Der Rotschenkel, *Tringa totanus,* in Schleswig-Holstein*

Von Helmut Hülsmann

Einleitung

»Sowohl von Gestalt und Aussehen, wie in seinem Betragen, ist der Gambettwasserläufer ein gar herrlicher Vogel...«

J. F. NAUMANN, 1836

Der Rotschenkel ist unter den Schnepfenvögeln Schleswig-Holsteins neben Kiebitz und Austernfischer eine der Vogelgestalten, die im Empfinden vieler Menschen den Erlebniswert unserer Küstenlandschaften in besonderem Maß vertiefend mitprägen. Neben der früher geläufigen Bezeichnung »Gambettwasserläufer« (französisch: Chevalier gambette) hat der Volksmund dem Rotschenkel hierzulande nach Aussehen und Rufen bezeichnende Namen gegeben, wie »Roodbeen«, »Kleer«, »Kliiri«, auf den Halligen »Tüüter« und auf Helgoland »Roâfûttet Djûhlgût« (SCHMIDT & COLMORGEN 1990).

Status und Unterarten

Westpaläarktischer Rotschenkel, *Tringa totanus totanus* (LINNAEUS, 1758): Stellenweise evtl. Jahresvogel. Im allgemeinen im Bereich von Nord- und Ostseeküste und stellenweise im Binnenland Sommer- und Brutvogel. Verbreitet Durchzügler aus N bis E und örtlich, in noch aufzuklärendem Umfang, Wintergast oder Wintervogel.

Isländischer Rotschenkel, *Tringa totanus robusta* (SCHIØLER, 1919): Stellenweise an beiden Küsten, jedoch überwiegend an der Nordseeküste Durchzügler, Zuggast und Wintergast bzw. Wintervogel (SCHMIDT 1970).

Tiergeographie

Innerhalb seiner trans-paläarktischen Verbreitung, die von Island bis zur Mandschurei reicht – einschließlich inselartigen Vorkommens in mediterranen sowie einigen Steppen- und Halbwüstenregionen – stellt das Brutgebiet des Rotschenkels an der schleswig-holsteinischen Westküste einen repräsentativen Ausschnitt des bedeutendsten, in sich geschlossenen Vorkommens in Europa dar, das sich auf feuchtes Grünland an der Nordseeküste konzentriert.

Postglazial ist die Art vermutlich während des Subatlantikums ab 2500 v. Chr. auf der cimbrischen Halbinsel eingewandert, gefördert von der Entwicklung der Weidewirtschaft und Waldvernichtung der Jüngeren Steinzeit. Während der Mittleren Steinzeit um 7000 v. Chr. bot die Kiefernwaldperiode diesem Watvogel der freien Landschaft auch an Seen und in Überschwemmungsbereichen der Flüsse durch Bewuchs mit Büschen kaum geeignete Lebensräume. Der einzige vorgeschichtliche Knochenfund dieser Art, der aus mittelsteinzeitlichen Tierresten bei Magelmose in Dänemark vorliegt, stammt vermutlich von einem Durchzügler oder aus einer früheren Periode (LØPPENTHIN 1967).

Verbreitung und Bestand

Salzwiesen und Marschen der Nordseeküste verleiht der Rotschenkel zur Brutzeit den vollen Stimmungsgehalt dieser Landschaft; hier sowie auf den Nordfriesischen Inseln und Halligen liegt landesweit der Schwerpunkt seiner Verbreitung.

Die Ostseeküste mit ihrem Hinterland und das Binnenland wurden vergleichsweise stets viel spärlicher besiedelt, gegenwärtig fast nur noch punktuell an altbesetzten Stellen, meist isoliert liegenden Schutzgebieten.

Kernregion eines hervorragenden Bestandes des Rotschenkels stellt an der Westküste die Halbinsel Eiderstedt dar. Sie bietet zwar heutzutage keine »Gegend, welche von gemeinen Kibitzen, Kampfläufern und Gambettwasserläufern buchstäblich wimmelt, wo die ersten zwar die Mehrzahl bilden, die letzten aber auch zu Tausenden wohnen« (NAUMANN 1836), weist aber immerhin noch mindestens ca. 900 Brutpaare auf. An der nördlich anschließenden nordfriesischen Festlandsküste bis zur dänischen Grenze liegt der Bestand im Vorland und in den Marschkögen bei 600 bis 700, in dem entsprechenden Raum des Dithmarscher Landesteils und den Elbmarschen, elbaufwärts bis zur Haseldorfer und Wedeler Marsch, bei mindestens 1000 Brutpaaren. Auf den nordfriesischen Geestinseln wurden für Sylt etwa 390, für Amrum und Föhr jeweils über 100 Brutpaare ermittelt. Für die weiteren Inseln und Halligen Nordfrieslands kann insgesamt von etwa 900 Brutpaaren ausgegangen werden. Damit ergibt sich für den Raum der schleswig-holsteinischen Nordseeküste mit Inseln und dem Elbelauf ein Brutbestand von mindestens 4090 Paaren (u.a. HÄLTERLEIN & BEHM-BERKELMANN 1991).

Im Gesamtraum des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres wird für Juli und abnehmend in den August hinein eine maximale Größenordnung des Rastbestandes von 26000 Exemplaren angenommen (KEMPF, FLEET, RÖSNER & PROKOSCH 1989).

Im Landesinneren ist der Rotschenkel in seiner Brutverbreitung in naturnahen Nieder- und Hochmooren anzutreffen, die sich in das geomorphologische Netzwerk der nach W strömenden Flüsse und Auen einfügen. BOIE (1819) hielt im vorigen Jahrhundert die Zahl der dort angesiedelten Brutpaare für »nicht unbedeutend« und beurteilt 1819 ihr Vorkommen als »einzeln in allen größern Mören und Sümpfen, häufiger an der Ost- und Westsee in grasreichen Niederungen«. Auch auf den großen Weideflächen und Wiesen an der Elbe bei Lauenburg war der Rotschenkel nach der Einschätzung von KROHN (1925) »eine ziemlich häufige Erscheinung«. So war er bis in die Geest hinein »allgemein in Wiesenniederungen an den fließenden Gewässern entlang, einzeln auch an den Wasserstellen der Moore« (EMEIS 1926) verbreitet und galt vor drei Jahrzehnten noch als sehr häufiger Brutvogel in den Flußniederungen der Geest (BECKMANN 1964).

