharakter, ist jedoch wegen starker Belastung nicht zu bewirtschaften.

Wasseramselvorkommen: —

Fallbach (2):

Länge: 22,6 km.

Breite: Bis zu 2 m.

Tiefe: Kaum mehr als 1 m.

Untergrund: Weniger schlammig als Krebsbach, nur kurzstreckig kleinsteinig.

Gefälle: Meist zwischen 0,3 und 0,5‰, nur kurzstreckig eine Gefälleverteilung von 1‰.

*) s. Karte

Biologischer Zustand: Ca. 14 km GK III bis GK IV und etwa 7 km GK II—III. Meist regulierter Abfluß. Der Bachlauf weist starke Verkrautung auf. Fischereiwirtschaftlich der Forellenniederungsregion zuzurechnen; jedoch kaum Fische feststellbar.

Wasseramselvorkommen: —

Gründau (3):

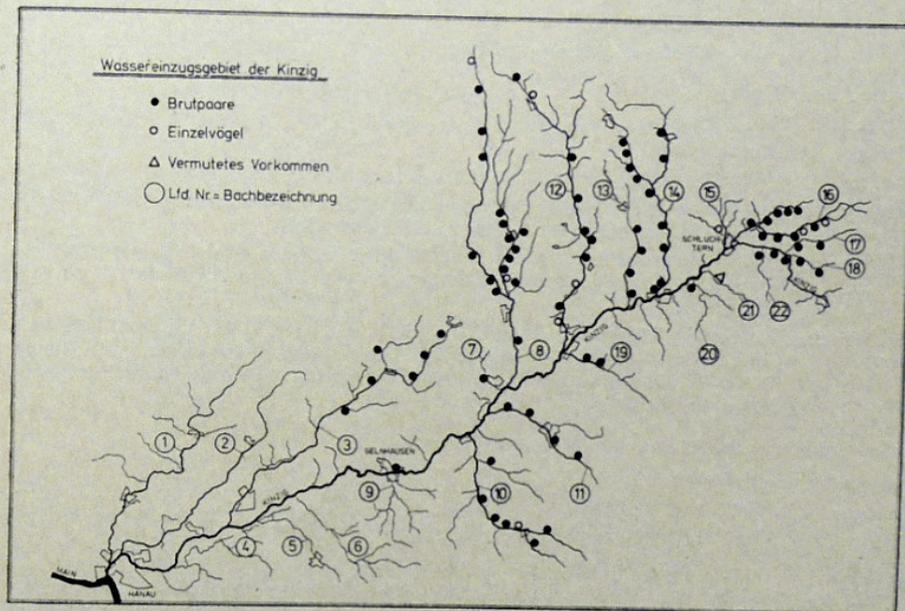
Länge: 27,6 km, unter Einbeziehung der für die Untersuchung wichtigen Seitenbäche Waschbach und Gettenbach = 38,6 km.

a) Unterer Gewässerabschnitt (ca. 14 km):

Breite: Bis zu 3 m.

Tiefe: Im allgemeinen mehr als 1 m, in schnellfließenden Bereichen — oft größere Strecken — eine nur geringe Tiefe.

Untergrund: Kleinsteinig und sandig / leicht lehmig, im untersten Bereich auch teilweise schlammig.



Gefälle: 0,2 bis 0,3‰ wechselnde langsam und schnellfließende Gewässerzonen.

Biologischer Zustand: Wechsel zwischen GK II—III und III (beide GK-Zonen etwa gleichlang). Im untersten Teil und im oberen Abschnittsbereich liegen streckenweise regulierte Abflußverhältnisse vor. Unterhalb Langenselbold starke Hahnenfußvegetation. An größeren Bachabschnitten ist Erlenbestand vorhanden.

Wasseramselvorkommen: —

b) Übriger Gewässerabschnitt (Mittelgebirgsbereich; einschl. Waschbach und Gettenbach):

Breite: Bis etwa 2 m.

Tiefe: Nur stellenweise mehr als 1 m.

Untergrund: Meist steinig, streckenweise auch geröllig oder Steinblockbedeckung.

Gefälle: Im Bereich der unteren 3 km versteilert sich das Gefälle auf 0,8‰ um dann auf 0,7‰ zurückzugehen. Nach der Gabelung der Gründau (Litterbach und Waschbach) steigt das Gefälle der eigentlichen Gründau (Litter-

bach) bis auf etwa 5‰, das des Waschbachs auf 3,3‰ an. Streckenweise verflacht das Gefälle auf 1,1‰ (Litterbach) bzw. 1‰ (Waschbach). Der Gettenbach weist im allgemeinen ein Gefälle von etwa 1 bis 1,2‰ auf.

Biologischer Zustand: GK III (2 km), GK II—III (ca. 3 km), GK II (ca. 7 km) und GK I—II (ca. 8 km).

Zu etwa gleichen Teilen führen die Bachläufe durch Wiesengelände und durch Wald. Im Wiesengebiet ist an der Gewässerstrecke zum großen Teil Erlenbewuchs vorhanden. Zu erwähnen ist, daß durch den Stau des Litterbaches an drei Stellen Fischteiche von jeweils ca. 100—150 m Länge angelegt sind. Durch künstlichen Stau unmittelbar an der Quelle ist außerdem die größte Wasserfläche im Kinziggebiet, der Weihersee (22 ha) angelegt. An störungssicheren natürlichen Brutplätzen ist in diesem Streckengebiet nur einer vorhanden.

Wasseramselvorkommen: 6 Brutpaare

| | | |
|----------------|------------------|--------|
| Im Bereich der | GK III (2 km) | 1 Paar |
| | GK II—III (3 km) | 1 Paar |
| | GK II (7 km) | 2 Paar |
| | GK I—II (8 km) | 2 Paar |

Lache / Rodenbach (4):

Länge: Ca. 7,5 km.

Breite: Bis zu 1,5 m.

Tiefe: Meist weniger als 1 m.

Untergrund: In der unteren Hälfte meist sandig, teilweise auch schlammig, in der oberen Hälfte meist sandig oder auch kleinsteinig.

Gefälle: Im unteren Bereich (ca. 3,5 km) bis etwa 0,1‰, steigt nach Niederrodenbach kurzstreckig auf über 1,4‰ an, um dann auf weniger als 1‰ zu verflachen.

Biologischer Zustand: Wechselnde Zonen der GK II bis III—IV. Im unteren Teil vielfach stärker verkrautet, außer im Auwaldbereich. Im oberen Teil knapp 1 km Waldbach, außerhalb hiervon nur geringer Buschbewuchs. Fischereiwirtschaftlich ohne Bedeutung.

Wasseramselvorkommen: —

Neuenhaßlauer Hasselbach (5):

Länge: Ca. 8 km. Breite: Bis ca. 2 m.

Tiefe: Fast durchweg weniger als 1 m.

