Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend	29	1988	121 – 175

Zur Avifauna des Naturschutzgebietes "Rabbruch" (Salzkotten, Kr. Paderborn)

mit 6 Abbildungen und 5 Tabellen

Gerhard LAKMANN, Delbrück – Westenholz

Inhalt

1. Einleitung 122
2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes 123
   2.1 Lage, geographische Zuordnung, Abgrenzung 123
   2.2 Landwirtschaftliche Nutzung 124
   2.3 Hydrologische Verhältnisse 131
   2.4 Vegetation 132
3. Methoden 135
   3.1 Durchführung der Brutvogelbestandsaufnahmen nach der Kartierungsmethode 135
   3.2 Erfassung von Brutvogelarten, auf die die Kartierungsmethode nicht angewendet werden kann 137
   3.3 Beobachtungen außerhalb der Brutzeit 139
4. Ergebnisse 139
   4.1 Artenbestand Brut – und Gastvögel 139
   4.2 Kenngrößen zur Charakterisierung der Brutvogelgemeinschaft 145
   4.3 Artmonographien 149
5. Diskussion 164
   5.1 Anmerkungen zu Artenbestand, Abundanzwerten, Dominanzstruktur und Diversität der Brutvogelgemeinschaft im "Rabbruch" 164

Verfasser:
Gerhard Lakmann, Westenholzer Str. 93, 4795 Delbrück – Westenholz

5.2 Mögliche Ursachen des Rückgangs einzelner Brutvogelarten im "Rabbruch" 167
5.3 Mögliche Gründe für die unterschiedliche Besiedlung verschiedener Teilbereiche des "Rabbruch" durch Wiesenvogelarten 168
5.4 Zur Bedeutung des NSG. "Rabbruch" als Vogelbrutgebiet 169
6. Zusammenfassung 172
7. Literatur 173

1. Einleitung

Am 14. Mai 1987 erschien die Ordnungsverfügung über das Naturschutzgebiet "Rabbruch" (Salzkotten) im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Detmold. Somit wurde das ca. 123,6 Hektar große regional bedeutsame Feuchtwiesengebiet endgültig unter Naturschutz gestellt.
Bis zum 2. August 1982 war das "Rabbruch" ohne jeglichen Schutzstatus. An diesem Tag verfügte der Kreis Paderborn die "Einstweilige Sicherstellung" für ca. 40 Hektar im Kernbereich des Feuchtwiesengebietes "Rabbruch". Die "Einstweilige Sicherstellung" beinhaltete eine Veränderungssperre, d.h. die landwirtschaftliche Nutzung wurde auf die seinerzeit ausgeübte Art festgeschrieben, während darüberhinausgehende Eingriffe, insbesondere die Umwandlung von Grünland in Ackerland, die Durchführung von Entwässerungsmaßnahmen und Bodenauftragungen, untersagt wurden. Während der Zeit der "Einstweiligen Sicherstellung" war die Frage zu prüfen, inwieweit das Gebiet naturschutzwürdig ist. Um hier Anhaltspunkte zu liefern, führte der Autor im Jahr 1983 eine erste vollständige Brutvogelbestandsaufnahme im Bereich "Rabbruch" durch. Die Naturschutzwürdigkeit wurde durch die Ergebnisse der Brutvogelbestandsaufnahme (sowie ergänzender biologischer Untersuchungen seitens der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein – Westfalen) eindeutig belegt. Der Regierungspräsident Detmold leitete daraufhin das Verfahren zur Ausweisung als Naturschutzgebiet ein und bemühte sich, das Gebiet möglichst vollständig aufzukaufen. Zudem wurde das "Rabbruch" in die Gebietskulisse des im Jahr 1985 vom nordrhein – westfälischen Umweltministerium ins Leben gerufenen "Feuchtwiesen – Schutzprogramms" aufgenommen.

Die Brutvogelbestandsaufnahmen wurden in den folgenden Jahren fortgeführt, sodaß hier die Ergebnisse von 5 aufeinanderfolgenden Jahren (1983 bis 1987) vorliegen. Außerdem liegen zahlreiche Beobachtungen von Durchzüglern und Wintergästen im "Rabbruch" vor. Die vorliegenden Ergebnisse stellen einen Beitrag zur Inventarisierung des neuen Naturschutzgebietes dar. Die Daten können bei zukünftigen Biotoppflege- und Gestaltungsmaßnahmen zugrundegelegt werden, um deren Auswirkungen auf die Avifauna des Gebietes zu überprüfen.