Diese Angaben für das Inland Schleswig-Holsteins müssen heute vor dem Hintergrund von Bestandsrückgängen vor allem durch Landschaftsveränderungen infolge landwirtschaftlicher Maßnahmen revidiert werden. Der Rotschenkel wird inzwischen nach den Kriterien der »Roten Liste der Pflanzen und Tiere Schleswig-Holsteins« (1982) für große Teile des einheimischen Verbreitungsgebietes in seinem Bestand als »gefährdet« beurteilt.

In ihrer Bedeutung unter den gegenwärtigen Binnenlandbrutplätzen ragt das insgesamt mehr oder weniger zusammenhängende Vorkommensareal in der Eider-, Treene-, Sorge-Niederung (KUSCHERT 1983) mit dem anschließenden Megger-Koog und dem Delver-Koog sowie dem Hohner-See-Gebiet hervor. Ausstrahlungen begründen sich von hier aus zu inselartigem sporadischen Auftreten meist von Einzelpaaren in Mooren, wie Königsmoor, Christiansmoor, Tetenhusener Moor, Fockbeker Moor, Hartshoper Moor, Duvenstedter Moor, Bollingstedter Moor, Dosenmoor, Vaaler Moor, Nienwohlder Moor, Haaler-Au-Polder u.a. Insgesamt überschreitet der Binnenlandbestand wohl kaum 120 Paare.

An der Ostseeküste ist das Vorkommen aufgesplittert in küstennahe Feuchtgebiete, die sich vor allem hinter Küstenstrandwällen und Nehrungen ausbilden konnten, allerdings nicht mehr »auf allen Strandwiesen an der Ostsee« (BECKMANN 1964). Hier sind Gebiete zu nennen wie Holnis, Geltinger Birk, Oehe-Schleimünde (Abb. 1), Schwansener See, Bottsand und Barsbeker See (Abb. 2), Strandsee bei Schmoel, an der Howachter Bucht und entlang dem Küstensaum auf der

---

* Zum Gedenken an Dr. GÜNTHER A. J. SCHMIDT (1928–1992)

Insel Fehmarn, auf den Warder-Inseln bei Heiligenhafen, am Neustädter Binnenwasser.

Hinzu kommen getrennte kleine Anschlußbereiche im östlichen Küstenhinterland an der Schlei und an einigen Seen Ostholsteins, wie Kasse-Teiche, Lanker See, Kührener Teich, Plöner See sowie im Untertrave-Gebiet und Schwartau-Tal.

Der Brutbestand der an der Ostseeküste und in den genannten Bereichen des Hinterlandes nistenden Rotschenkel umfaßt etwa 260 bis 320 Paare (u.a. SCHMIDT 1986).

Lebensraum

Der Rotschenkel lebt bei uns in ebenen, offenen und sumpfigen Landschaften möglichst in Gewässernähe mit flachgrundigen Uferbereichen zur Nahrungssuche und durchsetzt mit erhöhten Bulten in einer insgesamt reich strukturierten Wiesenvegetation zur Nestanlage.

Besonders an der Nordseeküste bietet sich diese räumliche Zuordnung von Watt und (Salz-)Wiesen für Nahrungssuche und als Fluchtraum sowie als Rastgebiet und »Vorrevier« für Verhaltensabläufe der Paarbildung und von deckungsreichen Nist- und Führungsplätzen für das Brutgeschehen. Dabei grenzen Nahrungs- und Brutrevier nur ausnahmsweise aneinander. Bevorzugte Wiesenbereiche enthalten ein Mosaik von Prielen, Schlickflächen, regenerierenden Soden-Ausstichstellen und ausgekolkten Wasserlachen (Abb. 3). Schon F. BOIE (1870) skizzierte die Brutbiotopwahl des Rotschenkels als »mit entschiedener Vorliebe für den außerhalb der Deiche belegenen Theil der westlichen Marschen von der Elbe bis zum Limfjord und Plätze, wo *Artemisia maritima, Aster tripolium* und *Atriplex portulacoides* auf der mit *Poa retans, Juncus compressus* und *Statice* gebildeten grasigen Fläche Miniaturwäldchen darstellen.«

Die dichteste Besiedlung konzentriert sich auf unbeweidete Salzwiesen (GLOE 1991). Vorlandnester in einer unbeweideten Rotschwingelwiese bei Rantum/Sylt waren überwiegend locker aus getrockneten Rotschwingelhalmen gedrehte, nach oben hin dicht von Rotschwingel, Strandaster und Strandbeifuß haubenartig umschlossene Mulden. In manchen Vorlandbereichen gibt es aber auch Nestanlagen, die offen in relativ spärlicher Salzflora daliegen (E. MERTENS in litt.). Nester auf Norderoog und im Westerhever-Vorland wurden in Strandquecken angelegt. Im Rantum-Becken und Hauke-Haien-Koog erwiesen sich durch den Andelrasen sprießende lichte Reetbestände vorübergehend als bevorzugte Bruthabitate. Auf der ehemaligen Grünen Insel im Katinger Watt wurde statt dessen gerne stellenweise mit Bottenbinse und Spartinagras durchwachsener Andelrasen gewählt.

Binnenlandbrutplätze in Grünlandniederungen der alten Seemarschen konzentrieren sich auf feuchten Dauer- und Mähweiden, vor allem in Gewässernähe und gern im Umfeld üppiger Sumpfdotterblumenbestände und in Vertrittzonen des Weideviehs.

Abb. 1: Lebensraum des Rotschenkels an der Ostseeküste. Oehe-Schleimünde, Oktober 1975
Foto: H. Hülsmann

Brutplätze bieten auch weiträumige baumlose regenerierende Hochmoore mit freien Moorwasserblänken bzw. Torfmoosschwingrasen und Wollgrasbulten (Abb. 4), in denen etwas erhöht und umfächert von spät aufsprießendem Pfeifengras und Kammfarn das Nest angelegt wird. Entsprechend erfolgt die Besiedlung größerer feuchter Dünenheidetäler auf den nordfriesischen Geestinseln Sylt und Amrum bevorzugt im Umfeld von Dünenseen, die mit Kriechweide, Glockenheide, Krähenbeere oder schütter mit Schilf umwachsen sind (Abb. 5). Nester liegen dort zwischen nicht zu hoher Besenheide oder Krähenbeere. Die umgebende Vegetation darf nur etwa so hoch sein, daß der Vogel ungehindert zum Nest laufen und, sich bei Gefahr aufrichtend, darüber hinwegschauen kann (G. QUEDENS in litt.). Auch in Flugsanddünen inmitten von Strandhafer oder in Silbergrasflächen werden Nester angelegt. Im Binnenland gibt es ähnlich strukturierte Brutplätze in einigen flachmuldigen Kiesgruben, z.B. bei Schuby, Selk, Harrislee. Synökologisch zusätzlich attraktiv für den Rotschenkel ist eine in seinem Lebensraum in Form einer Brutgemeinschaft bestehende Ansiedlung anderer Limikolenarten, insbesondere von Kiebitz und Uferschnepfe, sowie die Nachbarschaft von Lachmöwen- oder Seeschwalbenkolonien.