Untergrund: Meist sandig/schlammig.

Gefälle: Steigt von der Mündung bis unterhalb Neuenhaßlau auf über 0,8‰, verflacht auf einer Strecke von etwa 2,5 km — mit einer Versumpfung zusammenfallend —, um dann kurzstreckig auf 0,9‰ anzusteigen, hiernach wieder Verflachung auf unter 0,7‰.

Biologischer Zustand: Etwa 2/3 der Gewässerlänge III—IV und 1/3 GK III. Im unteren Teil Bachlauf an Waldrandzone grenzend bzw. kurzstreckig Waldbach. Teilweise stärker verkrautet, besonders im Bereich der o. a. Versumpfung, hier und oberhalb hiervon nur geringer Buschbewuchs. Fischereiwirtschaftlich ohne Bedeutung.

Wasseramselvorkommen: —

Birkigsbach / Näßlichbach (6):

Länge: 12,6 km.

Breite: Bis zu 2,5 m.

Tiefe: Im unteren Teil auf kleineren Strecken mehr als 1 m, ansonsten darunter.

Untergrund: In der unteren Hälfte größere Strecken stark schlammig, oberhalb Horbach meist kleinsteinig.

Gefälle: Der Anstieg von der Mündung bis zur Quelle ist normal, durchweg bei 1,1‰ liegend. Eine Gefälleverteilung besteht nicht.

Biologischer Zustand: GK IV (ca. 1,5 km), GK III—IV (4,5 km), GK III (2 km), GK II—III (ca. 1,5 km), GK I (0,5 km). Im allgemeinen nur geringer bis mäßiger Buschbewuchs. Bachrandzone streckenweise verkrautet. Im oberen Bereich Bachlauf an Waldzone grenzend. Der Bach hat den Charakter eines Forellenbaches. In den unteren 2/3 der gesamten Gewässerstrecke sind jedoch wegen starker Verunreinigung keine Forellen festzustellen.

Wasseramselvorkommen: Brutverdacht für 1 Paar. Im Ortsbereich von Horbach am 26. 4. 1970 und 27. 2. 1971 jeweils 1 Exemplar festgestellt. Im Beobachtungsbereich unübersichtliche Gewässerhältnisse. Das Revier liegt wahrscheinlich hauptsächlich im Bereich der GK II—III (1 km).

(2) Zu Abschnitt B:

Kinzig:

Länge: 15,5 km.

Breite: 8—10 m.

Tiefe: Meist über 1 m tief; nur auf kleineren Strecken geringere Tiefe. Hierbei besonders erwähnenswert die geringen Tiefen in drei Wehrbereichen innerhalb der Stadt Gelnhausen.

Untergrund: Meist sandig/leicht lehmig, nur streckenweise steinig (meist in den geringen Tiefenbereichen).

Gefälle: Fast gleichbleibend bei etwa 0,09‰ liegend.

Biologischer Zustand: Im Stadtbereich von Gelnhausen und bei Höchst GK III—IV (zus. ca. 1 km), sonst im Abschnitt zwischen Gelnhausen und Wirtheim (ca. 6 km) und unterhalb der Orbeinmündung (weniger als 1 km) GK III. Im übrigen Streckenabschnitt zwischen Wirtheim und der Brachteinmündung zu etwa gleichen Teilen (je 3,5 km) in Wechselzonen zu den GK II—III und II gehörend.

Uferböschungen im gesamten Streckenabschnitt vielfach steil, mit einer Höhe bis etwa 1,5 m. Häufiger Busch- und Baumbewuchs (vorwiegend Weiden und Erlen). Auf der gesamten Strecke durch Wiesengelände und nur kurzstreckig am Waldrand fließend. Im Bereich von Wächtersbach 3,2 km regulierte Abflußverhältnisse, jedoch weitgehend natürliche Gestaltung.

Fischereiwirtschaftlich gehört die gesamte Strecke zur Barbenregion.

Wasseramselvorkommen: 1 Brutpaar im Bereich der drei Wehre im Stadtbereich von Gelnhausen. Das Revier befindet sich in der GK-Zone III—IV. Die Wassertiefe beträgt im Bereich der Wehre kaum mehr als 40 cm. In diesem gesamten Bereich befinden sich zahlreiche Sand- und Pflanzenbänke.

Dieses Vorkommen wurde bereits von GEBHARDT & SUNKEL (1954) erwähnt. Festzuhalten ist, daß es sich hier um das einzige Brutpaar im gesamten Mittel- und Unterlauf handelt, also ein inselartiges Vorkommen — bedingt durch die geringen Tiefen und auch durch die stärkeren Gefälleverhältnisse, wenn auch nur auf einer sehr kurzen Strecke — in der Barbenregion.

Rudelbach (7):

Länge: 4,2 km.

Breite: Bis etwa 1,5 m.

Tiefe: Weniger als 0,5 m, nur an einzelnen Stellen tiefer.

Gefälle: Das durchschnittliche Gefälle beträgt etwa 1,5‰.

Biologischer Zustand: Ca. 1 km GK II—III und ca. 3 km GK II. Der Bachlauf ist etwa zur Hälfte reguliert und hat hier streckenweise Beton- bzw. Mauerwerkeinfassung. Im oberen Teil vielfach Buschbewuchs. Fischereiwirtschaftlich ohne Bedeutung. Sichere Nistmöglichkeiten sind keine vorhanden.

Wasseramselvorkommen: 1 Brutpaar

Im Bereich der GK II—III (1 km) — II (3 km) 1 Paar

Bracht (8):
Länge: 67,2 km. Hiervon entfallen im einzelnen auf die Bracht selbst 31,6 km und auf deren Seitenbäche, den Reichenbach (12,1 km), Riedbach und Fischborner Bach (15 km) sowie Sotzbach und Krötenbach (8,5 km).

a) Unterer Gewässerabschnitt (bis Einmündung Reichenbach)
— etwa 6,5 km —

Breite: Zwischen 3 und 5 m.

Tiefe: Etwa zu gleichen Teilen über und unter 1 m.

Untergrund: Schlammig bis steinig.

Gefälle: Zwischen 0,2 und 1,2‰.

Biologischer Zustand: Etwa 2,5 km GK II—III und ca. 4 km GK II. Im untersten Bereich rd. 3 km regulierte Abflußverhältnisse. Hier auch kaum Busch- und Baumbewuchs, dagegen im übrigen Bereich — überwiegend durch Wiesengelände führend — vielfach starker Busch- und Baumbewuchs (Weiden und Erlen). Fischereiwirtschaftlich ein Forellengewässer, jedoch im unteren Teil nur bedingt zu bewirtschaften. Sichere natürliche Nistmöglichkeiten sind nicht vorhanden.

Wasseramselvorkommen: 1 Brutpaar.

