Decheniana (Bonn) 129, 96—106 (1976)

Der Edelkrebs Astacus astacus (LINNÉ 1758) in Nordrhein-Westfalen

Initiative zu einer Bestandsaufnahme

Hans Grünwald

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle im Text

(Eingegangen am 9. 1. 1975)

Kurzfassung

Die Arbeit ist eine Initiativuntersuchung zur Bestandsaufnahme von *Astacus astacus* (L.) in Nordrhein-Westfalen. Zu Beginn werden Untersuchungsergebnisse einiger benachbarter Länder wiedergegeben. Dann werden die Untersuchungsgebiete in NRW genannt und die Ergebnisse der Ermittlungen zum Vorkommen der Art mitgeteilt. Schließlich wird auf die Ursachen der Bestandsverminderung eingegangen. Weiterführende Untersuchungen und Analysen werden angeregt.

Abstract

The paper summarizes the results of initiative studies on the present distribution of *Astacus astacus* (L.) in North-Rhine Westphalia (Western Germany). The regions of investigation are characterized, and the available data are reported. The causes of diminution and extinction of *A. astacus* are discussed.

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
1. Einleitung	96
2. Edelkrebsvorkommen in Mitteleuropa	97
3. Untersuchungsgebiete in Nordrhein-Westfalen	97
3.1. Raum Wiedenbrück—Rheda—Gütersloh	98
3.2. Raum Menden—Balve—Arnsberg	98
3.3. Raum Kreuztal—Hüttental—Siegen	98
3.4. Niederrhein	98
4. Ergebnisse der Bestandsaufnahme des Edelkrebses in Nordrhein-Westfalen	99
4.1. Untersuchungsgebiet Wiedenbrück—Rheda—Gütersloh	99
4.2. Untersuchungsgebiet Menden—Balve—Arnsberg	99
4.3. Untersuchungsraum Kreuztal—Hüttental—Siegen	100
4.4. Fundmeldungen aus dem Raum Hamm und dem Bergischen Land	101
4.5. Fundmeldungen aus den Kreisen Büren, Brilon, Olpe	102
4.6. Angaben zum Raum Niederrhein	102
4.7. Nachtrag zum Raum Siegen	103
5. Ursachenkatalog für Bestandsrückgang	103
6. Zusammenfassung und Ausblick	104
Danksagung	106
Literatur	106

1. Einleitung

Über die rezente Verbreitung des Edelkrebses *Astacus (Astacus) astacus* (LINNÉ 1758) [= *Astacus fluviatilis* (FABRICIUS 1781)] (Nomenklatur nach BOTT 1950) in Nordrhein-Wesfalen scheint wenig bekannt zu sein. Umfassende Untersuchungen oder Arealrecherchen wurden bisher nicht veröffentlicht. Die Ausbreitung des Amerikanischen Flußkrebses *Orconectes limosus* (RAFINESQUE 1817) in unserem Lande wurde dagegen mehrmals herausgestellt (GRÜNWALD 1970, 1972, 1975; KINZELBACH 1972).

Mit der folgenden Arbeit möchten wir die Initiative zur Bestandsaufnahme von *Astacus astacus* in Nordrhein-Westfalen ergreifen, einem Unternehmen, das in den kommenden Jahren weitergeführt werden soll. Wenn wir den gegen Wasserverschmutzung und Sauerstoffmangel ziemlich empfindlichen Edelkrebs als einen Indikator für Beschaffenheit und Zustand der entsprechenden Gewässer betrachten, so mag eine solche Untersuchung auch ein Beitrag zum heute so aktuell gewordenen Umweltschutz sein.

2. Edelkrebsvorkommen in Mitteleuropa

Bevor wir auf Edelkrebsvorkommen in NRW eingehen, sollen zum Vergleich einige neuere Untersuchungen zur Verbreitung dieser Art in Europa referiert werden.

Hessen: JUNGBLUTH (1973) gibt die „frühere und gegenwärtige Verbreitung von *A. astacus* (L.) im Vogelsberg" wie folgt an: 1938—1959: 26 Fundorte, bzw. Eintragungen in 26 Planquadrate; nach 1960: 9 Fundorte, bzw. Eintragungen in 9 Planquadrate; nach 1970: 10 Fundorte, bzw. Planquadrateintragungen. In einer auf ganz Hessen bezogenen Untersuchung schreibt JUNGBLUTH (1975) zum Vorkommen des Edelkrebses: „(Noch) verbreitet, vereinzelt in individuenstarken Populationen auftretend, insgesamt jedoch im Rückgang begriffen." Die U.T.M.-Gitternetzkarte weist im Zusammenhang mit dieser Untersuchung von JUNGBLUTH (1975) folgende Nachweise von *A. astacus* auf: a) Vor 1950: Vorkommen in 91 Planquadraten (von 10 km × 10 km); b) nach 1950: Vorkommen in 20 Planquadraten (10 km × 10 km). Hier wird auf der einen Seite der Rückgang in eklatanter Weise deutlich, andererseits aber auch die rezente Verbreitung.

Schleswig-Holstein: Auch JAECKEL (1965) weist auf den starken Rückgang des Edelkrebses hin und nennt die Gewässer Schleswig-Holsteins, in denen *A. astacus* noch vorkommt: 24 Seen und 15 Fließgewässer vornehmlich der östlichen Landesteile. Die insgesamt 39 Fundorte stimmten nach Auffassung von JAECKEL in ihrer Verbreitung auffallend überein „mit den Geschiebe-Ablagerungen von Sanden und Kiesen der letzten (Weichsel)-Eiszeit." Von wirtschaftlicher Bedeutung sind allerdings nur wenige dieser Bestände (HOFMANN 1971, S. 54 f.).

Vorkommen in weiteren Ländern der Bundesrepublik: HOFMANN (1971, S. 51—56) berichtet u. a. über die „Folgen der Krebspest und den derzeitigen Bestand an Edelkrebsen", wobei er die Situation in den verschiedenen Ländern der BRD, der DDR und Österreichs darstellt. Nordrhein-Westfalen wird dabei nicht genannt.