Abb. 2: Traditioneller Brutbiotop des Rotschenkels auf den ehemaligen Salzwiesen am Barsbeker See. Mai 1985
Foto: H. Hülsmann

Abb. 3: Rotschenkel-Brutbiotop an der Nordseeküste. Rantum/Sylt, Juni 1967 Foto: H. Hülsmann

Abb. 4: Rotschenkel-Brutbiotop in regenerierendem Hochmoor. Tetenhusener Moor, Juni 1991 Foto: H. Hülsmann

Abb. 5: Rotschenkel-Brutbiotop an einem Dünensee. Rantum/Sylt, Mai 1980 Foto: H. Hülsmann

Nahrung

Beobachtungen zur Nahrungswahl an der Ostseeküste stammen vor allem aus dem Bereich des Anspülstreifens. Dort werden aus angeworfenem Seetang Flohkrebse *(Amphipoda)*, Polychaeten und kleine Mollusken verzehrt, bei Gelegenheit auch der Inhalt größerer aufklaffender Muscheln herausgestochert.

Im Mageninhalt von drei Rotschenkeln aus dem Raum Husum ließen sich Reste von Strandkrabben *(Carcinus)*, Schlickkrebsen *(Corophium)* und Garnelen *(Crangon)*, in zwei Fällen außerdem Ringelwürmer *(Nereis)* und einmal zusätzlich wenige vegetabilische Reste nachweisen (HÖFMANN & HOERSCHELMANN 1969). Die Hauptnahrung von Rotschenkeln in der Nordstrander Bucht bestand zu 60 Prozent aus Krebsen *(Carcinus, Corophium)*, 30 Prozent aus Wattringelwürmern *(Nereis)* und 10 Prozent aus Wasserschnecken *(Hydrobia)* (KNIEF 1987). Größere Ringelwürmer können – zum Teil nach vorherigem Abwaschen (Abb. 6 und 7) – oft nicht sofort verschluckt werden, was gelegentlich Verfolgungsflüge durch Lariden auslöst. Ein Isländischer Rotschenkel an der Westküste hatte am 16. 11. 1958 Reste einer kleinen Krebsschere im Magen; bei einem anderen Exemplar in der Meldorfer Bucht ließen sich am 23. 8. 1978 kleine Herzmuscheln nachweisen. Am 3. 4. 1966 flog am Grünen Brink/Fehmarn ein Rotschenkel mit einem Stichling im Schnabel umher, an dem er anschließend längere Zeit herumpickte. Vier bis fünf Zentimeter lange Fischchen erbeutete auch ein Rotschenkel am 2. 8. 1964 am Sehlendorfer See und versuchte, sie unter großen Schwierigkeiten herunterzuwürgen, was jedoch nicht immer gelang (W. v. WESTERNHAGEN schriftl. Mittlg.). Bei Rotschenkeln im Binnenland stehen vermutlich Insekten und deren Larven im Vordergrund der Ernährung.

Jahresrhythmus

Bei landestypischem Witterungsverlauf zeigen sich erste Rotschenkel im Brutgebiet um den 16. März. Auf der Grundlage von 31 verwertbaren Jahres-Ankunftsdaten schwanken jährliche Erstbeobachtungen der Brutvögel zwischen 1. 3. (1959 bzw. 1992) und 4. 4. (1909).

Die Mehrzahl der Brutvögel findet sich Ende März bis Mitte April ein. Der zunächst noch truppweise Zusammenhalt löst sich mit der Markierung von »Vorrevieren« auf, bis zunehmend Balz, paarweise Absonderung und Revierabgrenzung – intensiv ab erster Aprildekade – einsetzen.

Gleichzeitig macht sich der Durchzug von N bis E strebender Rotschenkel bemerkbar. Allerdings lassen sich im Bereich der Westküste die Frühjahrsformationen verweilender Durchzügler oder Überwinterer mehr oder weniger schlecht von eingetroffenen Brutvögeln abgrenzen. Gerichteter aktueller

Zug ist daher in ausgeprägter Form an Zugpunkten der Ostseeküste zu verfolgen, mit überwiegend einzeln oder bis zu etwa sechs Exemplaren gemeinsam durchwandernden Rotschenkeln, vor allem ab letzter Märzdekade, fortgesetzt mit frühmorgendlichen bzw. nächtlichen Höhepunkten im April – z. B. am 20. 4. 1966 – und ausklingend in den Mai hinein, z. B. noch am 17. 5. 1963 über die Küste von Fehmarn hinweg. Gelegentlich ziehen auch größere Trupps vorüber, wie etwa 800 Exemplare im Verband am 10. 5. 1952 über Oldenburg/Holstein hinweg mit anschließenden Umflügen über der Insel Fehmarn (G. A. J. SCHMIDT, schriftl. Mittlg.).

Im allgemeinen ist die Territorialabgrenzung der Brutvögel bis Ende April abgeschlossen. Diese Verhaltensabläufe sind jedoch witterungsabhängig. So können Paare zwar sogar bei Schneetreiben Balzflüge zeigen, andererseits sind bei stürmischer und kalter Witterung selbst Anfang Mai unter den verbreitet in guten Rotschenkelbiotopen anwesenden Vögeln kaum Balzabläufe mit dem typischen flötenden Jodeln zu bemerken; zeitgleich zu dem Einstrom warmer Luftmassen leben sie jedoch schlagartig wieder auf.