Im Bereich der GK II—III (2,5 km) —
der GK II (4 km) 1 Paar

(das Revier befindet sich auf einer Strecke mit leichter Gefällevertei-
lung — ca. 1‰ —).

b) Übriger Gewässerabschnitt

1. Bracht (restliche Gewässerlänge ca. 25 km)

Breite: Bis zu 4 m.

Tiefe: Im allgemeinen weniger als 1 m, nur in kleineren Staubecken und auf regulierter Strecke über 1 m.

Untergrund: Meist steinig, in Gefällevertei-
lung auch Steinblockbedeckung.

Gefälle: Das Gefälle steigt von der Einmündung des Reichenbaches in die Bracht (Gefälle hier ca. 1,2‰) bis bei Hitzkirchen auf etwa 4‰ an, verflacht auf den weiteren 6,5 km auf rd. 0,4‰, steigt auf den weiteren 1,5 km bis auf 2,5‰ an, um sodann auf den weiteren 2,5 km auf gut 1,4‰ zu verflachen. Die restliche Strecke bis zur Quelle hat ein normales Gefälle von etwa 2,8‰.

Biologischer Zustand: In der unteren Gewässer-
strecke von ca. 16 km wechseln die — zu etwa gleichen Teilen bestehenden — Zonen der GK II—III und II. Von der weiteren Strecke entfallen etwa 4 km auf die GK I—II und 3,5 km auf die GK I.

Oberhalb Hitzkirchen im Bereich der nur etwa 0,4‰ betragenden Gefälle-
strecke ist der Wasserabfluß reguliert. Diese Regulierungsstrecke von etwa 6 km ist nicht naturnah angepaßt. Auch im oberen Bereich (ca. 2 km) Abflußregulierung, die jedoch — bedingt auch durch eine geringere Breite — weniger störend auffällt.

Nur auf etwa 3 km führt der Bach durch Wald. Mit Ausnahme der regu-
lierten Strecken weist der Bachverlauf vielfach Busch- und Baumbewuchs auf. Nur auf einer Strecke von etwa 50 m Felsaufbau mit kleineren Fels-
bändern. Der Bach ist ein Forellengewässer.

Sichere natürliche Nistmöglichkeiten sind nur in einer Mühle und unter
drei Brücken gegeben. Im gesamten unteren Regulierungsbereich (GK
II—III = 5 km und GK II = 1 km) sind keinerlei Nistmöglichkeiten ge-
geben. Diese Strecke scheidet deshalb als Siedlungsgebiet für die Wasser-
amsel aus. Es verbleiben daher für Brutreviere:

3 km GK II—III, 7 km GK II

4 km GK I—II und 3,5 km GK I.

Wasseramselvorkommen: 6 Brutpaare und 1 Paar (Brutverdacht)

| | | |
|----------------|------------------|-----------------------|
| Im Bereich der | GK II—III (3 km) | 2 Brutpaare |
| | GK II (7 km) | 2 Brutpaare |
| | GK I—II (4 km) | 2 Brutpaare |
| | GK I (3,5 km) | 1 Paar (Brutverdacht) |

2. Reichenbach / Riedbach / Fischborner Bach

2.1. Reichenbach (Gewässerlänge 12,1 km)

Breite: Bis zu 4 m.

Tiefe: Nur selten mehr als 1 m.

Untergrund: Steinig, z. T. auch Steinblockbedeckung.

Gefälle: Steigt von der Einmündung in die Bracht (hier Gefälle etwa 1,2‰) bis
südlich Birstein auf 4‰ an, fällt im Bereich von Birstein auf 1‰, um dann
bis Unterreichenbach auf 2,8‰ anzusteigen und verflacht im obersten
Teil auf 1,7‰.

Biologischer Zustand: Wechsel der GK-Zonen III—IV (1 km) III (4 km) II—III (4,5 km)
und II (1,5 km). Abgesehen vom ersten Kilometer im untersten Strecken-
teil und vom oberen Bereich weist der Bachlauf im Wiesengelände meist
stärkeren Busch- und Baumbewuchs auf. Auf einer Länge von 3 km Wald-
bach (im mittleren Teil). Häufige Sedimentbildungen deuten auf orga-
nische Verunreinigungen hin. Das Gewässer ist ein Forellengewässer.
Sichere Nistmöglichkeiten sind nur unter einer Brücke gegeben.

2.2. Riedbach / Fischborner Bach (Gewässerlänge zus. 15 km)

Breite: Bis zu 4 m.

Tiefe: Nur selten mehr als 1 m.

Untergrund: Meist steinig, teilweise auch Steinblockbedeckung. Im oberen Teil teil-
weise auch leicht lehmig.

Gefälle: Von der Einmündung in den Reichenbach bis ca. 1,5 km oberhalb Birstein
bis auf etwa 4‰ ansteigend, verflacht dann auf den nächsten 2 km auf
etwa 1,1‰ und hat im weiteren Verlauf ein wechselndes Gefälle von 2,2‰,
0,3‰, 4‰ und 3‰.

Biologischer Zustand: GK II—III = 3,5 km, GK II = 6 km und GK I—II = 1 km.
Bach fließt nur durch Wiesen und Felder. Im unteren Drittel der Strecke
stärkerer Busch- und Baumbewuchs. An der gesamten Bachstrecke keine
sicheren Nistmöglichkeiten.

Wasseramselvorkommen: Da das Revier eines Brutpaares sich sowohl auf den Reichen-
bach als auch auf den Riedbach erstreckt, wird die Vorkommensübersicht
für beide Bäche zusammen gegeben.

7 Brutpaare und 1 Ex. (Brutverdacht)

| | | |
|----------------|------------------|---------------------------------|
| Im Bereich der | GK III—IV (1 km) | 1 Brutpaar |
| | GK III (4 km) | 2 Brutpaare |
| | GK II—III (8 km) | 2 Brutpaare 1 Ex. (Verdacht) |
| | GK II (7,5 km) | 2 Brutpaare |
| | GK I—II (1 km) | — |

3. Sotzbach / Krötenbach (Gewässerlänge zus. 8,5 km):

Breite: Bis zu 2 m.

Tiefe: Meist unter 0,5 m.

Untergrund: Steinig, teilweise auch Steinblockbedeckung.

Gefälle: Steigt von der Einmündung in den Reichenbach von etwa 1,2‰ bis auf
6,7‰ unterhalb Untersotzbach an, verflacht dann an der Ortschaft auf
1,3‰.

Biologischer Zustand: GK III = 3 km, GK II—III = 1,5 km, GK II = 1 km und
GK I—II = 1 km. Etwa 1 km als Waldbach. Auf der übrigen Strecke meist
stärkerer Busch- und Baumbewuchs. Sichere Nistmöglichkeiten nur in der

Mühle in Untersotzbach. Hier auch ein altes Wasseramselnest. Das Vorkommen ist in diesem Bereich jedoch erloschen.