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

2.1 Lage, geographische Zuordnung, Abgrenzung

Das Naturschutzgebiet "Rabbruch" gehört zur Stadt Salzkotten (Ortsteile Verne und Verlar), Kreis Paderborn, Reg.-Bez. Detmold. Im Südwesten grenzt das Gebiet an die Stadt Geseke (Kreis Soest, Reg.-Bez. Arnsberg).
Naturräumlich gehört das "Rabbruch" nach MEISEL (1959) zum "Ostmünsterland", speziell zur "Oberen Lippetalung". An seiner südlichen Berandung bildet das Gebiet die Grenze zu den "Hellwegbörden".
Wie die gesamte "Obere Lippetalung" wird das "Rabbruch" durch seine Zugehörigkeit zur pleistozänen Niederterrasse geomorphologisch entscheidend geprägt. Es weist eine weitgehend ebene Oberfläche mit einer sehr schwachen Neigung nach Nordwesten auf. Das NSG. "Rabbruch" liegt in einer Höhe von 88 ±2 m über NN. Unmittelbar südlich schließt sich eine zum Naturraum der "Unteren Hellwegbörde" gehörende Grundmoräne an, die sich deutlich mehrere Meter gegenüber dem "Rabbruch" emporhebt. Klimatisch gehört das "Rabbruch" zum ozeanisch geprägten Klimabereich Nordwestdeutschlands.
Aus den überwiegend holozänen Ablagerungen haben sich unter dem Einfluß der bodenbildenden Faktoren unterschiedliche Böden entwickelt. Die größte Einwirkung hatte dabei das in weiten Bereichen hoch anstehende Grundwasser in der feuchten Niederungsterrasse. Über wasserstauenden Schichten im Untergrund hat sich stellenweise Niedermoortorf mit einer Mächtigkeit von bis zu einem Meter gebildet (LAMPRECHT 1983).
Auf mehreren Parzellen wurde in der Vergangenheit ortsfremdes Erdmaterial aufgetragen, um Bodenmulden und staunasse Bereiche aufzufüllen und trok-



Abb. 1: Blick aus westlicher Richtung auf das NSG. "Rabbruch". Die Straße am linken Bildrand sowie der Übergang vom Grünland zum Ackerland am rechten Bildrand stellen die Gebietsabgrenzung dar. In der Mitte des Bildes ist das Zentrum mit einem dicht stehenden Bestand an Kopfweiden und anderen Bäumen zu erkennen. Aufnahmedatum: 02.07.1986.
Foto: Verfasser
(Luftaufnahme freigeg. Reg.Präs. Münster, Freigabe – Nr. 11.663/86)

kener zu gestalten. Vielfach befindet sich auch Bauschutt im Untergrund, der oberflächlich mit Erdmaterial abgedeckt wurde.
Das Naturschutzgebiet "Rabbruch" wird im Westen, Norden, Osten und Südosten durch Straßen begrenzt. Im Süden stellt der Übergang vom Grünland zum Ackerland (durch eine Bodenschwelle kenntlich) die Grenze dar, während im Südwesten der "Geseker Bach" die Grenze bildet (s. Abb. 3).

2.2 Landwirtschaftliche Nutzung

Bei dem Naturschutzgebiet "Rabbruch" handelt es sich um ein großflächiges weitgehend offenes Grünlandgebiet mit einem hohen Anteil feuchter bis nasser Wiesen und Weiden. Während des Untersuchungszeitraumes wurde der größte Teil des "Rabbruch" als Grünland genutzt (etwa 113 ha, entspricht



Abb. 2: Blick aus südwestlicher Richtung auf den Westteil des NSG. "Rabbruch". Im Vordergrund ist der Geseker Bach, sowie das kleine Feldgehölz am südwestlichen Rand des Naturschutzgebietes zu erkennen. Aufnahmedatum: 02.07.1986. Foto: Verfasser
(Luftaufnahme freigeg. Reg.Präs. Münster, Freigabe – Nr. 11.660/86)