Die Zeitigung erster Voll- bzw. Normalgelege mit vier Eiern beginnt um den 25. 4. (1959); frühestes Gelege mit drei Eiern am 8. 4. 1982 bei Keitum/Sylt. Mit Nistplatzsuche und dem »Anpassen« der Nestmulden können Rotschenkel auch noch um den 20. 5. (1978) beschäftigt sein. Gemeinsame Ablage von je vier Eiern in ein gemeinsames Nest durch Rotschenkel und Kampfläufer wurde im Rantum-Becken beobachtet und die anschließende Betreuung durch das Kampfläufer-Weibchen – ab 22. 5. 1967 – verfolgt (SCHMIDT 1969). Späte Gelege, vor allem noch Mitte bis Ende Juni, betreffen meistens Nachgelege nach Überflutungen durch Hochwasser und Springfluten, Eierraub durch Krähen und Möwen, Igel (Amrum), Füchse (Rantum-Becken, Bottsand), Ratten (Norderoog vorübergehend nach 1945, WITT 1991), Wiesel oder Zertreten der Gelege durch Weidevieh. Auf der ehemaligen Grünen Insel/Katinger Watt wurden Küken und gerade sich öffnende Eier durch Ameisenbefall vernichtet (I. v. OVEN, schriftl. Mittlg.), vermutlich durch die in ihren Bauten auch Überflutungen überdauernde Gelbe Rasenameise, *Lasius flavus.*

Bei 22 bis 29 Tagen Brutdauer beginnt das Schlüpfen der Jungen um den 16. Mai. Am 15. 5. 1971 war ein Jungvogel in einem Schlei-Revier schon mittelgroß herangewachsen. Sonst sind erste Jungvögel ab Mitte Juni selbständig, doch finden sich auch bis in den Juli hinein von den Altvögeln betreute Junge, z.B. noch am 21. 7. 1961, vermutlich aus Nachgelegen, im Vorland von St. Peter, oder am 23. 7. 1976 bei zwei Familien im Katinger Watt. Daher sind in dieser Zeit auch noch der Revierverteidigung

entsprechende, verschiedentlich als Balzflug gedeutete, Verhaltensformen ausgeprägt, z.B. als Störungserregung vieler Rotschenkel in Wallnau/Fehmarn am 22. 7. 1952.

Die Dunenjungen werden von den Eltern, gleich nach dem Trocknen der Flaumfedern, je nach Lage des Brutbiotops in benachbarte Sumpfvegetation, mit Queller bewachsene Wattflächen oder feuchte Torfmoos-Areale geführt. Im ungünstigsten Fall kann sich dabei die Jungenführung auch in einem Dorfgarten verirren (QUEDENS 1983). Müssen vielbefahrene Straßen überquert werden, so kann es zu erheblichen Verlusten von Alt- und Jungvögeln kommen, wie im Hauke-Haien-Koog, wo vom 14. 4. bis 20. 7. 1983 mindestens 12 adulte und 16 juvenile Rotschenkel zu Verkehrsopfern wurden (SCHMIDT-MOSER 1986). Die Verlustrate nicht flügger Rotschenkel ist besonders im Einflußbereich nistender Silber- und Sturmmöwen hoch. Heranfliegende Beutegreifer, wie der Turmfalke, können von Altvögeln, die in hohem Gras Junge führen, in wilden Attacken verjagt werden. Im Beutespektrum der Rohrweihen des Rantum-Beckens waren 1966 unter 27 erbeuteten Vögeln (von 10 Arten) sechs juvenile Rotschenkel – und damit nur übertroffen von zehn juvenilen Bläß-

Abb. 6 und 7: Rotschenkel beim Abwaschen und Verzehren eines Seeringelwurmes (*Nereis* spec.) am eisbedeckten Fehmarnsund (im Vordergrund Meerstrandläufer). 19. Februar 1986
Foto: H. Hülsmann

huhnopfern (SACH 1967). Am 3. 4. 1988 ergriff auf der Hallig Hooge eine, jedesmal beim Kröpfen ihrer Opfer aufgestört, erneut jagende Kornweihe nacheinander einen Austernfischer und zwei Rotschenkel (H. KAHL, Schriftl. Mittlg.). Auch Waldohreulen auf Föhr (H.-J. DEPPE, Schriftl. Mittlg.) und Sumpfohreulen auf der Insel Amrum (H. KUMERLOEVE 1961) schlugen in geringem Umfang Rotschenkel.

Bereits ab 15. 5. (1960) sammeln sich, unabhängig von den Aktivitäten der lokalen Brutpopulation, in bevorzugten Rast- und Nahrungsbiotopen lockere Gruppen der ersten abziehenden, »planlos streichenden« oder übersommernden Rotschenkel, in erster Linie Nichtbrüter und in ihren Brutgebieten gestörte Vögel, ab Ende Juni auch erste Jungvogelschwärme. Der Anteil von Nichtbrütern erklärt sich dadurch, daß vermutlich nur zehn bis 20 Prozent der Rotschenkel vor oder mit Abschluß ihres ersten Lebensjahres zur Brut schreiten (STIEFEL & SCHEUFLER 1984). Der zumeist rasche Wegzug einheimischer Rotschenkel ist mit Beendigung des Brutgeschäfts gegen Mitte Juli erfolgt, der Herbstzug fremder Rotschenkel mit ihrer beachtlichen Zunahme Mitte Juli eingeleitet (THIEDE 1963). Auf Hochwasserrastplätzen wird in der Folgezeit ihre kontinuierlich ansteigende Zahl besonders ersichtlich. In Zeiten von Höhepunkten des Durchzugs im Juli und August kann es an günstigen Plätzen zu Konzentrationen von weit über tausend Exemplaren kommen. Gebietsweise unterschiedlich schnell baut sich der Hochsommer-Rastbestand des Wattenmeeres im September durch Abzug in südliche Überwinterungsgebiete ab.

Den Durchzug von Rotschenkeln nördlicher bis östlicher Pupulationen über die Ostseeküste hinweg in Richtungen zwischen W und S haben meistens einzelne Vögel oder Trupps von bis zu etwa 17 Exemplaren in Flughöhen von 5 bis zu 100 Metern angetreten. Zwischenartliche Bindung bei Durchzug und Rast wird dabei unter 15 in diesem Zusammenhang auffallenden Arten am häufigsten mit Alpenstrandläufern eingegangen. In Reihenfolge der Häufigkeit wiederholt festgestellter Vergesellschaftung werden außerdem Dunkler Wasserläufer, Grünschenkel, Austernfischer, Kiebitz, Kampfläufer und Sandregenpfeifer genannt. GÄTKE (1900) erwähnt dagegen für Helgoland den auffälligen gemeinsamen Zug mit dem Sandregenpfeifer als Auftakt des Herbstzuges über die Insel hinweg. Dort kann sich sehr starker Nachtzug von Rotschenkeln konzentrieren, mit Rastsuchenden auf Insel und Düne am folgenden Tag.