Holland und Belgien: Zwei neuere Arbeiten gestatten uns, die darin erfaßten Vorkommen des Edelkrebses in Holland und Belgien vergleichend herauszustellen. VAN DER PUTTEN & LEBBINK (1973) kartieren in ihrer Arbeit die ermittelten oder gefundenen *A. astacus*-Vorkommen: a) Vor 1970 (Verbreitung nach HOLTHUIS): 37 Fundorte in Holland, besonders im östlichen und südlichen Teil des Landes. b) Zwischen 1965 und 1973: 16 Fundorte, davon 3 in Belgien. Auch hier wiederum eine starke Verminderung der Vorkommen.

JANSSEN & VAN MARIS (1974) stützen sich bei ihrem Vorkommenskatalog weitgehend auf Angaben von HOLTHUIS, teilen darüber hinaus aber noch eine Anzahl neuerer Nachweise mit (1958—1974). DELINCÉ (briefl. Mitt. an HOFMANN 1974) weist noch auf einige Vorkommen in Belgien, z. T. an der holländischen Grenze hin: Berwinnetal, Bolland (Nebenbach der Berwinne), Bach Des Roites bei Verviers und Le Tamijan (Nebenfluß des Semois bei Florenville); außerdem Vorkommen im nordöstlichen und südlichen Belgien.

Andere europäische Länder: Weitere Daten zur Verbreitung von *A. astacus* (L.) in Europa kann man aus den verschiedenen Beiträgen des von ABRAHAMSSON herausgegebenen Berichtes vom Ersten Internationalen Symposion über Flußkrebse in Hinterthal, Österreich 1972, gewinnen (ABRAHAMSSON 1973).

3. Untersuchungsgebiete in Nordrhein-Westfalen

Im Vordergrund stehen drei Testräume, die fast einen Längsschnitt durch NRW ergeben, und zwar vom Raum Wiedenbrück als nördlicher Zone über das Gebiet um Menden im oberen Randbereich des Sauerlandes bis in den Raum Kreuztal—Siegen als südlichem Bereich unserer Ermittlungen. Dazu kommen einige Nachweise außerhalb der drei Testräume.

Es handelt sich jeweils um gewässerreiche Gebiete, die teils am Rande von Mittelgebirgen liegen, teils in die vorgelagerte Tieflandszone hineinreichen.

Informanten der Initiativuntersuchung

Ohne sachkundige und zuverlässige Mitarbeiter und Gewährsleute ist eine großräumige Untersuchung — und sei es auch nur testartig — kaum möglich. Neben eigenen Fängen und Beobachtungen waren wir auf entsprechende Informationen angewiesen. Da wir die Informanten zum großen Teil persönlich kennen, können wir ihren Angaben zweifellos Vertrauen schenken.

Weitere Informanten wurden teils auf die Empfehlung dieser Sachkenner hin befragt, teils aber auch in ihrer Eigenschaft als Fischereiberater der jeweiligen Kreise um Auskunft gebeten.

3.1. Raum Wiedenbrück—Rheda—Gütersloh

Das Gebiet der oberen Ems mit Zuflüssen von der Westflanke des südlichen Teutoburger Waldes und der Senne. Der Raum bietet nach HAUBOLD (1972) von Natur aus den Fischen sehr günstige Lebensbedingungen. Krebse gehörten, wie aus historischen Quellen hervorgeht, zum festen Faunenbestand der Gewässer. Fisch- und Krebsfang bildeten in allen Urkunden stets eine Einheit. Heute sind Krebse jedoch nur noch vereinzelt anzutreffen. Genannt werden Vorkommen in der oberen Ems, in Wapel, Dalke und Ölbach. Die 1960 letztmalig in den Axtbach eingesetzten Edelkrebse sind durch die Regulierung dieses Baches zugrunde gegangen. PEITZMEIER (briefl. Mitt. 1974) schreibt, daß in der Ems bei Wiedenbrück jahrzehntelang kein Flußkrebs mehr gefangen worden sei. In der letzten Zeit jedoch seien gelegentlich wieder Exemplare durch Reusenfänge beobachtet worden.

Die entscheidenden Hinweise stammen für diesen Raum von FISSENEBERT und der Interessengemeinschaft der Sportfischer des Kreises Gütersloh. FISSENEBERT hat eine intensive Befragung (1974) bei den Gewässerwarten der Interessengemeinschaft durchgeführt und damit unserer Gesamtuntersuchung wichtige Impulse vermittelt. Wir gehen im Abschnitt 4.1. auf die Ergebnisse seiner Beobachtungen und Befragungen ein.

3.2. Raum Menden—Balve—Arnsberg

Es handelt sich um das Gebiet des nördlichen Sauerlandes mit den zur Ruhr entwässernden Flüssen und Bachsystemen. Hier konnte der Verfasser in den letzten Jahren eigene Nachweise liefern. Weitere Angaben erhielt er von ortskundigen Sachkennern (FELDMANN, STICHMANN, KÖNIG u. a.). Gleichsam als Übergang zwischen Wiedenbrück und Menden können Nachweise aus dem Raum Hamm (ANT) und dem südlichen, zur Ruhr abfallenden Haarstrang gelten.

Östlich von Menden liegen aus dem Kreis Büren Fundmeldungen vor (TACK, KEUKER, FISCHER) und nach Südwesten hin gibt es Nachweise aus dem Bergischen Land (HERBST, LEHMANN, HOFFMANN u. a.).

3.3. Raum Kreuztal—Hüttental—Siegen

Das südliche Testgebiet liegt im Siegerland, also in Südwestfalen, einem ebenfalls sehr gewässerreichen Teil unseres Landes. Der Verfasser fand hier eine ausgezeichnete Unterstützung für seine Arbeit in den gründlichen Ermittlungen von E. TACK, ehedem Landesfischereianstalt Albaum. Er kennt sich in diesem Raum gut aus und unterstützte durch intensive Ermittlungen diese Untersuchung. Zwischen dem Beobachtungsraum Menden und dem südlichen Siegerland sind noch etliche Nachweise am Rande unserer von Norden nach Süden verlaufenden Untersuchungszone zu nennen.

3.4. Niederrhein

Schließlich gehen wir auf das vom übrigen Raum erheblich nach Westen vorgeschobene Niederrheingebiet kurz ein, da es uns interessierte, ob auch dort heute noch Edelkrebsvorkommen zu verzeichnen sind.

4. Ergebnisse der Bestandsaufnahme des Edelkrebses in Nordrhein-Westfalen

Im folgenden Kapitel sind alle Fundorte durchlaufend numeriert; die Abkürzung FO steht für Fundort.