Wasseramselvorkommen: 1 Brutpaar
 Im Bereich der GK III (3 km) —
 GK II—III (1,5 km) —
 GK II (1 km) 1 Paar
 GK I—II (1 km) —

Schandelbach (9):

Länge: 6 km.
 Breite: Bis ca. 1 km.
 Tiefe: Fast durchweg unter 0,5 m.
 Untergrund: Meist schlammig oder sandig/leicht lehmig.
 Gefälle: Im unteren Teil etwa 0,3‰, in der oberen Hälfte ca. 0,7‰.
 Biologischer Zustand: Wechselzonen der GK IV, III und II—III. Bachlänge bei einer Breite von über 35 bis 40 cm etwa 4,5 km. Im unteren Bereich (GK IV) durch Stadtbereich Gelnhausen fließend. Fischereiwirtschaftlich ohne Bedeutung.

Wasseramselvorkommen: —

Bieber (10):

Länge: 31,8 km. Hiervon entfallen auf die Bieber selbst 17,8 km, und auf deren Seitenbäche, den Schwarzbach 2,6 km, den Lützelbach 5,6 km und den Kasselbach 5,8 km.
 Breite: Bis zu 2,5 m.
 Tiefe: Nur in wenigen Kolken des Bieberbachs mehr als 1 m, zum größten Teil nicht mehr als 0,5 m. Seitenbäche durchweg unter 0,5 m.
 Untergrund: Meist steinig, auf kleinen Strecken auch sandig.
 Gefälle: Unterschiedliches Gefälle von 0,6‰, 0,7‰, 1,2‰ und 1,7‰. Die Gefällestrrecken unter 1‰ liegen fast ausschließlich im Mittellauf. Bei den Seitenbächen beträgt das durchschnittliche Gefälle 2,9‰ beim Schwarzbach, 1,6‰ beim Lützelbach und beim Kasselbach.
 Biologischer Zustand: GK II—III = 13 km, GK II = 7 km und GK I—II = 3 km. Von der Bieber sind ca. 9 km Bachstrecke reguliert. An dieser Strecke nur geringer Busch- und Baumbewuchs. In dem im untersten Drittel nicht regulierten Streckenteil (ca. 2 km) — hier Gefälle von 0,6‰ — stärkerer Busch- und Baumbewuchs. Im oberen Teil meist Wiesenbach und nur auf geringer Strecke durch Wald führend. Von den Seitenbächen weisen Kasselbach und Schwarzbach vielfach stärkeren Busch- und Baumbewuchs auf. Lützelbach meist Wiesenbach mit insgesamt geringem Busch- und Baumbewuchs. Nur auf zwei kürzeren Strecken führt er durch Jungwald. Gutes Forellengewässer. Sichere Nistmöglichkeiten sind nur in einer Tunneldurchführung und — unter gewissem Vorbehalt — auch unter einer Brücke gegeben. In den regulierten Bereichen sind mehrfach Stellen vorhanden, die natürliche — jedoch keine sicheren — Nistmöglichkeiten bieten.

Wasseramselvorkommen: 6 Brutpaare und 1 Ex. (Brutverdacht)

Im Bereich der GK II—III (13 km) 3 Brutpaare
 1 Ex. (Brutverdacht)
 GK II (7 km) 2 Brutpaare
 GK I—II (3 km) 1 Brutpaar

Bei drei Brutpaaren erfassen deren Reviere sowohl Gefällebereiche von 0,6 bzw. 0,7‰ als auch solche von über 1‰.

Orb (11) — *einschl. Haselbach* —:

Länge: 16,7 km
 Breite: Bis zu 2 m.

Tiefe: Nur im unteren Bereich mehrfach Stellen über 1 m, im allgemeinen auf der gesamten Länge jedoch meist unter 0,5 m.

Untergrund: Im unteren Teil meist schlammig, sonst überwiegend steinig oder sandig.

Gefälle: Die untere Orb weist ein Gefälle von ca. 0,6‰ auf, verflacht im mittleren Teil auf einer kurzen Strecke auf 0,4‰ und steigt dann, wie auch der Haselbach, etwa gleichmäßig bis zur Quelle mit 1,7‰ an.

Biologischer Zustand: Von der Mündung zur Quelle folgend, bestehen GK III—IV = 1,5 km, GK IV = 2,5 km, GK III = 2 km, GK II—III = 2 km, GK II = 4 km und GK I—II = 1 km. Nur in den oberen Teilen Waldbach. Im Bereich von Bad Orb auf einer Länge von etwa 2,5 km ausgebaut (vielfach Beton- und Mauerwerkeinfassung), Bachstrecke jedoch von mehreren — auch breiten — Brücken überspannt. In den übrigen Strecken vielfach stärkerer Busch- und Baumbewuchs. Forellengewässer. Im unteren Teil jedoch keine Fische festzustellen. Sichere Nistmöglichkeiten unter zwei Tunnelbauten, davon eine im Kurparkbereich von Bad Orb.

Wasseramselvorkommen: 4 Brutpaare

Im Bereich der GK IV (2,5 km) —
 GK III—IV (1,5 km) 1 Paar
 GK III (2 km) 1 Paar
 GK II—III (2 km) 1 Paar
 GK II (4 km) 1 Paar
 GK I—II (1 km) —

Zu erwähnen ist, daß das Vorkommen von 1 Brutpaar im Bereich des Kurparks von Bad Orb (stark ausgebauter Strecke — GK II—III —) bereits seit langem bekannt ist (vgl. auch GEBHARDT & SUNKEL 1954).

Zu Abschnitt C:

Kinzig:

Länge: 40,5 km,
 Breite: Unterhalb Sterbfritz 0,5 bis 1 m, oberhalb der Brachteinmündung bis zu 8 m.
 Tiefe: Im obersten Streckenabschnitt (ca. 8—9 km) nur in den relativ wenigen Kolken bzw. Staustufen über 1 m. Im übrigen Streckenabschnitt, außer im Bereich von Schlüchtern (regulierte Strecke von ca. 1 km) und in zahlreichen schnellfließenden Gewässerteilen im Bereich von Steinau, über 1 m tief.
 Untergrund: In den niedrigen Gewässerzonen steinig bis geröllig. Im oberen Bereich jedoch auch sandig / leicht lehmig, zum Teil auch schlammig.
 Gefälle: Auf der unteren Strecke (ca. 17,5 km) bei 0,13‰, im mittleren Teil (rd. 10 km) durchschnittlich 0,47‰ und auf den oberen 13 km durchschnittlich 1,6‰.
 Biologischer Zustand: Im gesamten Gewässerabschnitt wechseln die nachstehenden GK-Zonen

| GK | Gesamt | Forellen/Äschenregion |
|--------|---------|-----------------------|
| IV | 1,0 km | 1,0 km |
| III—IV | 5,5 km | 4,5 km |
| III | 14,5 km | 9,5 km |
| II—III | 13,0 km | 10,0 km |
| II | 3 km | 3 km |

Das Gewässer fließt außerhalb der Ortsbereiche nur durch Wiesen- und Feldgelände. Meist zahlreicher Uferbewuchs (Weiden und Erlen). Unterschiedliche Böschungsverhältnisse. Fischereiwirtschaftlich gehören die unteren 10 km noch zur Barbenregion, während die übrige Strecke der Forellen- und Äschenregion zuzurechnen ist. Sichere Nistmöglichkeiten sind auf der gesamten Strecke nicht gegeben.

