

gräsern reichere Brutbiotope. Rotschenkel hingegen brüten — wenn auch in geringerer Zahl — noch auf nahezu sämtlichen Limosen-Wiesen, auch auf den flurbereinigten und drainierten Flächen. Hier suchen sie mit Vorliebe in den Gräben, die nicht allzu sehr verkrautet sind, ihre Nahrung.

Weitere Brutvögel der untersuchten Limosen-Wiesen sind u. a.: Braunkehlchen, Schwarzkehlchen, Steinschmätzer, Feldlerche, Wiesenpieper, Viehstelze, Bachstelze, Dorngrasmücke, Hänfling, Rebhuhn, Fasan.

Ringel- und Turteltauben besuchen das Grünland regelmäßig zur Nahrungssuche. Hohлтаuben beobachteten wir an Viehschuppen in den Gebieten B und D, wo sie auch brüten sollen.

Literatur

Reichling, H.: Zur Verbreitung der Schwarzschnepfen, *Limosa limosa* L., im nördlichen Westfalen und den angrenzenden Gebieten. Jahrbuch für Jagdkunde, Bd. 6, H. 2. Neudamm 1922. — Söding, K.: Über das Brutvorkommen der Schwarzschnepfen (*Limosa limosa* L.) in den Kunstwiesen westlich von Hausdülmen. Natur und Heimat, Münster 12: 68—71 (1952). — Söding, K.: Ein weiterer Beitrag zum Brutvorkommen der Uferschnepfen (*Limosa limosa*) und des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) in den Kunstwiesen zwischen Hausdülmen und Maria Veen. Natur und Heimat, Münster 18: 5—9 (1958).

Anschrift der Verfasser: Prof. Dr. Wilfried Stichmann und Ursula Stichmann-Marny, 4773 Körbecke-Möhnesee.

Eine Trinkwassergewinnungs- und eine Abwasserkläranlage als Vogelbiotope

R. F e l d m a n n , Böisperde i. W.*

Eingriffe des wirtschaftenden Menschen in den Wasserhaushalt einer Landschaft haben im allgemeinen nachteilige Folgen für die Tierwelt. Eine Vielzahl der aus natürlichen Lebensräumen verdrängten Tierarten sucht Ersatzbiotope auf, die von Menschenhand geschaffen worden sind. Wasserwirtschaftliche Maßnahmen, aber auch andersartige Eingriffe in das Landschaftsgefüge (Bergbau, Kies- und Sandgewinnung) schufen Gewässerbiotope, deren Reichtum vor allem an Gastvögeln dem vieler natürlicher Lebensräume durchaus gleichkommen kann.

* Herrn Prof. Dr. J. Peitzmeier zur Vollendung seines 70. Lebensjahres.

Eine Anzahl solcher Biotope hat in Westfalen bereits seit längerem die Aufmerksamkeit der Ornithologen auf sich gezogen und vorläufige oder bereits aus langfristigen Kontrollen sich herleitende Bearbeitung gefunden. Ich nenne folgende Lebensräume (in Klammern Autor und Jahr der Veröffentlichung):

Flußstauseen (Zabel 1964), Staustufen (Dircksen 1965 und Niermann 1965), Stauseen (Söding 1965), Talsperren (Stichmann 1961), Teichgebiete (Möbius 1965), Bergsenkungsgebiete (John 1962), Baggerseen (Peitzmeier u. Westerfrölke 1967), Rieselfelder (Harenger 1966). Diese Räume stellen typische westfälische Besonderheiten dar, wie sie in keiner anderen deutschen Landschaft wieder anzutreffen sind.

Im folgenden soll in einem ersten Überblick von der avifaunistischen Bedeutung und der Ökologie zweier weiterer rein anthropogener Gewässerbiotope die Rede sein: Wassergewinnungs- und Abwasserkläranlagen.

Trinkwassergewinnungsanlage

Zwischen Arnsberg und Duisburg liegen an der Ruhr etwa 100 Wasserwerke (Kunhenn 1967), die aus Tiefbrunnen Grundwasser fördern. Zur Anreicherung des Grundwassers werden auf der 4—5 m dicken Kies- und Geröllschicht der Tal- und Versickerungsbecken angelegt, deren Sohle mit feinem Sand ausgekleidet ist und die schließlich mit Ruhrwasser gefüllt werden. Diesen Becken — im Grundriß meist schmale, aber etwa 250 m lange Rechtecke — ist ein größerer Vorklärteich vorgeschaltet, der unmittelbar aus der Ruhr Wasser zugeführt bekommt, dessen Anteil an Schwebstoffen hier zu Boden sinken kann. Gerade diese Becken mit ihrem nährstoffreichen Wasser und einer entsprechenden Boden- und Ufervegetation (randlich zumeist ein schmaler Saum des Wasserschwaden-Röhrichts, *Glycerietum maximae*) dienen überwinterten und im Durchzug rastenden Schwimmvögeln als Aufenthaltsort.