4.1. Untersuchungsgebiet Wiedenbrück—Rheda—Gütersloh

Auf Grund eigener Beobachtungen von FISSENEBERT und einer schriftlichen Befragung der Gewässerwarte innerhalb der Interessengemeinschaft der Sportfischer des Kreises Gütersloh sind folgende rezente Vorkommen zu nennen (nach Daten von FISSENEBERT 1974):

FO 1: Ems, Oberlauf: Quellregion bis Lintel nordöstlich von Wiedenbrück (jährlich etwa 20 Exemplare in Aalreusen von FISSENEBERT).

FO 2: Sennebach, Oberlauf östlich von Wiedenbrück; nordöstlicher Zufluß der Ems.

FO 3: Wapel, Oberlauf und Teil des Mittellaufes, von der Quellzone bis zur Grenze von Rheda—Wiedenbrück. Das Vorkommen dieses Dalkezuflusses nimmt nach FISSENEBERT ab.

FO 4: Ölbach, in die Wapel mündend; Quellregion, Ober- und Mittellauf bis zur Autobahnraststätte Gütersloh (nordöstlich von Wiedenbrück).

FO 5: Dalke, Emszufluß; Nachweise aus dem Oberlauf, nordöstlich von Wiedenbrück.

FO 6: Lichtebach, Ober- und Mittellauf (nördlicher Lutterzufluß, südöstlich von Harsewinkel).

FO 7: Rhedaer Bach, Emszufluß nördlich von Harsewinkel; Nachweise im Oberlauf.

FO 8: Alte Hessel, südlicher Quellbach der Hessel (südöstlich von Versmold); Vorkommen im Oberlauf.

FO 9: Neue Hessel, nördlicher Quellbach der Hessel (östlich von Versmold); Ober- und Mittellauf.

FO 10: Talgraben (Gewässer beiderseits der Ems). Trotz reicher Aalbestände kommen Edelkrebse noch vor.

FO 11: Axtbach, südlicher Zufluß der Ems, von den Beckumer Bergen kommend. Hier fing man nach DRÜKE (briefl. Mitt. von 1969) „früher" eimerweise Edelkrebse. 1960 wurden etwa 500 Exemplare eingesetzt, die dann nach einer Bachregulierung eingingen (HAUBOLD 1972, PEITZMEIER 1974). Vorkommen heute erloschen?

Inwieweit es sich bei den genannten Vorkommen um autochthone Bestände handelt, kann nicht entschieden werden. Es sei nur noch erwähnt, daß der Edelkrebs nach FISSENEBERT (schriftl. Mitt. 1974) vor 20 Jahren im Raum Wiedenbrück—Rheda—Gütersloh noch überall „zu Hause" war. Eine zunehmende Abwasserbelastung und das starke Anwachsen von Aalbeständen habe wohl den Edelkrebsvorkommen deutlich geschadet. Junge Krebse und Butterkrebse seien durch die ebenfalls nachts Beute suchenden Aale wahrscheinlich sehr gefährdet. Außerdem sind die Edelkrebse durch Gewässerregulierung in ihrer Existenz bedroht, wie das Erlöschen der Axtbach-Bestände beweist. Aus dem gleichen Grunde kommen Edelkrebse im Rhedaer Bach (oder Graben) und im Dalkebach heute in den regulierten Abschnitten kaum noch vor (FISSENEBERT).

Der ehedem krebsreiche Kreis Wiedenbrück-Gütersloh weist jetzt zwar keine wirtschaftlich nutzbaren Edelkrebsbestände mehr auf, gehört jedoch zu den Gebieten, in dessen Gewässern diese Art sich immerhin noch halten konnte, wenn auch in kleineren Populationen.

4.2. Untersuchungsgebiet Menden—Balve—Arnsberg

Das Gebiet berührt die Kreise Iserlohn, Arnsberg, Unna und Soest.

FO 12: Bieberbach, östlicher Hönnezufluß, Gemeinde Lendringsen; Vorkommen im mäandrierenden Mittellauf (BERNHART, schriftl. Mitt. 1963; GRÜNWALD, Beobachtungen 1969, 1970, 1974). Durch Bachregulierung im unteren Abschnitt starker Rückgang und teilweises Verschwinden der Krebse. Nach KÖNIG (briefl. Mitt. 1974) haben die ungeklärten Abwässer der Gemeinde Holzen den Krebsen sehr geschadet. Oberhalb der Abwassereinlaßstelle schätzt er das *Astacus*-Vorkommen des Bieberbaches auf ca. 5 Exemplare pro 100 m Bachlauf.

FO 13: Alter Ruhrarm bei Beringhof, Gemeinde Wickede—Wimbern (GREIFFENBERG, Beobachtung 1960). Zwischen 1965 und 1970 Nachweise von Sportanglern. Zunehmende Ver-

schmutzung und besonders Eutrophierung verschlechterten die Lebensbedingungen für Krebse dort erheblich. Vielleicht schaden auch die vorhandenen Aale.

FO 14: Bach vom Haarstrang zur Ruhr hin, bei Bentrop im Kreise Unna. Im stark verkrauteten, begradigten Unterlauf 1965 ein Nachweis (FELDMANN, Mitt. 1969).

FO 15: Hönne, südlicher Zufluß der Ruhr, Kreis Arnsberg, im Mittellauf in der Nähe von ‚Haus Recke' bei Volkringhausen mehrere Exemplare gefangen (VANSELOW, pers. Mitt. 1969).

FO 16: Hönne, Gemeinde Lendringsen; oberhalb des Kalkwerkes in Oberrödinghausen 1970 und 1971 einige Beobachtungen (GRÜNWALD).

FO 17: Glärbach (= Glarenbach), nordöstlich von Balve als linker Zufluß in die Hönne mündend. Funde im September 1974 (KÖNIG, pers. Mitt. 1975).

FO 18: Orlebach, stärk mäandrierender Wiesenbach nordöstlich von Balve, Hönnezufluß. Im Mittellauf mehrere Nachweise (GRÜNWALD, August, September 1969; September 1970).

FO 19: Unterer (gestauter) Teich bei Schloß Wocklum, durch den der Orlebach fließt (bei Balve im Kreis Arnsberg). Teile mehrerer Panzer gefunden (FELLENBERG, August 1969). Der Orlebach dürfte im hiesigen Raum zu den günstigsten Krebsbiotopen gehören. Das reine und sauerstoffreiche Wasser ist noch wenig eutrophiert. Sein pH-Gehalt liegt meist über 7. Die teils flachen und steinigen, teils ausgekehlten tieferen Stellen der Bachmäander bieten ausgezeichnete Unterschlupfmöglichkeiten. Das Nahrungsangebot scheint reichlich zu sein.