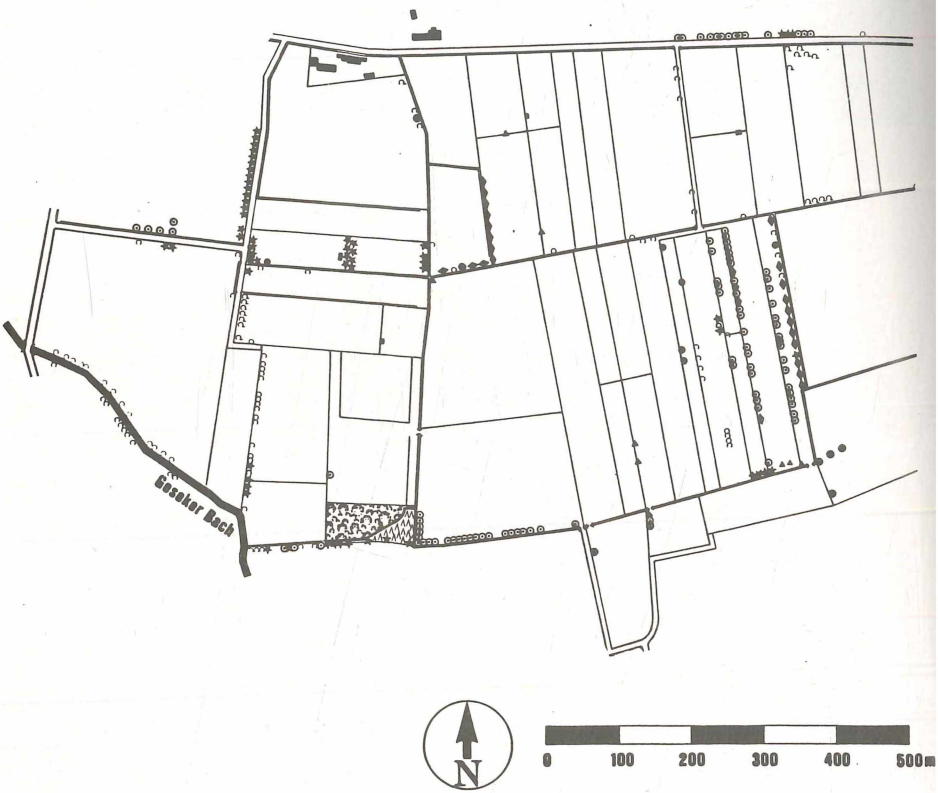
ca. 91,5 Prozent der Gesamtfläche). Die Grünlandflächen wurden als ein- oder zweischürige Mähwiese, als Mähweide (eine Mahd mit Nachbeweidung) oder als Dauerweide genutzt. Die meisten Grünlandflächen wurden mit Mineraldünger und zum Teil mit Stallmist intensiv gedüngt, doch gab es auch bereits extensiv gedüngte und ungedüngte Parzellen. Die Mähwiesen und Mähweiden wurden in der Regel zwischen Ende Mai und Mitte Juni gemäht, in einigen Fällen (bei der Gewinnung von Grünfutter und Silage) auch bereits ab Mitte Mai. Auf den extensiv bzw. gar nicht gedüngten Flächen fand die Mahd erst ab Anfang Juli statt. Die Dauerweiden wurden in der Regel ab Anfang Mai mit Vieh besetzt, das dann bis November/Dezember auf den Flächen verblieb.

Ein kleiner Teil der Fläche des "Rabbruch" wurde während des Untersuchungszeitraumes als Acker genutzt (ca. 8,4 ha, entspricht 6,8 Prozent der Gesamtfläche). Die Ackerflächen wurden zum überwiegenden Teil zum Mais-

Abb. 3:

Naturschutzgebiet Rabbruch

Parzelleneinteilung, Gehölze, Gebäude

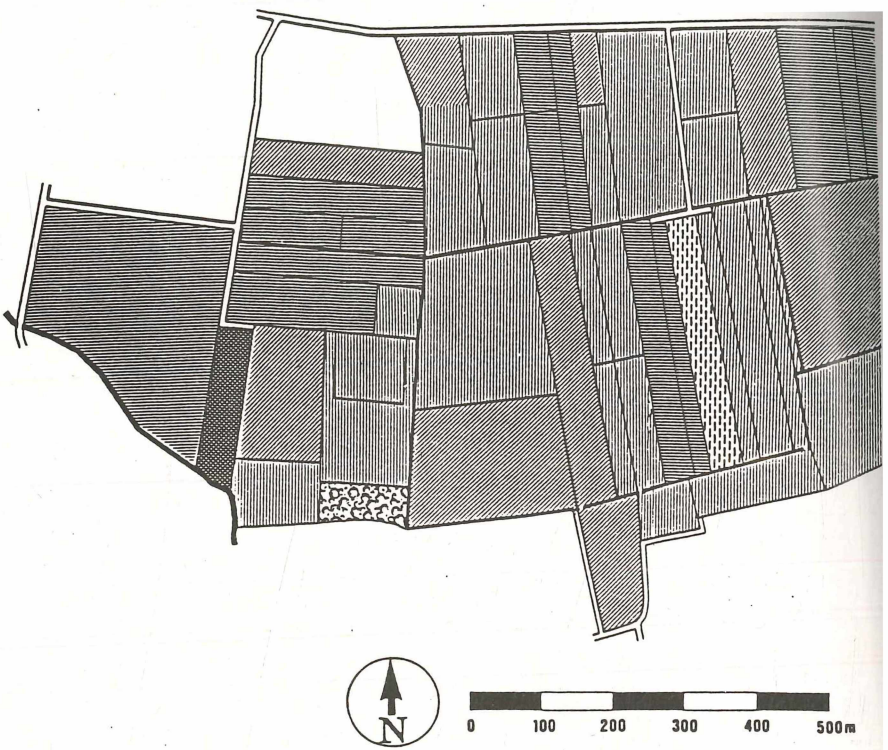



Legende:
Laubwald
Fichtenforst
Gebäude
Straße, Weg
Entwässerungsgraben
Parzellengrenze, Weidezaun
Kopfbäume
Hybrid-Pappeln
Schwarzerlen
Stieleichen
Obstbäume
Niedrige Hecke, Einzelbüsche
Weiden-Bäume

Abb. 4:

Naturschutzgebiet Rabbruch

Landwirtschaftliche Nutzung



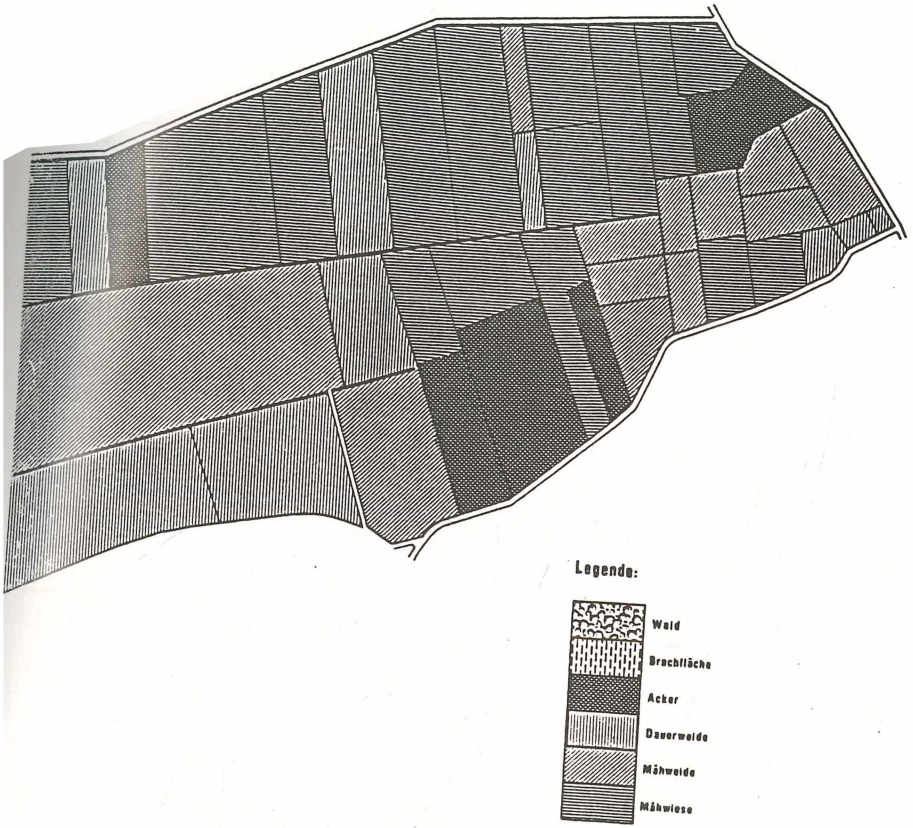

Legende:
Wald
Brachfläche
Acker
Dauerweide
Mähweide
Mähwiese



Abb. 5: Blick von einer Jagdkanzel auf eine Feuchtwiese im Zentrum des NSG. "Rabbruch". Aufnahmedatum: 11.05.1985.
Foto: Verfasser