Nach dem Abzug der Brutpopulation und dem Durchzug außerregionaler Populationen bestimmen nach einer »deutlich bemerkbaren Pause« (SCHLENKER 1968) zur Überwinterung verweilende Rotschenkel den letzten phänologischen Abschnitt im Jahresrhythmus dieser Art bei uns. In jedem Winter halten Rotschenkel als Wintervögel bei uns aus oder verlagern in Wetterbewegungen ihren Aufenthalt an unsere Küsten. An der Ostseeküste verteilt sind es insgesamt nur einige Dutzend Vögel, z.B. Mitte Januar 1977 mindestens 48 Exemplare. Am 19. 1. 1975 verhielten sich am Krummsteert und Burger Binnensee auf Fehmarn Rotschenkel wie in ihren Revieren, und am 7. 2. 1988 erweckten vier Rotschenkel am Kleinen Binnensee/Hohwachter Bucht den Eindruck der Frühankunft in ihrem Brutgebiet.

In der Weite von Vorland und Watt der Nordseeküste, einzeln verteilt an Prielrändern, zwischen Spartinafeldern und Landgewinnungsflächen muß die winterliche Abschätzung der Anzahl wohl – jahrweise schwankend – auf insgesamt über 2000 Exemplare hinaus angesetzt werden. Bei zwei Winterkontrollen am 28. 12. 1976 und 10. 1. 1977 an der Nordsee-Festlandsküste, dazu Nordstrand und Pellworm, wurden – zum Teil bei Eis und Schnee – insgesamt 1739 Rotschenkel gezählt (SCHMIDT 1976). Nicht erfaßt wurden dabei Plätze mit traditionellen Konzentrationen, wie bei List, Keitum, Rantum, auf Amrum und Föhr.

Solange sich Nahrung finden läßt, versucht der Rotschenkel, Frost, Schneestürmen, durchfrierendem Erstarren des Wattbodens zu trotzen, sogar teilweise mit vereistem Gefieder und entsprechender Verlustrate in Kältewintern. Viele dieser Wintervögel sind, nach den Maßen von Todfunden zu urteilen, der Nominatform zugehörig, teilweise lassen sie sich aber auch der isländischen Rasse, *Tringa totanus robusta,* zuordnen.

Unterart: Isländischer Rotschenkel, *Tringa totanus robusta*

Das bei europäischen Rotschenkeln, *Tringa totanus totanus,* nach den Grundzügen der wesentlichen Färbungstypen dimorphe Erscheinungsbild wird in Schleswig-Holstein ergänzt durch das Auftreten im Ruhekleid oberseits im Vergleich zur Nominatform einheitlich grauer und dunkler gefärbt wirkender sowie insgesamt größerer Vögel der Rasse *Tringa totanus robusta* SCHIØLER 1919 aus dem Herkunftsgebiet Island und Färöer. Seit den ersten Nachweisen Isländischer Rotschenkel am 9. 12. 1927 (SALZMANN 1929) sowie im März 1928 und am 15. 11. 1932 (DROST 1933) auf Helgoland, in Niedersachsen am 2. 9. 1949 (RINGLEBEN & BUSS 1950) und in Schleswig-Holstein im Watt bei Westerhever am 16. 11. 1958 (SCHMIDT 1959) ist nicht nur das feldornithologische Wissen um rassenspezifische Abgrenzung und Beurteilung dieses besonders groß und dunkel wirkenden Rotschenkels gewachsen, der außerdem durch sehr harte, grell klingende oder fast wie beim Austernfischer schrill-keifende Warnrufe auffällt. Vielmehr noch ist durch frisch vermessene Totfunde, mit durchschnittlich größeren Flügelmaßen als bei unseren Rotschenkeln, der Nachweis regelmäßiger Wahl besonders der Wattenküste, aber auch des Ostseeküstenbereichs als Winterquartier Isländischer Rotschenkel abgesichert. Auf häufiges Vorkommen des Isländischen Rotschenkels auf der uns benachbarten Insel Langenwerder/Mecklenburg deutet auch die Erkenntnis, daß bei im Sommer gefangenen Rotschenkeln Flügellängen über 170 mm Ausnahmen darstellen, während ab Ende September oder wenigstens im Oktober nur noch Flügellängen über 170 mm gemessen werden (NEHLS in SCHMIDT 1988 b). Die Flügelmaße bei 12 Exemplaren von *Tringa totanus robusta* in Schleswig-Holstein betrugen durchschnittlich 174,5 mm (171,0/179,3 mm). Daß »Isländer« dabei in Schleswig-Holstein nicht nur unter den »Winter-Rotschenkeln« vertreten sind, unterstreichen von R. HELDT (Schriftl. Mittlg.) erwähnte August-Fänge Isländischer Rotschenkel im Adolfskoog sowie ein Todfund am 23. 8. 1978 in der Meldorfer Bucht (A. HAACK, Schriftl. Mittlg.). Nach differenzierten Beobachtungen zu urteilen, verweilen einzelne Isländische Rotschenkel bis in den März hinein – 24. 3. (1988) – bei uns.

Als Vertreter einer anderen Unterart oder als Aberration muß ein sehr dunkler, fast schwärzlicher Rotschenkel angesehen werden, den G. A. J. SCHMIDT (Schriftl. Mittlg.) am 29. 4. 1962 vor der Geltinger Birk beobachtete.

Am 16. 12. 1959 fiel R. HELDT (Schriftl. Mittlg.) bei Ehstensiel ein teilalbinotischer Rotschenkel mit weißer rechter Flügelspitze auf.

Wanderungen, Ringfunde

Nach Auswertung von Funden schleswig-holsteinischer Ringvögel führt der Herbstzug des Rotschenkels überwiegend zur west- bzw. südfranzösischen Küste hin, die das Gros im August erreicht. Weitere Wiederfunde betreffen die Länder Spanien, Portugal und Italien. Später schließt sich teilweise Weiterzug in südmediterrane und – für die Weitstreckenzieher unter ihnen – bis in westafrikanische Winterquartiere an.

Zwei in Ottenby beringte Rotschenkel wurden in späteren Jahren bei Rendsburg bzw. in der Tümlauer Bucht nachgewiesen. Ein am 26. 7. 1975 nicht diesjährig in Vlieland/Holland beringter Isländischer Rotschenkel wurde am 17. 1. 1979 als Greifvogelbeute am Bottsand aufgefunden.