FO 20: Domkebach, südlicher Zufluß zum Bieberbach (östlich von Lendringsen, Kreis Iserlohn). Nachweise durch KÖNIG (Mitt. von 1974).

FO 21: Lahrbach, östlicher Nebenbach der Hönne bei Menden (Kreis Iserlohn). Ebenfalls Funde von KÖNIG (Mitt. von 1974).

FO 22: Abbabach bei Sümmern, südlicher Zufluß zur Ruhr (Kreis Iserlohn). Funde im April 1974 (KÖNIG, pers. Mitt. 1975).

FO 23: Wannebach, nördlicher Zufluß zur Ruhr im Arnsberger Wald bei Breitenbruch (südlich der mittleren Möhnetalsperre). Nach STICHMANN (Mitt. von 1970) relativ individuenreicher Krebsbach; 1974 nochmals von STICHMANN bestätigt. 1970 und 1971 einige Funde durch GRÜNWALD. Für den Wannebach gilt das gleiche, was wir über den Orlebach als günstiges *Astacus astacus*-Gewässer sagten.

Im Krebsbach bei Menden wurden seit 1930 wohl keine Edelkrebse mehr gefangen.

4.3. Untersuchungsraum Kreuztal—Hüttental—Siegen

Dieser südlichste Teil unseres Beobachtungsgebietes berührt die Sieg und grenzt an Rheinland-Pfalz. Die intensiven Ermittlungen von TACK ergeben für diesen Raum das folgende Bild; zum Teil mit Nachweisen aus den letzten Jahren.

Durch eigene Feststellungen von TACK an Ort und Stelle erhärtete Vorkommen (Mitt. von 1974 und 1975):

FO 24: Feuersbach östlich von Siegen, Zufluß zur Sieg, unterhalb der Ortschaft Feuersbach. 1947 beim Elektrofischen „regulären Bestand" festgestellt. 1972 und 1973 Nachweise durch Fischereipächter.

FO 25: Weißbach; im Bereich der Einmündung des Feuersbaches, östlich von Siegen (Funde 1947) und nahe der Anzhäuser Mühle (Funde 1949/50).

FO 26: Seelbacher Weiher im Stadtgebiet Siegen (an der Freudenberger Straße). Der Weiher wird vom Lederbach gespeist und durchflossen. 1960 beträchtliche Mengen des Edelkrebses festgestellt. Weitere Nachweise von 1972. Die Krebse sind wohl aus dem Lederbach zugewandert (TACK).

FO 27: Birlenbach, rechter Nebenbach des Ferndorfbaches, östlich von Kreuztal. 1945: bemerkenswerter Bestand. 1968/69 zusätzlich Edelkrebse aus Bayern eingesetzt. Weitere Nachweise 1974 und besonders 1975, wo im Mai im Zusammenhang mit einer Bachbegradigung ca. 150 Exemplare gefangen und in die Setze gebracht wurden.

Nach TACK durch sachkundige Gewährsleute bestätigte Vorkommen (Mitt. von 1974):

FO 28: Hankerbach, linker Nebenbach der Littfe im Ortsteil Eichen der Stadt Kreuztal. Bis zum Bau eines Freibades vor wenigen Jahren zahlreiche Edelkrebse. Trotz starken Rückgangs durch die Beeinträchtigung der Wasserqualität (Algenbekämpfungsmittel?) noch immer Edelkrebse vorhanden.

FO 29: Brombach; Nebenbach des Rothenbaches, der in den Ferndorfbach mündet (nahe bei Kreuztal). 1971 Nachweise in einem vom Brombach gespeisten Forellenteich.

FO 30: Setze: linker Nebenbach des Ferndorfbaches östlich von Kreuztal. 1914—1918 großer Bestand an *Astacus astacus*. 1970 (71?) ein Nachweis in einem Fischteich bei Obersetzen, wahrscheinlich zugewandert aus dem Kuhsträller Bach, einem linken Nebenbach der Setze.

FO 31: Eisernbach; linker Nebenbach der Sieg, Einmündung in Eiserfeld (südwestlich von Siegen). Bis 1966 starker Bestand. Jetziger Bestand wahrscheinlich durch Industrieabwässer erheblich dezimiert (erloschen?).

FO 32: Gilsbach; rechter Nebenbach der Heller, die bei Betzdorf in die Sieg mündet (südöstlich von Siegen). Vor 10 Jahren noch zahlreicher Bestand, seitdem durch Industrieabwässer große Verluste (erloschen?).

FO 33: Fischteiche bei Schloß Junkernhees, gespeist vom Heesbach, einem rechten Nebenbach des Ferndorfbaches östlich von Kreuztal. 1973 noch mit Sicherheit im sogenannten Straßenweiher Edelkrebse nachgewiesen.

Die Bestandsaufnahme im Siegener Raum zeigt, daß der Edelkrebs hier an manchen Stellen noch in „regulären Beständen" (TACK) existiert, obwohl die Vorkommen in diesem Gebiet ebenfalls infolge von Abwässerverschmutzung durch Industrie und Haushalte, aber auch durch neu entstandene Badeanstalten sehr gelitten haben, so daß die vorhandenen Restpopulationen stark gefährdet sind. Vergleiche aber Nachtrag Seite 103.

Das Vorhandensein der rezenten *Astacus*-Populationen im Kreise Siegen ist nach TACK möglicherweise eine Folge der Isolation der verschiedenen Bestände, die durch die Barriere der Industrieabwässer seit langem untereinander nicht mehr in Kommunikation stünden, so daß eine Zuwanderung von Flußkrebsen aus unterhalb der Verschmutzung gelegenen Gewässern nicht mehr stattfand und die Krebspest damit nicht übertragen wurde, da dem Erreger, *Aphanomyces astaci* SCHIKORA, der „Weg" verschlossen war. In diesem Fall hätte die Verunreinigung bestimmter Gewässerabschnitte ausnahmsweise einmal etwas Positives bewirkt (TACK schriftl. Mitt. 1974).