Als Beispiel sei das Vorklärbecken des Gelsenkirchener Wasserwerkes bei Fröndenberg, Kr.Unna, genannt. Es liegt inmitten ausgedehnter Mähwiesen am Fuß des Haarstranges, nur wenige Meter weit vom Ruhrufer entfernt. Das gesamte Gelände darf — wie im Falle aller Trinkwassergewinnungsanlagen verständlicherweise üblich — nicht beliebig betreten werden; die rastenden Anatiden und Rallen genießen so einen recht wirksamen Schutz. Bei Störungen weichen vor allem die Schwimmenten auf den benachbarten gestauten Ruhrabschnitt aus, kehren aber zumeist nach wenigen Minuten wieder zurück. Im Winter 1966/67 wurden folgende Arten regelmäßig festgestellt (in Klammern die Maximalzahlen): Stockente (118 am 14. II. 67), Tafelente (56 am 6. II. 67), Reiherente (39 am 14. II. 67) und Bleßrallen (69 am 18. I. 67), ferner Höckerschwäne, Teichrallen, Pfeifenten, Löffelenten, Krickenten, Haubentaucher, Zwergtaucher, Lachmöwen (bis zu 150 Ex.), Graureiher; in früheren Jahren auch Spießenten, Knäkenten, Gänsesäger, Zwergsäger. Als Brutvögel wurden Höckerschwan, Stockente, Bleßralle, Teichralle, Haubentaucher, Zwergtaucher und Flußregenpfeifer beobachtet. Eine Vielzahl von Limikolen wurde rastend festgestellt; darüber wird später einmal in

anderem Zusammenhang berichtet werden. Die Singvögel der Talaue (insbesondere Schmärtzer, Wiesenpieper und Feldlerchen) brüten in dem geschützten Gelände in besonders hoher Siedlungsdichte.

Schlammteiche der Kläranlagen

Nach erfolgter mechanischer und chemischer Abwasserklärung wird der anfallende Schlamm durch Rohrleitungen unter Druck bestimmten Absetzbecken zugeführt. Das im Untergrund absickernde Schmutzwasser wird dann erneut in die Kläranlage geleitet und nach Passieren der Tropfkörper (biologische Klärung) schließlich dem Vorfluter überlassen.

Als Beispiel sei das gutdurchforschte Gelände der Kläranlage Böisperde, Kr. Iserlohn, dargelegt, das der Verf. seit 1959 auf mehr als 700 Beobachtungsgängen zu allen Jahreszeiten kontrolliert hat. Hier wurde der aus Haushalts- und Industrieabwässern herrührende Schlamm bis 1964 in zwei je 1 ha große Becken überführt, ursprüngliche Wiesentälchen, die in zwei tiefen Einschnitten in der Kante der Hauptterrasse in die Ruhrtalaue mündeten; an dieser Stelle hat man die Tälchen mit einem dem Verlauf der Terrassenkante eingepaßten Damm geschlossen, hinter dem sich nun das eingepumpte Schlammwasser staut. Die beiden etwa 150 m voneinander entfernten Becken liegen inmitten der großflächigen Kultursteppe des Osterfeldes und sind, jedes für sich, mit Zaun und Damm abgeschlossen. Die Entfernung zum Flußlauf beträgt rund 900 m.

Für die Vogelwelt wurde diese Örtlichkeit von steigender Bedeutung, als die Becken sich mit der Zeit mehr und mehr mit dem Schlamm füllten und dieser sich, am Rande beginnend und schließlich auch inselhaft, zu verfestigen begann. Zugleich drang zentripetal eine Pioniervegetation vor: Moose (Bryum-Arten), Zweizahn, Sumpfkresse, Rasenschmiele, Weidenröschen, schließlich Salweide. Auf der kaum oder schwach begrünt, noch längst nicht begehbaren und allenfalls oberflächlich ausgetrockneten Schlammfläche der Inseln und Randbereiche brüten Kiebitze (2 — 8 Paare) und Flußregenpfeifer (1 — 2 Paare), im Weidensaum seit 1962 alljährlich Teichrallen (1 P.), und in der hohen und dichten Rand- und Dammvegetation Fasan, Rohrammer, Fitis, Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Amsel. Mit wachsendem Anteil der höheren Vegetation auf den nicht mehr mit Schlamm beschickten Becken nimmt erfahrungsgemäß der Anteil der brütenden Singvögel immer mehr zu, während die bislang erhebliche Bedeutung des Gebietes als Rastplatz insbesondere der Limikolen im gleichen Maße sinkt.