Aktuelle Probleme, Naturschutz

Viele Brutgebiete des Rotschenkels sind durch Trockenlegung und anschließende Vegetationsveränderungen mit Einengung der für das Brutgeschäft geeigneten Flächen und Aktionsräume verlorengegangen. Der Umbruch von Grünland im Umfeld von Rotschenkelbiotopen durch landwirtschaftliche Maßnahmen reicht im radikalen Ausmaß bis zum alternativen Anbau von Mais und sich in

den angrenzenden Gräben aufstauender Gülledüngung. Der Prozeß der Aufgabe von Brutplätzen kann sich über Jahre hinziehen, in denen eine Population mit absinkendem Bestand bis zum Erlöschen des Vorkommens an einem traditionellen Brutgebiet festzuhalten versucht – wie gegenwärtig auf den ehemaligen Barsbeker Salzwiesen (Abb. 2), im Bereich der Eider-, Treene- und Sorge-Niederung (OAG 1991/92) und am Oberlauf der Arlau. Selbst unter den seit 1985 geschaffenen Voraussetzungen der Sicherung von Naturschutz-Vorrangflächen in den naturnahen Niederungen an der Untereider, Treene und Sorge ist dort nach Ermittlungen der AG »Rettet Feuchtgebiete« der Bestand des Rotschenkels im Zeitraum von 1981 bis 1991 insgesamt um 59 Prozent zurückgegangen.

Vordeichungen – mehr oder weniger unter Ausschaltung des Tideeinflusses – können über Phasen einer Salzsteppe bis zu üppiger Vegetationsentwicklung temporäre Anpassungen von Populationen an die sich ändernden Umweltbedingungen auslösen, wie sie für das Geschehen im Katinger Watt von 1971 bis 1982 durch E. MERTENS (1982) beispielhaft dokumentiert wurden.

Auf Pellworm haben neben anderem das Verfüllen von Pütten und anderer isolierter Wasserflächen, auf Sylt das Zuschütten restlicher Wehlen im Grünland mit Schutt zu Bestandseinbußen geführt (SCHMIDT 1988 a). Auch die Verdrängung offener Wiesenflächen durch uniforme Aspekte expandierender Schilffelder oder von Binsen zwingen den Rotschenkel zur Aufgabe derartiger Lebensräume. Eine ähnliche Entwicklung zeichnete sich in einigen Gebieten nach Aufgabe der Beweidung ab, so zum Beispiel auf Oehe-Schleimünde nach 1973. Nicht die hohe Vegetation nach Aussetzen der Beweidung, sondern vor allem die verfilzte, den Erdboden abdeckende Vorjahresvegetation, die nicht durch Überflutungen wie in Vorlandbereichen abgetragen wird, nimmt dem Rotschenkel ungehinderte Bewegungsmöglichkeiten für Nahrungssuche und Nestbau (MORITZ 1984). Beweidung wirkt sich daher einerseits durch den Nährstoffabgang vorteilhaft aus, was sehr für die Schaffung extensiv genutzter Weideökosysteme spricht, hat jedoch andererseits bei intensivem Auftrieb durch Überweidung und Zertreten von Gelegen (bis zu 50%) und Jungvögeln negative Auswirkungen auf den Bruterfolg. Vor allem die parzellierte Schafbeweidung mit erhöhtem Besatz in vielen Vorlandbereichen der Westküste bietet dort keinen geeigneten Lebensraum mehr für den Rotschenkel. Regional intensive Wiesenbewirtschaftung mit Walzen, »Schleppen«, Düngen, mehrmaliger und vor allem jahreszeitlich bereits früh einsetzender Mahd fordert meistens totalen Brutausfall. Bereits 1951 wurden auf Amrum mindestens 19 juvenilen Rotschenkeln bei der Heuernte die Beine verletzt oder abgeschnitten (KUMERLOEVE 1962).

Bei ernsthaften Bestrebungen läßt sich durch biotopgestaltende Maßnahmen vielerorts eine Stabilisierung des biozönotischen Gleichgewichts und damit regional das Überleben des Rotschenkels erreichen. Jedoch führen auch viele Formen der Freizeit-Betriebsamkeit zu wiederholten Beunruhigungen rastender Rotschenkeltrupps, soweit diese sich nicht in geschützten Gebieten eingefunden haben. In der Empfindlichkeit und Fluchtbereitschaft auf Störungen in seinen Ruhezonen übertrifft der Rotschenkel viele andere Limikolen. Man kann davon ausgehen, daß den einzelnen Vögeln einer Rastversammlung in ihrer Hochwasserruhezone gleichsam wie in einer Art Informationszentrum sowohl ethologisch als auch ökologisch steuernde Impulse vermittelt werden (WARD & ZAHAVI 1973). Neben einer Stabilisierung der Energiebilanz in der kräftezehrenden Mauserperiode und vor dem energieaufwendigen Wegzug ist daher der ungestörte Ablauf des Zusammenfindens und Verweilens der Rastscharen bei uns von Bedeutung.

Auf Helgoland, den Nordfriesischen Inseln und an den Küsten des Festlandes wurden Rotschenkel nur ausnahmsweise Opfer der Ölpest, dabei allerdings sogar bis zur völligen Auskleidung des Magens mit Öl.

In geringem Umfang verendeten Rotschenkel im Sommer 1986 an Vergiftung durch Botulinus-Toxine im Raum der Niederelbe. In welchem Ausmaß Rotschenkel mit industriellen und landwirtschaftlichen Umweltchemikalien über ihre Nahrung kontaminiert sind, hängt sicher auch von ihrer Verweildauer im belasteten Wattenmeer ab, d.h. Langstreckenzieher unter ihnen sind vermutlich in dieser Hinsicht nicht so gefährdet.

Fragestellungen

Zukünftige Beobachtungen von Rotschenkeln in Schleswig-Holstein sollten zur weiteren Klärung folgender Fragen beitragen:

Stabilität von Kleinpopulationen und künftige Bestandsentwicklung. Geburtsort-, Paar- und Reviertreue. Polygamie? Nestanlage in Abhängigkeit von der Biotopstruktur. Jahreszeitliche Nahrungswahl, u.a. Analyse von Speiballen. Konzentrationen an Rastplätzen. Durchzugsdaten; echte Überwinterung. Vorkommen und Verhalten des Isländischen Rotschenkels; Maße. Belastung durch Umweltgifte.