Wasseramselvorkommen: 2 Brutpaare
(bezogen auf die Forellen/Äschenregion)

| | | |
|----------------|--------------------|--------|
| Im Bereich der | GK IV (1 km) | — |
| | GK III—IV (4,5 km) | — |
| | GK III (9,5 km) | — |
| | GK II—III (10 km) | 1 Paar |
| | GK II (3 km) | 1 Paar |

Salz (12):

Länge: 38 km. Von dieser Länge entfallen auf die Salz selbst 28,9 km und auf deren Seitenbäche, das Salzer Wasser 4,6 km und den Salzbach 4,5 km.

Breite: Bis zu 4 m.

Tiefe: Nur in wenigen kurzen Strecken und in relativ wenigen Kolken über 1 m.

Untergrund: Meist geröllig bis steinig. In einzelnen kleineren Strecken schlammig oder auch — besonders im Bereich der Gefälleverflachungen auf 1,1⁰/₀ und weniger — sandig/leicht lehmig.

Gefälle: Von der Mündung bis zur Quelle wechseln die Gefälleverhältnisse wie folgt:

(Anstieg bis zu 2,5⁰/₀, (Verflachung bis) 1,1⁰/₀, 1,5⁰/₀, 1,1⁰/₀, 1,3⁰/₀, 1,2⁰/₀, 4⁰/₀ und 2,9⁰/₀. Salzbach größtenteils nur 0,9⁰/₀. Salzer Wasser etwa 1,3⁰/₀.

Biologischer Zustand: Wechsel der Zonen nachstehender GK: III—IV (1,5 km), III (6 km), II—III (5,5 km), II (14,5 km), und I—II (4,5 km).

Von der gesamten Strecke entfallen zusammen etwa 7 km auf Waldbereich oder auf Waldrandzonen. Auf der übrigen Strecke — außerhalb der Ortsbereiche — vielfach stärkerer Busch- und Baumbewuchs. Gutes Forellengewässer.

Sichere Nistmöglichkeiten bestehen auf der gesamten Strecke nur in zwei Mühlen. Eine dieser Nistmöglichkeiten wurde vor einigen Jahren aufgegeben. Das hier befindliche Nest dürfte — nach Angabe des Mühlenbesitzers — mindestens 20 bis 25 Jahre alt sein. In dem Nest wurden vier tote (vertrocknete) Jungvögel vorgefunden. Obwohl das Wasseramselrevier, in dem sich die Mühle befindet, weiterhin besetzt ist, wurde diese sichere Nistmöglichkeit seit vier Jahren nicht mehr in Anspruch genommen. Auch ein seit Ende 1969 dort zusätzlich angebrachter Nistkasten ist bisher nicht benutzt worden.

Wasseramselvorkommen:

7 Brutpaare und 3 Reviere mit je
1 Einzelvogel (Brutverdacht)

| | | |
|----------------|--------------------|--------------------------------|
| Im Bereich der | GK III (6 km) | 1 Paar |
| | GK II—III (5,5 km) | 2 Reviere mit je 1 Ex. |
| | GK II (14,5 km) | 5 Paare und 1 Revier mit 1 Ex. |
| | GK I—II (4,5 km) | 1 Paar. |

Ullmbach (13):

Länge: 14,4 km.

Breite: Bis etwa 2 m.

Tiefe: Durchweg unter 1 m, meist unter 0,5 m.

Untergrund: Meist steinig bis geröllig, nur im oberen Teil auch sandig/leicht lehmig.

Gefälle: Steigt von der Mündung rasch bis auf 5⁰/₀ an (bis ca. 5 km oberhalb der Mündung), verflacht dann merklich bis auf 0,8⁰/₀.

Biologischer Zustand: GK III—IV (1,5 km), GK III (2,5 km) GK II—III (4 km) und GK II (2,5 km). Im mittleren Teil (etwa 2,5 km) Waldbach. Im unteren und oberen Teil durch Wiesengelände führend, mit stärkerem Busch- und Baumbewuchs. Guter Forellenbach. Keine sichere Nistmöglichkeit vorhanden.

Wasseramselvorkommen: 4 Brutpaare

| | | |
|----------------|--------------------|---------|
| Im Bereich der | GK III—IV (1,5 km) | — |
| | GK III (2,5 km) | 1 Paar |
| | GK II—III (4 km) | 2 Paare |
| | GK II (2,5 km) | 1 Paar |

Steinebach (14):

Länge: 28,7 km. Davon entfallen auf den Zubringer „Uerzeller Wasser“ 8 km.

Breite: Bis zu 3 m.

Tiefe: Durchweg unter 1 m, größere Strecken auch unter 0,5 m. Nur einzelne Stellen über 1 m.

Untergrund: Steinig, geröllig oder auch mit Steinblöcken (Basalt) bedeckt. Im Verflachungsbereich auch sandig/leicht lehmig, stellenweise auch schlammig.

Gefälle: Unterschiedliche Gefälleverhältnisse, die von der Mündung bis zur Quelle des „Uerzeller Wassers“ 1,2⁰/₀, 2,9⁰/₀, 2,2⁰/₀, 3⁰/₀ und 1,5⁰/₀ betragen. Die Gefälleverhältnisse des Hintersteinauer Bachtails betragen bis zur Quelle 2,9⁰/₀, 1⁰/₀, 2,9⁰/₀ und 1,3⁰/₀.

Biologischer Zustand: GK IV (1 km), GK III—IV (1,5 km), GK III (1 km), GK II—III (6 km) und GK II (15 km). Ca. 7 km Waldbach bzw. an Waldrandzone fließend (untere Hälfte des Bachlaufs). Am gesamten übrigen Bachlauf häufig stärkerer Busch- und Baumbewuchs. Nur auf einzelnen kleinen Strecken wird der Bachlauf durch Felsenaufbau begrenzt. Guter Forellenbach.

Auf der gesamten Strecke — unter gewissen Vorbehalten — nur eine einzige sichere Nistmöglichkeit.