In 8 Jahren, 1959 bis 1966, wurden auf dem Herbstzug an 419 Beobachtungstagen folgende Limikolen, aufgeführt nach der Reihenfolge ihrer Häufigkeit, festgestellt (vgl. Feldmann 1962 und 1966):

Art:	Zahl:	Dominanz (in ‰):
1. Bruchwasserläufer	2 070	27,7
2. Kampfläufer	1 292	17,2
3. Flußuferläufer	1 255	16,2
4. Bekassine	820	10,9
5. Waldwasserläufer	569	7,5
6. Sandregenpfeifer	364	4,8
7. Alpenstrandläufer	239	3,3
8. Zwergstrandläufer	224	3,2
9. Flußregenpfeifer	195	2,6
10. Grünschenkel	172	2,3
11. Dunkler Wasserläufer	112	1,5
12. Rotschenkel	80	1,1
13. Sichelstrandläufer	80	1,1
14. Temminckstrandläufer	27	} 0,6
15. Knutt	13	
16. Gr. Brachvogel	3	
17. Zwergschnepfe	2	
	7 517 Ex.	

Dabei wurde der Kiebitz nicht mitberücksichtigt, weil ein fortwährender Austausch mit der Ruhrtaale, einem der bevorzugten westfälischen Rastplätze der Art mit tausenden von Exemplaren zur Zeit des jährlichen Maximums, erfolgt. Immerhin kann man auf den relativ kleinen Flächen der Becken nicht selten bis zu 200 Kiebitze (27. IX. 62) beobachten. Auch der Frühsommerzug bringt regelmäßig größere Scharen.

Schwimmen halten sich, verstärkt seit 1965, vor allem in den Monaten März bis September, nicht aber im Winter, auf den sicheren und vergleichsweise nahrungsreichen Wasserflächen auf: Stockenten (maximal ca. 70 Ex. am 20. VII. 66), Knäkten (22 am 28. VII. 66), Krickenten (62 am 7. XI. 66), Löffelenten (6 am 1. IV. 66), ferner je einmal 3 Spießenten und 2 Höckerschwäne, beide Arten am 30. III. 66, und 2 Pfeifenten am 11. IV. 67. Ruhend oder nahrungssuchend wurden bis zu 22 Graureiher (19. VIII. 61), 117 Lachmöwen (19. VIII. 63), bis zu ca. 150 W. Bachstelzen und ca. 200 Stare angetroffen, ferner in größeren Mengen Wiesenpieper, Rohrhammern, Schafstelzen, Amseln. Zäune und Dämme sind bevorzugte Aufenthaltsorte für eine Anzahl von Vogelarten, denen das aus dem tisch-ebenen und baumlosen Umland (Getreide- und Hackfruchtfelder, Kunstwiesen) der Ruhrterrasse herausragende Gelände zusagt: Braunkehlchen, Gold- und Grauammern, Feldsperlinge, Grünfinken, Hänf-

linge, Turteltauben, Rabenkrähen. Über dem Gebiet wurden regelmäßig Turmfalken und Mäusebussarde, mehrfach Rohrweihen, wenige Male Habicht, Sperber und Baumfalk jagend beobachtet. Am 1. IX. 63 stellte ich eine juv. Sturmmöwe, am 21. X. 63 eine juv. Zwergmöwe fest; am 18. IX. 66 hielt sich im Weidicht ein rotsterniges Blaukehlchen-M. auf.

Verschiedene Faktoren (geographische Lage, Nahrungsangebot, Schutz vor Störungen) wirken zusammen, um den Arten- und Individuenreichtum dieses Lebensraumes zustande kommen zu lassen, der auf den ersten Blick alles andere als einladend wirkt. Ähnlich aussehende und funktionell gleichgeartete Schlammteiche (z. B. an der Zeche „Monopol“ bei Kamen) zeigen ein vergleichbares Bild, so daß es sich nicht um eine singuläre Erscheinung handeln dürfte.

Die Sedimentationsbecken der Kläranlagen als extrem anthropogene Biotope bieten einen Katalog ungelöster Fragen. So müßte in Zusammenarbeit von Hygienikern und Zoologen geklärt werden, in welchem Maße die Vögel durch den Kontakt mit dem Abwasser (insbesondere durch die Aufnahme von Salmonellen) gesundheitliche Schäden davontragen.

Ganz offensichtlich spielt traditionelle Bindung der Durchzügler an das Gewässer eine gewisse, vielleicht sogar eine entscheidende Rolle, die gleichfalls der Klärung bedürfte. So ist ein 1965 erstmalig beschickter großer Schlammteich, der die Funktion der oben dargestellten Becken übernahm und inzwischen auch bereits Schlammdecken zeigt, bislang noch ohne jede vogelkundliche Bedeutung, obschon er nur 2,5 km von jenen entfernt liegt.