Danksagung

Die Anregung zur Beschäftigung mit dem Rotschenkel und zu dieser Arbeit sowie die Möglichkeit, dafür aus der Beobachtungskartei der Vogelkundlichen Arbeitsgruppe Schleswig-Holstein (1968) zu schöpfen, verdanke ich Dr. G. A. J. SCHMIDT, Kiel. Dank gilt daher auch allen Mitarbeitern der VAG und anderen Vogelkundlern unseres Landes, die ihre Beobachtungen des Rotschenkels in diese Kartei einfließen ließen, wegen ihrer Vielzahl hier jedoch leider ungenannt bleiben müssen, sowie D. JOERN, Kiel, und H. RINGLEBEN, Bremen, für Durchsicht des Manuskripts und in besonderem Maß H.-P. MÜLLER, Kiel, für seine unermüdliche Hilfe bei Erschließung und Bereitstellung von Literatur.

Zusammenfassung

Das Vorkommensbild des Rotschenkels, *Tringa totanus,* in Schleswig-Holstein wird nach Gesichtspunkten der Verbreitung, des Bestandes, der Wahl des Lebensraumes und der Nahrungsgrundlagen entworfen. Vorsichtige Abschätzung des Brutbestands ergibt für den Raum der schleswig-holsteinischen Nordseeküste mit Inseln und Elbelauf mindestens 4090 Brutpaare, für die Ostseeküste mit Hinterland etwa 300 und für die aufgesplittert verteilten Binnenlandbrutplätze etwa 120 Brutpaare.

In der Darstellung der Biologie des Rotschenkels im Jahresverlauf (Jahresrhythmus) werden Angaben zu Aufenthalt, Zug oder zugähnlichen Erscheinungen und zur Fortpflanzungsbiologie gemacht.

Das Erscheinen Isländischer Rotschenkel, *Tringa totanus robusta,* in Schleswig-Holstein wird vor allem im Hinblick auf zukünftige weiterführende Untersuchungen gewertet.

Aktuelle Gefahren in den Brut- und Rastgebieten werden aus Sicht des Artenschutzes aufgezeigt und Anregungen zur Lösung den Rotschenkel betreffender biologischer Fragestellungen in unserem Land vermittelt.

Summary

The Redshank, *Tringa totanus,* in Schleswig-Holstein

In this presentation the breeding distribution, size of regional population, types of breeding and feeding habitats of the Redshank in Schleswig-Holstein are discribed.

In recent times, many negative anthropogenic factors have brought about a significant decrease of this species. After a profound analysis of all observations, the size of the breeding population in the western coastal region amounts to at least 4090 pairs. About 300 breeding pairs are estimated at the Baltic coast. In the inland the breeding population appears very patchy and scarcely exceeds 120 pairs.

Phenological data are given on migratory movements, migration patterns, seasonality of movements and on the annual breeding cycle. The occurence of Icelandic *robusta*-Redshanks in Schleswig-Holstein urgently needs further investigation. The importance of protection in the remaining coastal and isolated inland habitats is stressed, and cooperation in the solution of some questions in biology of the Redshank is stimulated.

Literatur

AG „Rettet Feuchtgebiete (o.J.): 10 Jahre Wiesen-Vogelschutz in Schleswig-Holstein, eine Bilanz. – In: 10 Jahre Arbeitsgemeinschaft »Rettet Feuchtgebiete«: 8–12.

BECKMANN, K. O. (1964): Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. – Neumünster.

BOIE, F. (1819): Bemerkungen über zu den Temminkschen Ordnungen Cursores, Grallatores, Pinnatipedes und Palmipedes gehörige Vögel, mit besonderer Rücksicht auf die Herzogthümer Schleswig und Holstein. – Wiedemann Zool. Mag. Bd. I, Stck. 3 – Altona.

BOIE, F. (ca. 1820–1870): Materialien zu einer allgemeinen systematischen Naturgeschichte der Vögel. – Mskr. Kiel.

DROST, R. (1933): *Tringa totanus robusta* (SCHIØLER) auf Helgoland. – Orn. Mber. 41:23.

EMEIS, W. (1926): Die Brutvögel der schleswigschen Geest. – Nordelbingen 5, II: 51–127.

GÄTKE, H. (1900): Die Vogelwarte Helgoland. 2. Auflage. – Braunschweig.

GLOE, P. (1991): Die Brutvögel von Helmsand (Meldorfer Bucht) 1984 bis 1991. – Betrifft: Natur 1/2: 8–11.

GOETHE, F. (1972): Isländische Rotschenkel an der winterlichen Jade. – Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 4: 34–38.

HÄLTERLEIN, B. & K. BEHM-BERKELMANN (1991): Brutvogelbestände an der deutschen Nordseeküste im Jahre 1990 – Vierte Erfassung durch die Arbeitsgemeinschaft »Seevogelschutz«. – Seevögel 12/3: 47–51.

HALE, W. G. (1973): The distribution of the Redshank, *Tringa totanus,* in the winter range. – Zool. J. Linn. Soc. 53: 177–236.

HELDT, R., sen. (1968): Übersommernde Limikolen an der Westküste von Schleswig-Holstein. – Corax 2: 108–130.

HÖFMANN, H. & H. HOERSCHELMANN (1969): Nahrungsuntersuchungen bei Limikolen durch Mageninhaltsanalysen. – Corax 3: 7–22.

HUXLEY, J. S. (1912): A first account of the courtship of the Redshank (*Totanus calidris* L.). – Proc. Zool. Soc. London 82: 647–655.

KEMPF, N., D. M. FLEET, H.-U. RÖSNER & P. PROKOSCH (1989): Brut- und Rastvogelzählungen im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer 1987/1988. – Tönning.

KNIEF, W. (1987): Die Bedeutung des Wattenmeeres für Vögel. – Seevögel 8: 23–28.

KROHN, H. (1925): Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. – Hamburg.

KUMERLOEVE, H. (1961): Zur Durchzugsfrequenz des Rotschenkels, *Tringa totanus,* auf der nordfriesischen Insel Amrum. – Mitt. FAG Schl.-Holst., Lübeck und Hamburg 14: 53–54.

KUMERLOEVE, H. (1962): Die Brutvogelwelt der Nordfriesischen Inseln Amrum und Föhr. – Abh. u. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg, N.F. VII: 79–124.

KUSCHERT, H. (1983): Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. – Husum.

LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1982): Rote Liste der Pflanzen und Tiere Schleswig-Holsteins. – Kiel.

LØPPENTHIN, B. (1967): Danske ynglefugle i fortid og nutid. – Odense.

MERTENS, E. (1971–1982): Vogelschutzgebiet Grüne Insel / Katinger Watt. – DBV-Beoabachtungs- und Tätigkeitsberichte.