Wasseramselvorkommen: 11 Brutpaare

| | | |
|----------------|--------------------|----------|
| Im Bereich der | GK IV (1 km) | — |
| | GK III—IV (1,5 km) | — |
| | GK III (1 km) | — |
| | GK II—III (6 km) | 3 Paare |
| | GK II (15 km) | 8 Paare. |

Riedbach/Hagerwasser (15):

Länge: 10,9 km.

Breite: Bis zu 1,5 m.

Tiefe: Durchweg unter 0,5 m.

Untergrund: Steinig oder auch sandig/leicht lehmig.

Gefälle: Bis etwa 1,6⁰/₀.

Biologischer Zustand: GK II—III (2 km) und GK II (4 km). Etwa 1,5 km regulierte Strecke, zum größten Teil im Stadtbereich von Schlüchtern. Auf der übrigen Strecke vielfach mit Büschen und Bäumen bestanden. Fischereiwirtschaftlich ohne Bedeutung. Keine sichere Nistgelegenheit.

Wasseramselvorkommen: 1 Ex.

Im Bereich der GK II (4 km) 1 Ex. (Brutverdacht)

Elmbach/Schwarzbach (16):

Länge: 20,6 km. Davon entfallen auf den Elmbach 9,2 km und auf dessen Zubringer, den Schwarzbach 11,4 km.

Breite: Bis etwa 2,5 m.

Tiefe: Meist unter 1 m. Nur jeweils kurzstreckig oder in einzelnen der zahlreichen Kolke auch tiefer. In größeren Streckenabschnitten unter 0,5 m.

Untergrund: Meist steinig, teilweise auch geröllig oder auch sandig/lehmig. In kleineren Stauzonen auch schlammig.

Gefälle: Steigt stetig bis auf etwa 6,7⁰/₀ unterhalb Gundhelm (Schwarzbach) bzw. unterhalb Hutten (Elmbach) an. Das Gefälle des Schwarzbachs fällt bei Gundhelm dann auf etwa 2,5⁰/₀.

Biologischer Zustand: GK II—III (7 km) und GK II (6,5 km). Nur etwa 1,5 km Waldbach bzw. am Waldrand fließend.

Abgesehen von den Ortsbereichen von Elm und Gundhelm meist überwiegend starker Busch- und Baumbewuchs. Guter Forellengewässer.

Zwei sichere Nistmöglichkeiten unter Brücken wurden durch Ausbesserung und Neuverputz in den letzten zwei Jahren beseitigt. Heute keine sicheren natürlichen Nistmöglichkeiten mehr.

Wasseramselvorkommen:

9 Brutpaare und 2 Reviere mit je
1 Einzelvogel (Brutverdacht)
GK II—III (7 km) 6 Paare
2 Reviere mit je 1 Ex.
GK II (6,5 km) 3 Paare.

Gremmelsbach (17):

Länge: Ca. 5 km.

Breite: Bis etwa 1,5 m.

Tiefe: Meist weniger als 0,5 m.

Untergrund: Meist steinig, teilweise auch geröllig oder auch sandig/leicht lehmig.

Gefälle: Im Durchschnitt etwa 1,8‰.

Biologischer Zustand: GK II—III (2 km) und GK II (2,5 km).

Nur im obersten Bereich auf etwa 1 km Waldbach. Auf der übrigen Strecke zum großen Teil Busch- und Baumbewuchs. Forellengewässer. Keine sichere Nistmöglichkeit.

Wasseramselvorkommen: 2 Brutpaare

Im Bereich der GK II—III (2 km) 1 Paar
GK II 1 Paar.

Ramholzer Wasser (18):

Länge: Ca. 4 km.

Breite: Bis etwa 1,5 m.

Tiefe: Meist weniger als 0,5 m.

Untergrund: Meist steinig, teilweise auch geröllig oder auch sandig/leicht lehmig. An einzelnen Stellen schlammig.

Gefälle: Im Durchschnitt etwa 1,9‰.

Biologischer Zustand: GK II—III (3 km). Außerhalb des Ortsbereichs von Vollmerz nur streckenweise Baumbewuchs. Eine sichere Nistmöglichkeit.

Wasseramselvorkommen: 2 Brutpaare

Im Bereich der GK II—III (3 km) 2 Paare

Klingbach (19):

Länge: 10,8 km.

Breite: Bis etwa 2 m.

Tiefe: Meist weniger als 0,5 m.

Untergrund: Meist sandig, teilweise auch steinig.

Gefälle: Etwa 1,5‰, ohne Gefälleknick.

Biologischer Zustand: GK II—III (2 km), GK II (2,5 km) und GK I—II (3 km). Außerhalb der Ortsbereiche von Salmünster und Hausen etwa je zur Hälfte Wiesen- und Waldbach mit vielen Mäandern. Bachlauf im Wiesenbereich nur mit mäßigem Busch- und Baumbewuchs. Gutes Forellengewässer. Keine sichere Nistmöglichkeit.

Wasseramselvorkommen: 2 Brutpaare

Im Bereich der GK II—III (2 km) —
GK II (2,5 km) 1 Paar
GK I—II (3 km) 1 Paar.

Ahlersbach/Erlenbach (20):

Länge: 9 km.

Breite: Bis etwa 1,5 m.

Tiefe: Meist weniger als 0,5 m.

Untergrund: Meist steinig, jedoch einzelne kleinere Strecken auch sandig/lehmig.

Gefälle: Im Durchschnitt 1,7‰, ohne Gefälleknick.

Biologischer Zustand: GK IV (1 km), GK III—IV (1 km), GK II—III (2 km) und GK I (1,5 km). Auf etwa 1,5 km an Waldrandzone fließend. Mäßiger Busch- und Baumbewuchs. Forellengewässer. Keine sichere Nistmöglichkeit.

Wasseramselvorkommen: 1 Brutpaar

Im Bereich der GK IV (1 km) —
GK III—IV (1 km) —
GK II—III (2 km) 1 Paar
GK I (1,5 km) —.

Auerbach (21):

Länge: 5,2 km.

Breite: Etwa 1,0 bis 1,5 m.

Tiefe: Fast durchweg weniger als 0,5 m.

Untergrund: Steinig oder auf geringen Strecken sandig/lehmig.

Gefälle: Im Durchschnitt etwa 2‰.

Biologischer Zustand: GK II—III (1 km) und GK II (2 km). Außerhalb des Ortsbereichs von Niederzell auf größerer Strecke in einem Hohlgraben fließend. Teilweise stärkerer Busch- und Baumbewuchs. Fische nicht festzustellen. Keine sichere Nistmöglichkeit.

Wasseramselvorkommen: Auf Grund von zahlreichen frischen Kotflecken (April) ist auf ein Vorkommen zu schließen. Eine Wasseramsel konnte jedoch nicht beobachtet werden.

Ahlersbach (22):

Länge: 5,1 km.

Breite: Bis etwa 1,5 m.

Tiefe: Fast durchweg weniger als 0,5 m.