anbau genutzt, zu einem geringeren Teil auch zum Getreideanbau. In Folge des Ankaufs von Flächen im "Rabbruch" durch den Regierungspräsidenten Detmold wurden im Jahr 1987 bereits zwei Ackerflächen wieder zu Grünlandflächen eingesät. In unmittelbarer Umgebung des "Rabbruch" finden sich zum größten Teil intensiv ackerbaulich genutzte Bereiche. Lediglich im Westen und in einigen hundert Meter Entfernung südlich schließen sich auch größere Grünlandbereiche an.

Das Naturschutzgebiet "Rabbruch" ist frei von Wohngebäuden. Lediglich mehrere Feldscheunen und Viehställe befinden sich verteilt im Gebiet, einige davon in einem recht verwahrlosten Zustand oder sie sind nur noch als Haufen Schutt zu erkennen. In unmittelbarer Nachbarschaft des Naturschutzgebietes "Rabbruch" befinden sich mehrere Bauernhöfe und Wohnhäuser.

Das Naturschutzgebiet "Rabbruch" wird von keinem Weg und keiner Straße durchquert. Nur zwei Wege führen in das Gebiet, die als Sackgasse enden; sie werden nahezu ausschließlich von Landwirten genutzt, die zu den von ihnen bewirtschafteten Parzellen gelangen wollen. Die das Gebiet im Nord-



Abb. 6: Aspekt eines Quellsumpfes im Naturschutzgebiet "Rabbruch". Aufnahmedatum: 25.11.1984. Foto: Verfasser

westen, Norden, Osten und Südosten begrenzenden Straßen sind nur schmalspurig und werden fast ausschließlich von Anliegern befahren. Im Süden ist das Gebiet nur durch eine Stichstraße zu erreichen, die ebenfalls als Sackgasse endet.
Das Naturschutzgebiet "Rabbruch" wird durch Besucherverkehr derzeit nicht beeinträchtigt. Dies sollte auch so bleiben. Besucher sind aufgefordert, sich an die Schutzverordnung zu halten und die Grünlandflächen nicht zu betreten. Sämtliche Vogelarten können auch von den randlichen Straßen gut beobachtet werden.

2.3 Hydrologische Verhältnisse

Das "Rabbruch" weist zum größten Teil einen sehr hohen Grundwasserstand auf. Er liegt in weiten Bereichen kurz unterhalb der Geländeoberfläche. Das Wasser wird durch tonhaltige, wasserundurchlässige Schichten im Untergrund

oberflächennah gestaut. Im Winter und im Frühjahr steht nach Regenfällen in Bodenmulden häufig über Tage und Wochen das Wasser.
Eine Zufuhr von Oberflächenwasser von außerhalb des Gebietes findet nicht statt. Das im "Rabbruch" an der Oberfläche auftretende Wasser stammt – außer von den Niederschlägen – von zahlreichen im Gebiet entspringenden kleinen Quellen. An mehreren Stellen tritt das Wasser flächig aus dem Erdboden aus und es haben sich kleine Quellsümpfe gebildet.
Das "Rabbruch" wird über ein in weiten Bereichen relativ gut ausgebautes Graben- und Drainagesystem entwässert. Das Wasser wird von drei Hauptentwässerungsgräben mit ganzjährig guter Wasserführung aufgenommen, die das Wasser in westliche bzw. nordwestliche Richtung aus dem Gebiet abführen. Sämtliche Entwässerungsgräben beginnen im Ostteil des Gebietes. Ein Hauptentwässerungsgraben bildet die nördliche Begrenzung des Naturschutzgebietes entlang der asphaltierten Straße. Der mittlere Hauptentwässerungsgraben nimmt die Hauptmenge des Wassers des Gebietes auf. Er nimmt seinen Ausgang in einem ganzjährig stark quelligen Bereich im Ostteil des Gebietes. Im Süden durchfließt ein weiterer Hauptentwässerungsgraben das Gebiet, der abschnittsweise auch die südliche Grenze bildet. In die Hauptentwässerungsgräben münden mehrere kleine vormals privat angelegte Entwässerungsgräben, die zumeist in Süd–Nord–Richtung entlang von Parzellengrenzen verlaufen. Die Hauptentwässerungsgräben sind zugleich Vorfluter einer Reihe von Drainageanlagen, die zur Entwässerung eines Großteils der Grünlandflächen beitragen. Ein Teil der Drainagerohrsysteme ist bereits seit über 60 Jahren in Funktion. Die Entwässerungsgräben wurden durch den "Wasser- und Bodenverband Rabbruch" einmal jährlich während der Wintermonate von Hand geräumt.
Die im Gebiet vorhandenen Quellen sind zum größten Teil eingefaßt und das Wasser wird direkt durch Rohre beziehungsweise Gräben aufgenommen und dem nächsten Entwässerungsgraben zugeleitet. Mehrere ursprünglich vorhandene Quellsümpfe wurden bereits mit Bodenmaterial und zum Teil auch mit Bauschutt verfüllt.