4.4. Fundmeldungen aus dem Raum Hamm und dem Bergischen Land

Raum Hamm. Nach Angaben von ANT (1970 mitgeteilt):

FO 34: Vor 1955 *Astacus astacus* in der Umgebung von Hamm gelegentlich gefangen; 1955 und 1956 noch einige Nachweise (im Ahseteich, in der Tonkuhle und im Ebertpark in Hamm). Danach keine weiteren Fundmeldungen mehr. Die derzeitige Situation ist nicht bekannt.

Nachweise aus dem Bergischen Land:

FO 35: HERBST teilte mir schon 1969 mit, daß es bei Krebsöge oberhalb von Wuppertal noch Edelkrebse geben solle. LEHMANN berichtete nun (schriftl. Mitt. Dezember 1974), daß HOFFMANN (Fuhlrott-Museum Wuppertal) dieses Vorkommen noch für 1974 bestätigt habe.

FO 36: LEHMANN weist auf einen Bestand zwischen Beyenburg und Wuppertal-Oehde hin (bis zur Bemberg-Glanzstoffabrik hin, von wo ab der Sauerstoffgehalt der Wupper durch Abwässer herabgesetzt werde). Oberhalb der Abwassereinleitung habe er zum Beispiel 1964 an einem Tage bei Niedrigwasser 154 Flußkrebse gefangen. Auch vor und nach 1964 seien ihm dort Fänge gelungen, die letzten 4 Jahre ausgenommen, da er in dieser Zeit dort nicht mehr gewesen sei. Da die Wasserqualität sich in den letzen Jahren eher gebessert als verschlechtert habe, gebe es diesen Bestand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit noch heute.

FO 37: Goldberger Teich und Vorklärbecken in Mettmann am Westrand des Bergischen Landes; einige Funde im März 1975. Auch im Mettmanner Bach nahe der Goldberger Mühle kommen noch Edelkrebse vor (FRANK, Mitt. von Juni 1975). Wir fassen die Funde unter einer Ziffer zusammen.

FO 38: Kalksteinbruch Schlupkothen der Kalksteinwerke Wülfrath. Größerer Edelkrebsbestand (FRANK, Mitt. von Juni 1975). Im übrigen berichtet auch FRANK von erloschenen Vorkommen infolge von Gewässerverunreinigung.

FO 39: Brucher Talsperre bei Marienheide: 1969 wurde ein ansehnlicher Bestand festgestellt (bei einer totalen Abfischung) (TACK, pers. Mitt. 1975).
JAEGER (Mitt. von März 1975) hat noch von Vorkommen im Holpe-Bach (südlicher Oberbergischer Kreis) und im Wisser-Bach (an der Landesgrenze zwischen NRW

und Rheinland-Pfalz) gehört. Eine Verifizierung dieser Mitteilung wäre interessant und angebracht.
Für das gesamte Bergische Land sind mit einiger Wahrscheinlichkeit noch weitere rezente Vorkommen nachweisbar. Unsere Nachfragen für diesen Raum haben jetzt erst begonnen und werden weitergeführt.

4.5. Fundmeldungen aus den Kreisen Büren, Brilon und Olpe [1])

4.5.1. Kreis Büren

FO 40: TACK (Mitt. von 1971) nennt ein Vorkommen in der Afte, einem rechten Zufluß der Alme, südöstlich von Büren.
FO 41: Aabach oberhalb der Gemeinde Wünnenberg, ebenfalls südöstlich von Büren. Es wird auf „geringe Mengen an Edelkrebsen" hingewiesen (KEUKER, Mitt. von Dezember 1974).
FO 42: Karpke; im Oberlauf bei Wünnenberg noch Edelkrebse, schwankender Bestand (FISCHER, Mitt. von Januar 1975).
FO 43: Mühlengraben bei Büren; ein Vorkommen (FISCHER, Mitt. von 1975).
FO 44: In der Alme bis etwa 100 m unterhalb der Aftemündung kommen noch Edelkrebse vor (FISCHER, Mitt. von 1975).

4.5.2. Kreis Brilon

KEUKER kennt im Kreis Brilon kein Gewässer, in dem noch Edelkrebse vorkommen. Der Bestand in der Diemeltalsperre sei in den Jahren 1953/54 durch die Krebspest ausgestorben (KEUKER, Mitt. von 1974). Hier also ein klarer Hinweis für das Erlöschen eines *Astacus*-Bestandes durch die Krebspest!

4.5.3. Kreis Olpe

Leider konnten wir bisher über diesen gewässerreichen Kreis Südwestfalens keine umfassenden Angaben bekommen. Weitere Ermittlungen sind jedoch im Gang. Zur Zeit müssen wir uns mit wenigen Hinweisen begnügen.

FO 45: Lenne; Vorkommen bei Gleierbrück, wahrscheinlich aber auch in anderen Lenneabschnitten oberhalb von Altenhundem (TACK, Mitt. von 1971).
FO 46: Listertalsperre nördlich von Olpe. Nachweis aus dem Jahre 1970 (71?) (BOMBOSCH, Mitt. von 1973). In der Möhnetalsperre gibt es nach BOMBOSCH keine Edelkrebse, dafür seit mehreren Jahren Amerikanische Flußkrebse (GRÜNWALD 1975).
FO 47: FELLENBERG (Mitt. von 1969) nennt noch einen Fund aus dem „seichten Litoral der Östertalsperre" südwestlich von Plettenberg aus dem Jahre 1955.

SAGENMÜLLER teilt mir im Januar 1975 mit, daß der Edelkrebs noch vereinzelt in der Biggetalsperre, im Oberlauf der Bigge, in der Brachtpe und im Fretterbach vorkommen soll. Wir versuchen, diesen Angaben genauer nachzugehen.

4.6. Angaben zum Raum Niederrhein

Nach HUBATSCH (Mitt. von 1974) ist der Flußkrebs am Niederrhein seit den 20er Jahren wegen zunehmender Wasserverschmutzung ausgestorben. OTTO (1922) führte ihn in seiner Fauna noch an. Früher sei der Edelkrebs nach den Aussagen älterer Angler in der Nette, der Schwalm und der Fleuth vorgekommen.

HERBST fing im Jahre 1955 (oder 1956) in der Waldwinkelkuhle, einer der Niepkuhlen nördlich von Krefeld, ein Exemplar von *Astacus astacus* in einer Reuse. RÜSCHE konnte 1937 (oder 1938) in der Littardschen Kendel, Gemeinde Rheurdt, nordwestlich von Moers einen Edelkrebs fangen. Damals sei das Wasser noch sehr sauber gewesen.