Untergrund: Meist sandig/lehmig, nur kurzstreckig steinig.

Gefälle: Im Durchschnitt etwa 2‰.

Biologischer Zustand: GK II—III (1 km) und GK II (2 km). Etwa auf 0,5 km durch Waldneupflanzung führend. Auf einer Strecke von 1,0 bis 1,5 km fließt der Bach in einem durch Erosion gebildeten tiefen Graben. Fische nicht festzustellen. Ggf. eine sichere Nistmöglichkeit in einer Mühle.

Wasseramselvorkommen: 1 Brutpaar

Im Bereich der GK II—III (1 km) —
GK II (2 km) 1 Paar.

VI. Diskussion:

Die untersuchten Gewässer haben eine Gesamtlänge von 472 km. Da es sich bei einem Teil dieser Flüsse und Bäche um Niedrigungsgewässer (wie z. B. Kinzig im Mittel- und Unterlauf oder Krebsbach und Fallbach) handelt, tritt die Wasseramsel nicht im gesamten Untersuchungsbereich als Brutvogel auf. Die Fluß- und Bachabschnitte, in denen auf Grund der Gefälleverhältnisse, der Wassertiefe, Bachbreite und auch Ufervegetation mit dem Vorkommen der Wasseramsel zu rechnen ist, betragen deshalb nur 260 km. Diese 260 km verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Zonen der Wassergüteklassen

GK IV = 7 km
GK III = 31 km
GK II = 94 km
GK I = 5,5 km

GK III-IV = 17 km
GK II-III = 80 km
GK I-II = 25,5 km

Die Zonen der GK IV liegen vollständig, die der GK III-IV zu über $\frac{2}{3}$ im unteren Bereich der Gewässer. Die Zonen der GK I-II und I liegen dagegen alle im oberen Bereich der Bäche. Die Zonen der GK II, II-III und III erstrecken sich – ihrem jeweiligen Anteil entsprechend – auf die gesamten Bereiche der Bäche und der oberen Kinzigstrecke von 28 km.

Ermittelt wurden im Zeitraum von 1967 bis 1971 insgesamt 73 Brutpaare. Diese Anzahl ist auch als zutreffend für das Jahr 1971 zu betrachten. Weiterhin liegt in 7 Fällen (durch Beobachtung von jeweils 1 Ex.) Verdacht auf Brutvorkommen vor. Ggf. ist noch mit einem weiteren Vorkommen (auf Grund von festgestellten Kotfleckenanhäufungen während der Brutzeit) zu rechnen.

Im einzelnen verteilen sich die Brutvorkommen auf die GK-Zonen wie folgt:

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| GK IV = – | GK III-IV = 2 |
| GK III = 6 | GK II-III = 25 + 5 (Verdacht) |
| GK II = 33 + 2 (Verdacht) | GK I-II = 7 |
| GK I = – | |

Daraus ergibt sich, daß durchschnittlich auf 3,7 km Gewässerlänge ein Brutpaar entfällt. Die höchste Siedlungsdichte besteht in den Zonen der GK II-III und II (ein Paar auf 2,7 km). Die Verbreitungsdichte in den anderen GK-Zonen betragen je ein Paar in GK III-IV auf 8,5 km, in GK III auf 5,3 km und in GK I-II auf 3,6 km. In den GK-Zonen IV und I liegt kein Hauptteil eines Revieres. Dies schließt nicht aus, daß diese beiden Zonen als Revierteile von einzelnen Paaren mit benutzt werden. Die größeren Revierstrecken je Paar in der GK-Zone I-II dürfte im wesentlichen auf die geringere Breite dieser Bachzone zurückzuführen sein. Das gleiche gilt auch für die GK-Zone I, die als (Teil-)Revier mit in Anspruch genommen wird. Dagegen sind nach unserer Auffassung die größeren Revierstrecken in den Zonen der GK III-IV und III bzw. das Fehlen eines Hauptreviers in der GK-Zone IV auf die hier herrschende stärkere Verschmutzung zurückzuführen.

Aus den Ergebnissen der bereits 1959 durchgeführten biologischen Untersuchungen an Gewässern des Wassereinzugsgebiets der Kinzig, in denen mit dem Vorkommen der Wasseramsel gerechnet werden kann, ist ersichtlich, daß in den Zonen der GK IV und III-IV Nahrungsorganismen für die Wasseramsel vorhanden sind. Ob die in diesen GK-Zonen vorkommenden Mengen an Nahrungsorganismen – größtenteils andere Arten als in den Zonen der GK II-III und II – zu gering sind, um eine größere Verbreitungsdichte zuzulassen, bezweifeln wir. Zwar wird es sicher zutreffen, daß in den GK-Zonen IV und III-IV die Quantität der gesamten Nahrungsorganismen geringer ist als die in den GK-Zonen II-III und II. Zu diesem Faktor kommt zweifellos aber noch hinzu, daß auf Grund des im allgemeinen größeren Schlammereichs in den GK-Zonen IV und III-IV die Wasseramsel in diesem vielfach nicht dem Nahrungserwerb nachgehen kann, da es ihr hier nicht möglich sein wird, sich mit ihren Zehen am Grund festzuhalten oder auch herumzulaufen. Auch die Trübung in diesen verschmutzten Gewässerzonen dürfte sich in gewissem Umfang nachteilig für eine Nahrungssuche im Bach selbst

(in den Tauchbereichen) auswirken. Somit wird vielfach eine flächenmäßige Einengung ihres Nahrungsraumes gegeben sein, die sie dazu zwingt, ihre Nahrung zum großen Teil vom Uferrand aus aufzunehmen und ihr Revier gegenüber den Revieren der GK-Zonen II-III und II entsprechend zu vergrößern.

Bei den aus dem Landrücken und dem Vogelsberg der Kinzig zufließenden rechten Zuläufen entfällt ein Brutrevier auf 2,8 km, während bei den Spessartbächen (linke Zuläufe der Kinzig) die Brutpaare 3,2 km beanspruchen. Es ist anzunehmen, daß sich das stärkere Gefälle der rechten Zuläufe (0,7‰ bis 6,7‰ – die kürzeren Verflachungsstrecken sind uninteressant, sie weisen auch kein Vorkommen auf) gegenüber dem geringeren Gefälle der Spessartbäche (0,6‰ bis 2,9‰ – die kleineren Verflachungsstrecken sind ebenfalls unerheblich) günstig auf das Vorkommen der Art auswirkt. Zu erwähnen ist hierzu noch, daß die Abweichungen in den GK-Verhältnissen zwischen den rechten und linken Zuläufen unbedeutend sind. Hierbei soll gleichzeitig noch festgehalten werden, daß mit einem Vorkommen bei Gefälleverhältnissen von weniger als 0,5‰ nicht zu rechnen ist.