2.4 Vegetation

Wie der Uraufnahme des Preußischen Topographischen Bureaus zu entnehmen ist, war der Bereich des heutigen Feuchtwiesengebietes "Rabbruch" im Jahr

1836 noch größtenteils bewaldet. Es ist anzunehmen, daß es sich hierbei um Erlenbruchwald handelte, der typischen ursprünglichen Waldgesellschaft der Niedermoore. Im Jahre 1894 war der Bereich des heutigen NSG. "Rabbruch" jedoch bereits vollständig gerodet und als Grünland genutzt (Königlich Preußische Landesaufnahme, 1896).

Nach BURRICHTER (1973) ist die potentielle natürliche Vegetation des "Rabbruch" heute zum größten Teil der Sternmieren – Eichen – Hainbuchenwald (*STELLARIO – CARPINETUM*) in seiner artenarmen Ausbildungsform. Diese Waldgesellschaft zeigt in Westfalen stau – und grundwasserfeuchte Böden an. In den besonders staunassen Bereichen des "Rabbruch" würde sich wohl auch Erlenbruchwald (*CARICI ELONGATAE – ALNETUM*) einstellen, der aufgrund seiner Kleinflächigkeit von BURRICHTER in seiner Übersichtskarte nicht erfaßt wurde.

Die heute vorhandenen realen Vegetationseinheiten haben sich im wesentlichen entsprechend den Nutzungsformen und der jeweiligen Nutzungsintensität der Grünlandflächen ausgebildet. Die Vegetation der Dauerweiden gehört pflanzensoziologisch wohl sämtlich zum Verband *CYNOSURION* (Fettweiden), wobei aber noch verschiedene Untereinheiten je nach Nährstoffgehalt und Feuchtegrad unterschieden werden können.

Die gedüngten Mähwiesen und Mähweiden der frischen bis feuchten Standorte gehören zu den Glatthaferwiesen (Verband *ARRHENATHERION*). Diese Wiesen sind die produktivsten im Gebiet.

Auf ziemlich feuchten bis nassen nährstoffreicheren Standorten gehören die Grünlandgesellschaften zu den Sumpfdotterblumenwiesen (Verband *CALTHION*).

In besonders staunassen Bereichen des Grünlandes, in nassen Mulden, Bodensenken, kleinen Grabenrinnen und Flachgräben, in denen sich zeitweise das Wasser staut, herrschen häufig großflächig die Großseggen *Carex acutiformis* und *C. disticha* zusammen mit einer Reihe weiterer Nässezeiger vor. Zum Teil leiten diese Gesellschaften schon zu den Großseggenriedern (*MAGNOCARICION*) und Röhrichten (*PHRAGMITION*) über. Im Zentrum des NSG. "Rabbruch" liegt eine ca. 12 Hektar große Wiese, die sich unter mehreren Gesichtspunkten vom umgebenden Grünland abhebt. Diese Wiese wird seit vielen Jahren äußerst extensiv oder gar nicht mehr gedüngt. Die Wiese wird einmal jährlich im Juli abschnittsweise gemäht und ab Ende Juli findet noch eine zeitweise Nachbeweidung bis November statt. Diese Parzelle ist zum

größten Teil mit Kleinseggen bestanden. Pflanzensoziologisch läßt sich die Parzelle zu einem Teil der kleinseggenreichen Variante der nährstoffreichen Naßwiesen (*CALTHION*) zuordnen, während ein anderer Teil bereits den Kleinseggenriedern (*CARICION CANESCENTI–NIGRAE*) zuzurechnen ist, wobei alle Übergänge auftreten.