---

[1]) Alle Bezeichnungen von Kreisen und Gemeinden gelten für den Zustand vor der Gebietsreform vom 1. 1. 1975.

FO 48: Einen sicheren Nachweis vom rechten unteren Niederrhein erbrachte 1969 NAKATH (Mitt. von Dezember 1974) für die Issel zwischen Wertherbruch—Loikum—Werth. Wegen Gewässerverschmutzung gebe es dort jetzt aber keine Edelkrebse mehr.

Viele Gewässer am Niederrhein dürften heute eher dem Amerikanischen Flußkrebs *Orconectes limosus* zusagen. Wir konnten ihn 1967 für diesen Raum erstmalig im Lippe-Seiten-Kanal bei Bucholtwelmen, Kreis Dinslaken, nachweisen (GRÜNWALD 1970, 1972). Weitere Nachweise erhielten wir von HUBATSCH (Mitt. von Dezember 1974) aus der Nette bei Wachtendonk (1973) und aus der Schwelm an der Lüttelforster Mühle, Gemeinde Waldniel, heute Schwalmtal (1972), wo *Orconectes limosus* gefangen wurde.

4.7. Nachtrag zum Raum Siegen

Nach Abschluß der bisherigen Bestandsaufnahme erhalte ich noch die Nachricht, daß im April 1975 im Stromstrich

FO 49: der Sieg bei der Einmündung des Ferndorfbaches in Weidenau ein Fundnachweis von *Astacus astacus* erbracht wurde (TACK, mündl. Mitt. Juli 1975). Bisher galt die Sieg hier als ‚tot', der Ferndorfbach sogar als noch verschmutzter. TACK führt das Vorkommen der Edelkrebse auf eine Verbesserung der Wasserqualität der Sieg durch eine Kläranlage oberhalb der Fundstelle zurück. Er weist darauf hin, daß in diesem Abschnitt der Sieg auch wieder Fische (Döbel und Forellen) vorkommen. Ähnlich wie beim Fundort 36 (Wupper) liegt hier demnach das Beispiel einer relativen Gewässersanierung vor, unter anderem erwiesen durch die genannten Arten, die wir nach MÜLLER (1974) als Bioindikatoren einer verbesserten Lebensraum-, hier Gewässerqualität, ansehen dürfen.

5. Ursachenkatalog für Bestandsrückgang

Wenn wir von dem bekannten Phänomen der epidemischen Krebspest (Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts) absehen, so lassen sich innerhalb unseres Untersuchungsgebietes folgende Ursachen für einen erneuten Rückgang der Edelkrebsvorkommen finden:

Verunreinigung von Gewässern durch industrielle oder sonstige betriebliche Abwässer, Verschmutzung oder Verschlechterung der Gewässerqualität durch ungeklärte Abwässer von Gemeinden, z. B. Detergentien und Fäkalien, Eutrophierung durch Düngemittel, Einschwemmen von Insektiziden und anderen Pestiziden, Bau von Badeanstalten bisweilen im Ober- und Mittellauf bisher noch sauberer Bäche, Auswirkung des Chlorierens und von Algenvernichtungsmitteln (?), kanalisierende Bachregulierungen oder andere Uferbefestigungen, deren Bau und deren zum Teil ungünstige technische Verbauung Uferlebensräume zerstören, die bei einer sachgemäßeren, biologische Belange berücksichtigenden Bautechnik erhalten blieben.

Weitere Ursachen der Gefährdung von Krebsvorkommen können sein: Absinkender Grundwasserspiegel und damit verbundenes Fallen des Gewässerniveaus, Trockenfallen kleinerer flächiger Biotope oder deren Zuschütten, längere Trockenperioden mit erheblichem Sinken des Wasserstandes und Verschlechterung des Sauerstoffhaushaltes, Eisenockerausfällung, ferner Bodensenkungen.

An der Spitze der biotischen Faktoren steht weiterhin die Krebspest. Ferner sind zu nennen: zunehmender Aalbesatz, größere Barschvorkommen (?), wahrscheinlich auch Bisamratten, die nach SPITZY (1972) Krebse „knacken".

Schließlich sind Fänge durch Unkundige, meist Kinder, hier oder da zu verzeichnen und außerdem eine Gesetzeslage, die kaum als voll sachgemäß gewertet werden kann. So wird zum Beispiel das Mindestmaß für den gefangenen Edelkrebs — es liegt in NRW bei 9 cm — von Experten als zu gering bezeichnet. In Bayern liegt das Schonmaß für Edelkrebse heute bei 12 cm, früher waren es 10 cm (HOFMANN, Mitt. von Dezember 1974). Weibliche Edelkrebse sollten im übrigen ganzjährig geschont sein. Auch das NRW-Schonmaß für den Kamberkrebs (*Orconectes limosus*) wird mit 6 cm als zu gering bewertet.

Alle in diesem Abschnitt angeführten abiotischen und biotischen Faktoren der Minderung und Gefährdung von *Astacus*-Vorkommen ließen sich durch konkrete Beispiele aus unseren Beobachtungsräumen belegen. Sie gelten aber nicht nur als bedeutsam für die Existenz von Edelkrebsen, sondern für die Lebensbedingungen in vielen Gewässern schlechthin. Daher geht diese Untersuchung über die fachinterne Fragestellung hinaus und ist von allgemeiner Bedeutung für die Gewässerbiologie.

6. **Zusammenfassung und Ausblick** (Abb. 1)

Wir konnten in einer Anzahl fließender und stehender Gewässer des stark besiedelten und industrialisierten Landes Nordrhein-Westfalen immer noch Vorkommen von *Astacus astacus* (L.) ermitteln (Tab. 1); durchweg zwar nur in kleineren Populationen, aber doch in bemerkenswerten Beständen. Wir haben einzelne Krebsfunde vermerkt, um die Aufmerksamkeit weiterhin auf solche, wenn auch wahrscheinlich unbedeutenden Vorkommen zu lenken. Es mag auch sein, daß inzwischen Vorkommen als erloschen zu gelten haben, zum Beispiel beim Fundort 11. Andererseits gibt es bereits Lichtblicke, wenn auch nur vereinzelt, wo durch die Verbesserung der Wassergüte eine Wiederbelebung oder Verstärkung der Flußkrebsvorkommen zu verzeichnen ist (vgl. FO 36 und FO 49).