MORITZ, D. (1984): Gutachten zur Entwicklung des Naturschutzgebietes »Vogelfreistätte Oehe-Schleimünde«. – Seevögel 5: 4–19.

NAUMANN, J. F. (1836): Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Bd. IX. – Leipzig.

OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg) (1991/92): 10 Jahre Wiesenvogelschutz in Schleswig-Holstein. – Grüne Mappe 1991/92, Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein: 42–44.

QUEDENS, G. (1983): Die Vogelwelt der Insel Amrum. – Hamburg.

RINGLEBEN, H. & H. BUB (1950): Die Vogelwelt des Entensees bei Wilhelmshaven. – Orn. Abh. 6: 22.

SACH, G. (1967): Brutbeobachtungen an Rohrweihen, *Circus aeruginosus,* im Rantum-Becken (Sylt) aus dem Jahr 1966. – Corax 2: 9–17.

SALZMANN, W. (1929): *Tringa totanus robusta* (SCHIØLER) zum ersten Mal für Deutschland nachgewiesen. – Orn. Mber. 37: 48.

SCHLENKER, R. (1968): Über das Wintervorkommen von Limikolen an der schleswig-holsteinischen Westküste. – Corax 2: 92–108.

SCHMIDT, G. A. J. (1959): Isländischer Rotschenkel, *Tringa totanus robusta* (SCHIØLER). – Mitt. FAG Schl.-Holst., Lübeck u. Hamburg 12: 23–24.

SCHMIDT, G. A. J. (1969): Ein vogelkundlicher Bericht über fünf Jahre Schutzarbeit (1965–1969) in sieben Reservaten des Vereins Jordsand. – Jordsand-Mitt. 5: 2–77.

SCHMIDT, G. A. J. (1970): Neues Verzeichnis der Vögel Schleswig-Holsteins und seiner Nachbargebiete. 1. Auflage. – Kiel.

SCHMIDT, G. A. J. (1976): Wasser- und Ufervogel-Kontrolle Nordseeküste der VAG. – Vogelkdl. Tgb. Schl.-Holst. 4: 174–177.

SCHMIDT, G. A. J. (1986): Changes in populations of shore and wetland birds of the Baltic coast of Schleswig-Holstein, FRG. – Vå Fågelv., Suppl. 11: 191–199.

SCHMIDT, G. A. J. (1988a): Im Hinterland des Fremdenverkehrs auf Sylt. – Die Heimat 95: 106–108.

SCHMIDT, G. A. J. (1988b): Ab X/XI nur noch »Isländer« bei uns? – Vogelkdl. Tgb. Schl.-Holst. 16: 583–584.

SCHMIDT, G. A. J. & H. J. W. COLMORGEN (1990): Neues Verzeichnis der Vögel Schleswig-Holsteins und seiner Nachbargebiete. 2. Auflage. – Kiel.

SCHMIDT-MOSER, R. (1986): Die Vogelwelt im Hauke-Haien-Koog. – Seevögel 7, Sonderheft.

STIEFEL, A. & H. SCHEUFLER (1984): Der Rotschenkel. – Wittenberg Lutherstadt.

THIEDE, W. (1963a): Die Verbreitung des Rotschenkels, *Tringa totanus* (L.). II. Mitteilung: Zugverhältnisse in Schleswig-Holstein. – Mitt. FAG Schl.-Holst., Lübeck u. Hamburg 16: 4–14.

THIEDE, W. (1963b): Die Verbreitung des Rotschenkels, *Tringa totanus.* IV. Mitteilung: Zug und Winterquartiere des Isländischen und des Britischen Rotschenkels (*robusta* und *britannica*), ferner Zug und Überwinterung kontinentaleuropäischer Rotschenkel (»*totanus*«) in Großbritannien und Irland. – Ardea 51: 11–142.

WARD, P. & A. ZAHAVI (1973): The importance of certain assemblages of birds as information centres for food-finding. – Ibis 115: 517–534.

WITT, H. (1991): Zur Kenntnis der Säugetierfauna der Westküste sowie der Inseln und Halligen Schleswig-Holsteins. – Bericht des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste, Büsum: 71 S.

Anschrift des Verfassers
Moltkestraße 71
24105 Kiel

Buchbesprechung

NOLLERT, Andreas und Christel (1992)

Die Amphibien Europas

Bestimmung – Gefährdung – Schutz

382 Seiten, 234 Farbfotos, 62 zweifarbige Verbreitungskarten, 21 Schwarzweißzeichnungen, 36 einfarbige Oszillogramme, gebunden; ISBN 3-440-06340-2. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart. Preis: DM 68,–.

Die Amphibien sind in den letzten Jahrzehnten immer mehr in das Blickfeld des Naturschutzes geraten, da sie wie kaum eine andere Wirbeltiergruppe offensichtlich als Anzeiger für Umweltveränderungen in Erscheinung getreten sind. Ihre Existenz ist heute stark gefährdet, so daß Amphibienschutz daher sehr dringend wird. Wirksamer Schutz einer Tiergruppe ist aber nur möglich, wenn man gründliche Kenntnisse über ihre Arten besitzt.

Hierzu will das vorliegende Buch beitragen. – Die gegenwärtig in Europa vorkommenden 30 Schwanz- und 32 Froschlurcharten sowie drei Wasserfrosch-Bastard- oder Hybrid-Formen werden mit Farbfotos vorgestellt (auch zahlreiche Unterarten sowie Färbungs- und Zeichnungsvarianten) und anhand folgender Kriterien beschrieben: Aussehen, Lebensraum, Verbreitung, Nahrung, Feinde, Abwehrverhalten, Fortpflanzung, Larvalentwicklung, Gefährdung und Schutz u.a. Die Bestimmung von Laich, Larven und erwachsenen Amphibien ermöglicht ein umfassend bebilderter und detaillierter Schlüssel. – Neben dem feldbiologischen Teil gehen die Autoren in gesonderten Kapiteln auf Stammesgeschichte, Systematik, Anatomie, Ökologie und Gefährdung der Amphibien sowie wichtige Maßnahmen zu ihrem Schutz ein. – Sowohl für den herpetologisch interessierten Gartenfreund als auch für den Fachbiologen ist es ein umfassendes Bestimmungsbuch.

Eike Hartiwg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 14_4_1993

Autor(en)/Author(s): Hülsmann Helmut

Artikel/Article: Der Rotschenkel, Tringa totanus, in Schleswig-Holstein 63-69