Literatur

Dircksen, R.: Die Staustufe Schlüsselburg, ein hervorragender Überwinterungsplatz für Wasservögel. Nk. Westf. 1, 7—11, 1965. — Feldmann, R.: Limikolenbeobachtungen an einem westfälischen Rastplatz im Herbst 1961. Bonner Zool. Beitr. 13, 333—340, 1962. — Feldmann, R.: Starker Limikolenzug an einem westfälischen Rastplatz im Herbst 1965. Orn. Mitt. 18, 13—18, 1966. — Harenger, M.: Rastplatz nordischer Zugvögel bei Münster. Westf. Heimatkalender 1967, p. 159—163, Münster 1966. — John, A.: Die Vogelwelt von Groß-Dortmund. Festschr. Naturwiss. Ver. Dortmund. Abh. Landesmus. Nk. Münster 24, 72—97, 1962. — König, D.: Die Situation der Binnengewässer-Verschmutzung und der Gegenmaßnahmen in der Bundesrepublik Deutschland im Hinblick auf die Vogelwelt. Bericht Nr. 6 der Dt. Sekt. d. Internat. Rates f. Vogelschutz, p. 25—35, 1966. — Kunhenn, P.: Ohne Sauerland kein Ruhrrevier. Kosmos 63, 109—114, 1967. — Möbius, G.: Die Vogelwelt der Rietberger Fischteiche. 17. Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 1962—1964, 146—221, Bielefeld 1965. — Niermann, H.-G.: Die Vogelwelt der Staustufe Schlüsselburg und ihrer näheren Umgebung. Mitt. Mindener Gesch.- u. Museumsverein 37, 101—120, 1965. — Peitzmeier, J. und P. Westerfrölke: Das Vogelleben eines neugeschaffenen westfälischen Baggersees. Natur u. Heimat 27, 16—19, 1967. — Söding, Kl.: Die Vogelwelt im Gebiet des Halterner Stausees und in der Mer-

felder Niederung. Natur u. Landschaft i. Ruhrgebiet H. 2, p. 51—133, 1965. — Stichmann, W.: Unterschiedliche Winteraspekte bei Wasservögeln verschiedener sauerländischer Talsperren. Bonner Zool. Beitr. 12, 22—39, 1961. — Zabel, J.: Die Wintervogelwelt der Ruhr-Stauseen. Abh. Landesmus. Nk. Münster 26, 3—24, 1964.

Anschrift des Verfassers: Dr. Reiner Feldmann, 5759 Böisperde, Friedhofstr. 22

Zur Vogelbesiedlung eines Bärlapp-Buchenwaldes am Kahlen Asten

F. Giller, Frechen *

In der Brutsaison 1966 wurde ein 3,6 ha großer Komplex eines Bärlapp-Buchenwaldes am Kahlen Asten avifaunistisch untersucht. Es sollte vor allem eine Vergleichsmöglichkeit mit dem reinen Hainsimsen-Buchenwald in diesen Höhenlagen geschaffen werden. Im Gegensatz zu diesem besitzt der Bärlapp-Buchenwald neben seiner gut ausgebildeten Krautschicht auch Strauchkomplexe (Aufschlag u. ä.). Die kurzwüchsigen und krummschäftigen, vielfach mit Flechten und Moosen besetzten Bäume deuten besonders in den Gipfelregionen auf erste Anzeichen einer Kampfzone (Schneedruck, Eiswirkung, Frostrisse) hin. Der Wald gedeiht am besten auf etwas tiefgründigeren Böden an nord- bis ostexponierten Hängen und benötigt eine relativ hohe Feuchtigkeit, die am Kahlen Asten infolge seines bekannten Nebelreichtums gegeben ist. Die Probefläche reicht vertikal von 746 bis 808 m ü. NN.

Aus nachfolgender Vergleichstabelle wird die qualitative und quantitative Besiedlung des Komplexes ersichtlich. Gleichzeitig treten die Unterschiede gegenüber dem reinen Hainsimsen-Buchenwald ohne — und mit Schwarzspechttätigkeit (Höhlen) ziemlich deutlich hervor. Neben der hohen Siedlungsdichte des Buchfinken fällt die starke Reduzierung der Höhlenbrüter und das völlige Fehlen des Zaunkönigs auf, obwohl diesem im Gegensatz zum ebenfalls fehlenden Trauerschnäpper im Hochsauerland keine Höhengrenzen gesetzt sind. Bemerkenswert ist auch das Auftreten des Gartenrotschwanzes in ca. 800 m Höhe. Es handelt sich um das bisher höchste sporadische Vorkommen in dieser Höhenstufe des Süderberglandes. Der Baumpeper brütete auf lichten Stellen stets in der Nähe kleiner Fichten, die als Singwarten benutzt wurden. Ähnliches gilt vom Fitis. Die Gesamt-

* Herrn Prof. Dr. J. Peitzmeier mit herzlichen Grüßen zum Geburtstag.