Von den 49 Nachweisen wurden 45 für die Zeit nach 1964 angegeben. Sicherlich gibt es noch mehr Vorkommen in NRW mit seinen gewässerreichen Naturräumen. Wir möchten die begonnene Bestandsaufnahme in den kommenden Jahren fortsetzen und wären für die Mitteilung jedes zuverlässigen Nachweises dankbar.

Außerdem wäre es sinnvoll und interessant, innerhalb der bisher ermittelten Bestände quantitative Untersuchungen durchzuführen. Lassen sich eventuell Populationsstärken ermitteln? JUNGBLUTH (1973) fand zum Beispiel für Hessen die „stärkste Population im Mühlgraben der Weißmühle bei Herbstein", einem Biotop, das jedoch inzwischen durch

Fundraum	Name des Gewässers
Wiedenbrück-Rheda-Gütersloh	Ems (oberhalb von Lintel); Oberlauf (zum Teil Mittellauf) von: Sennebach, Wapel, Ölbach, Dalke, Lichtebach, Rhedaer Bach, Alte Hessel, Neue Hessel; Talgraben, Axtbach?
Menden-Balve-Arnsberg	Bieberbach, Bach vom Haarstrang zur Ruhr, alter Ruhrarm, Hönne, Orlebach, Teiche bei Schloß Wocklum, Wannebach (bei Breitenbruch), Glärbach, Domkebach, Lahrbach, Abbabach
Kreuztal-Hüttental-Siegen	Feuersbach, Weißbach, Seelbacher Weiher (in Siegen), Lederbach?, Hankerbach, Brombach, Setze, Birlenbach, Eisernbach, Gilsbach, Fischteiche bei Schloß Junkernhees, Heesbach?, Sieg
Büren	Afte (bei Büren), Aabach (bei Wünnenberg), Karpke (bei Wünnenberg), Mühlengraben (bei Büren), Alme
Wuppertal-Berg. Land	Wupper (oberhalb Wuppertal); Goldberger Teich (bei Mettmann), Kalksteinbruch Schlupkothen (bei Wülfrath), Brucher Talsperre (bei Marienheide)
Olpe	Lenne (oberhalb Altenhundem), Listertalsperre, Östertalsperre?, Bigge, Biggetalsperre, Brachtpe?, Fretterbach?
Niederrhein	Issel?
Hamm	verschiedene Gewässer: letzte Nachweise 1956

Tabelle 1. Zusammenstellung der Gewässer, von denen rezente Nachweise von *A. astacus* (L.) vorliegen. Insgesamt ergeben sich zwischen 1965 und 1975 mindestens 45 sichere Vorkommen.

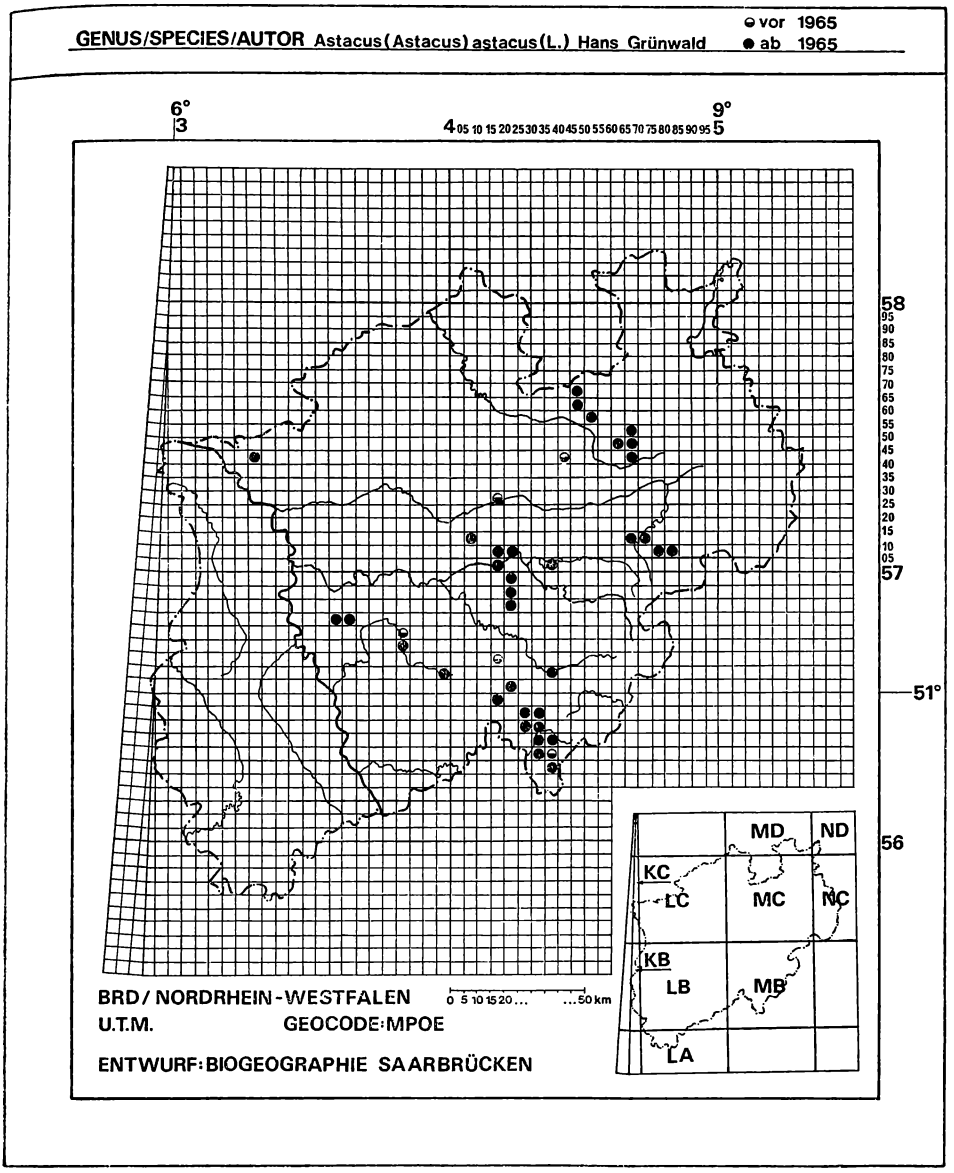

Abbildung 1. Die Verbreitung von *Astacus astacus* (L.) in Nordrhein-Westfalen. Die Übertragung der Fundorte in die Gitternetzkarte besorgte dankenswerterweise Herr. Dr. H. SCHREIBER, Abt. für Biographie, Universität des Saarlandes, Saarbrücken. (FO 10 wurde nicht in die Gitternetzkarte eingetragen.)