Nicht gerade günstige Voraussetzungen für eine höhere Siedlungsdichte bieten – aus den o. a. Gründen – auch die Zonen der GK IV, III-IV und III (zus. 55 km). Von diesen 55 km ist eine Strecke von zus. etwa 6 km zwar tiefer als 1 m. Da die tieferen Strecken jedoch mit niedrigeren und schnellfließenden Strecken abwechseln, sind sie nicht pauschal für ein Wasseramselvorkommen als ungünstig auszuscheiden.

Beachtenswert ist das inselartige Vorkommen an der Kinzig im Stadtgebiet von Gelnhausen innerhalb einer langgestreckten Barbenregion. Die Entfernung vom nächstgelegenen Vorkommen (in einer Forellenregion) beträgt ca. 11 km (Gewässerstrecke).

Gegenüber fast allen von CREUTZ (1966) angegebenen Reviergrößen (z. B. auch rechnerisch ermittelte Revierstrecken von 1 bis 1,5 km oder auch darunter) ist die rechnerisch ermittelte Durchschnittsreviergröße im Wassereinzugsgebiet der Kinzig bedeutend größer. Auch die von JOST (1970) im benachbarten – durch eine Wasserscheide 1. Ordnung getrennten – Flußsystem der oberen Fulda angegebenen Verhältniszahlen (35 Reviere für 40 km Flußstrecke) ergeben eine erheblich geringere Durchschnittsreviergröße (1,1 km) als die Reviergröße von 3,7 km im Untersuchungsgebiet.

Die Ursache der sehr geringen Siedlungsdichte in unserem Untersuchungsgebiet kann nach unserer Ansicht nicht in dem geologischen Aufbau begründet liegen. Es überwiegen eindeutig die Gesteinsarten des Sandsteins und des Basalts, ebenso wie in dem Untersuchungsgebiet von JOST. Desgleichen gibt CREUTZ (1966) an, daß sich aus einem Vergleich eines Sandsteingebietes mit einem Kalksteingebiet eine wesentlich höhere Siedlungsdichte für das Sandsteingebiet ergeben hat.

Wir sind vielmehr der Auffassung, daß vor allem die geringe Anzahl sicherer Nistmöglichkeiten (auf der Gewässerlänge von 260 km nur 11 vollkommen sichere Nistplätze) der begrenzende Faktor für die geringe Siedlungsdichte ist. Auf einer Flußstrecke von nur 40 km nennt JOST (1970) immerhin sieben „sichere“ Nistplätze.

Um den Bestand der Wasseramsel im Untersuchungsgebiet zu erhalten und nach Möglichkeit die Bestandsdichte zu erhöhen, haben wir daher 1969, teilweise auch noch 1970 und 1971, zusammen 60 Nisthilfen angeboten. Bei den Nist-

hilfen handelt es sich um zwei von JOST (1970) entwickelte Kastentypen. Wenn auch über unsere Erfahrungen mit Nisthilfen gesondert berichtet werden soll, so wollen wir hier bereits mitteilen, daß diese sich vollauf bewährt haben. Mit Sicherheit sind 1972 insgesamt 149 Nestlinge in 33 angenommenen Kästen festgestellt worden, ein großer Teil hiervon wurde auch beringt. In weiteren 5 Nisthilfen (hiervon angebracht 2 von ERNER, 1 von WOY, 1 von Unbekannt und 1 von uns) fanden erfolgreiche Bruten statt. Die Anzahl der Nestlinge in diesen Kästen wurde nicht festgestellt. In einem dieser Kästen sind zwei Bruten erfolgt. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, daß 1972 in unserem Untersuchungsbereich rd. 170 Wasseramseln in Nistkästen erbrütet wurden.

VII. Zusammenfassung

(1) In dem 1047 qkm umfassenden Wassereinzugsgebiet der Kinzig wurden an insgesamt 472 km Gewässerläufen (hiervon 260 km, an denen mit Wasseramselvorkommen zu rechnen ist) 73 sichere und 7 wahrscheinliche Brutvorkommen der Wasseramsel festgestellt. Die Siedlungsdichte beträgt — bezogen auf 260 km Gewässerstrecke — somit 1 Brutpaar auf 3,7 km.

(2) Weiterhin ist auch der Einfluß der Wassergütezone (GK II—III und II maximal jeweils 1 Paar auf 2,7 km), der Gefälleverhältnisse und der vorhandenen sicheren Nistmöglichkeiten auf die Verbreitungsdichte untersucht worden. Der festgestellte geringe Bestand wird vor allem auf das Fehlen sicherer natürlicher Nistmöglichkeiten zurückgeführt. Daneben wird dargelegt, daß die Wassergüte-Klassen IV, III—IV und III ungünstige Voraussetzungen für das Vorkommen bieten, ebenso Gefällestrrecken unter 0,5‰.

(3) Zur Sicherung des Bestandes und ggf. zur Erhöhung der Verbreitungsdichte wird die Schaffung künstlicher Nisthilfen empfohlen.

Summary:

(1.) In the catchment area of the river Kinzig (Hessen; Germany) covering 1,047 square kilometers and comprising a total of 472 kms of water courses 73 certain and 7 likely nestings of the Dipper (*Cinclus cinclus*) have been discovered along 260 kms of water courses which could be expected to offer suitable habitat to this species. Referred to these 260 kms, the population density results to be one pair of breeders only on 3,7 kms.

(2.) It has also been investigated how water quality zones (one pair at the maximum on 2,7 kms in quality zone II—III and II), gradient of water flow and the existence of suitable nesting sites affect population density. The small occurrence of Dippers ascertained is mainly attributed to the lack of safe nesting places. In addition it is shown that water quality zones III, III—IV and IV do not offer favourable conditions to the Dipper's nesting and the same applies to water courses having a gradient of less than 0,5‰.

(3.) In order to maintain the existing population and possibly to increase its density, it is recommended to provide for artificial nesting places.

Literatur:

- CREUTZ, G. (1966): Die Wasseramsel. — Neue Brehmbücherei. Wittenberg Lutherstadt.
- GEHARDT, L. & W. SUNKEL (1954): Die Vögel Hessens. Frankfurt a. M. S. 279—280.
- JOST, O. (1970): Erfolgreiche Schutzmaßnahmen in den Brutrevieren der Wasseramsel. — Zeitschr. f. angew. Orn. 3: 101—108.
- DER HESSISCHE MINISTER FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, ABTEILUNG WASSERWIRTSCHAFT (1961): Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Kinzig. Wiesbaden.
- DER HESSISCHE MINISTER FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (1971): Die Wassergüte der Oberflächengewässer im Lande Hessen. Grothus-Verlag, Kassel.

Anschriften der Verfasser:

WILLI KLEIN, 645 Hanau, Planckstraße 9;

KARLHEINZ SCHAACK, 605 Offenbach a. M., Groß-Hasenbachgasse 6.