„intensive Grabenräumung" sehr gelitten hat, so daß viele Krebse zugrunde gingen. 1971 zählte JUNGBLUTH dort auf etwa 1000 m 20 Edelkrebse, also ca. 1 Edelkrebs auf etwa 50 m Grabenlänge.

Der Verfasser ermittelte in der Population eines Baches am Bodensee (Kreis Konstanz) Dichten von 0,53 Exemplaren über 1,2 Exemplare bis zu 2,9 Exemplaren pro Bachmeter in verschiedenen Abschnitten und ökologischen Bereichen dieses ziemlich schmalen Fließgewässers (GRÜNWALD 1972).

KÖNIG (Mitt. von 1974) schätzt das *Astacus*-Vorkommen des Bieberbaches oberhalb von Holzen immerhin noch auf 5 Exemplare pro m Bachlauf.

Neben Populationsstudien wären chemische Analysen der Wohngewässer und weitere ökologische Untersuchungen sehr angebracht. So ließen sich vielleicht Rückgang und Wiederbesiedlung in Verbindung mit der Ermittlung ihrer realen Ursachen in Zukunft klarer verdeutlichen.

Danksagung

Zum Schluß sei auch an dieser Stelle noch einmal allen Informanten gedankt für alle Hinweise und Nachweise, die zum großen Teil unserer Untersuchung sehr dienlich waren. Besonders nachdrücklich habe ich Herrn H. FISSENEBERT, Rheda, und Herrn Dr. E. TACK, jetzt Olpe-Altenkleusheim, für ihre intensive und sachkundige Mitarbeit zu danken. Erst durch sie gelang eine gewisse erste Abrundung unserer Initiativuntersuchung zur Bestandserfassung von *Astacus astacus* (L.) in Nordrhein-Westfalen. Schließlich möchte ich noch die Unterstützung meiner Arbeit durch Herrn Dr. UNGEMACH, Landesfischereianstalt Albaum, hervorheben. Ferner habe ich Herrn Dr. JUNGBLUTH, Heidelberg, für wertvolle Literaturhinweise zu danken.

Das Ergebnis der Bestandserfassung ist zugleich ein Beitrag zur „Erfassung der Europäischen Wirbellosen" der Universität Saarbrücken, Abt. Biogeographie (Prof. Dr. P. MÜLLER und Dr. H. SCHREIBER).

Literatur

ABRAHAMSSON, S. (Ed.) (1973): Freshwater Crayfish, 252 S., Lund Schweden (Studentenlitteratur).

BOTT, R. (1950): Die Flußkrebse Europas (Decapoda, Astacidae). — Abh. Senckenb. naturf. Ges. Frankfurt a. M. **483**, 1—36.

GRÜNWALD, H. (1970): Amerikanische Flußkrebse im Lippe-Seiten-Kanal. — Heimatk.-Jahrb., Dinslaken **27**, 126—130.

— (1972a): Der Amerikanische Flußkrebs *Cambarus limosus* (RAF.) am Niederrhein und in Westfalen. — Decheniana **124**, 113—118.

— (1972b): Über ein bemerkenswertes Vorkommen des Edelkrebses *Astacus astacus* (L. 1758) bei Konstanz a. B. — Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N. F. **10** (4), 763—772.

— (1975): Über die Bestandszunahme des Amerikanischen Flußkrebses *Orconectes limosus* (RAF. 1817) in der Möhnetalsperre. — Decheniana **128**, 31—36.

HAUBOLD, S. (1972): Fische und Fischerei, in: Monographie des Kreises Wiedenbrück; Herausg.: OKD des Kreises Wiedenbrück; S. 242—260.

HOFMANN, J. (1971): Die Flußkrebse. 102 S. — Hamburg u. Berlin (Parey-Verlag).

JAECKEL. G. A. (1965): Über die Flußkrebse in Schleswig-Holstein. — Faunistische Mitteilungen **2** (H. 9), 219—220.

JANSSEN, I. C. R. & MARIS, A. G. C. C. M. van (1974): Zoetwaterkreeften in Nederland, deel 2. — Laboratorium voor aquatische Oecologie, Katholieke Universiteit, Toernooiveld Nijmegen, No. 3, 1—38.

JUNGBLUTH, J. H. (1973): Über die Verbreitung des Edelkrebses *Astacus* (*Astacus*) *astacus* (LINNAEUS 1758) im Vogelsberg, Oberhessen (Decapoda, Astacidae). — Phillipia **2** (1), 39—43.

— (1975): Die rezente Verbreitung der Flußkrebse in Hessen (Decapoda: Astacidae). — Hydrobiologia **46**, 425—434.

KINZELBACH, R. (1972): Einschleppung und Einwanderung von Wirbellosen in Ober- und Mittelrhein. — Mz. Naturw. Arch. **11**, 109—150.

OTTO, H. (1922): Naturdenkmäler der Heimat am Rhein. — Mönchen-Gladbach.

MÜLLER, P. (1974): Ökologische Kriterien für die Raum- und Stadtplanung, in: Umwelt-Saar, S. 6—51. Homburg-Saar.

PUTTEN, H. C. N. van der & LEBBINK, H. G. (1973): Zoetwaterkreeften in Nederland. — Dokt. verslag No. 77, Zoologisch Laboratorium, Katholieke Universiteit Nijmegen, S. 1—38 und Anhang.

SCHWENG, E. (1971): Flußkrebse im Rhein. — Allg. Fischereizeitung, Februar 1971, 58—61.

SPITZY, R. (1972): Das europäische Krebsproblem im Jahre 1972 und seine Lösungen. — Allg. Fischereizeitung 1977 (9), 410—412.

Anschrift des Verfassers: RL Hans Grünwald, D-5750 Menden 2, In den Eichen 23.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: 129

Autor(en)/Author(s): Grünwald Hans

Artikel/Article: Der Edelkrebs Astacus astacus (LINNE 1758) in Nordrhein-Westfalen Initiative zu einer Bestandsaufnahme 96-106