Eine 1,5 Hektar große Parzelle im Zentrum des "Rabbruch" liegt seit längerer Zeit (mindestens 15 Jahre) brach. Die Brachfläche wird von einer dichten Hochstaudenflur bestanden. Im Sommer ist die Hochstaudenflur der Brachfläche übermannshoch und fast undurchdringlich. Im Winter und im zeitigen Frühjahr liegt das tote vorjährige Pflanzenmaterial (z.T. bereits in einer mächtigen Schicht) flach dem Boden auf; nur die vorjährigen Schilfhalme stehen dann noch aufrecht. Der Anteil des Schilfs in der Brachfläche ist zumindest im mittleren und im nördlichen Teil im Untersuchungszeitraum auffallend zurückgegangen.

Am südwestlichen Rand des NSG. "Rabbruch" steht im Bereich einer staunassen Senke, die auch quellige Zonen umfaßt, ein ca. 0,7 Hektar großes Gehölz mit einer Höhe von ca. 20 bis 25 Metern. Es ist zusammengesetzt aus einem Mischbestand aus Hybridpappeln (Anteil ca. 30 Prozent) und Schwarzerlen (ca. 70 Prozent). Der Unterwuchs des Gehölzes wird im wesentlichen aus Brennesseln (*Urtica dioica*) und Kleblabkraut (*Galium aparine*) gebildet. Es handelt sich – auch bei den Schwarzerlen – nicht um natürlichen Aufwuchs, sondern um eine in Reihen angepflanzte Aufforstung. In den beiden ersten Jahren des Untersuchungszeitraumes (1983 und 1984) wurde etwa ein Drittel des Feldgehölzes von einer kleinen, kümmerwüchsigen Fichtenschonung eingenommen. Diese wurde zum größten Teil nach erheblichen Sturmschäden der Vorjahre zusammen mit einigen hochwüchsigen Hybridpappeln im Winter 1985/86 beseitigt.

An mehreren Stellen im Gebiet befinden sich Reihen hochwüchsiger (25–30 m hoher) Hybrid–Pappeln (*Populus x canadensis*). Ebenso prägen vereinzelte Hecken das Gebiet, vor allem hochwüchsige Schwarzerlenhecken (*Alnus glutinosa*) und vereinzelte niedrigwüchsige Hecken mit heterogener Zusammensetzung (u.a. Weißdorn, Schwarzer Holunder, verschiedene Weiden, Wildrosen).

Das "Rabbruch" wird geprägt durch mehrere Reihen alter Kopfbäume (Kopfweiden und Kopfpappeln). Der größte Bestand alter Kopfweiden befindet sich im Zentrum des "Rabbruch" (s. Abb. 1). Am Rand des Gebietes

befinden sich einzelne Bestände alter Obstbäume.
Im Süden grenzt ein ca. 3 Hektar großer Laubwald an das NSG. "Rabbruch", dessen größter Teil durch hochstämmige Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) eingenommen wird.

3. Methoden

3.1 Durchführung der Brutvogelbestandsaufnahmen nach der Kartierungsmethode

Zur quantitativen Erfassung des Brutvogelbestandes wurde im wesentlichen die von OELKE (1974) beschriebene, zum Teil international standardisierte "Kartierungsmethode" angewendet. Mit der "Kartierungsmethode" können alle regelmäßig singenden, revierverteidigenden, nicht koloniebildenden Singvögel während der Brutzeit erfaßt werden, und sie konnte so auf den größten Teil der im "Rabbruch" ansässigen Vogelarten Anwendung finden. Zur Erfassung bestimmter Arten mußten jedoch weitergehende spezifische Erfassungsmethoden zum Einsatz kommen (s.u.).
Zur Kartierung der Brutvögel wurde das Untersuchungsgebiet auf mehreren Kontrollgängen vollständig begangen und sämtliche Beobachtungen von Vogelindividuen protokolliert. Sämtliche Kontrollgänge fanden zur Zeit des intensivsten Vogelgesangs, also in den frühen Morgenstunden jeweils ab Sonnenaufgang, statt. Die Route der Kontrollgänge wurde weitgehend zufallsmäßig und bei jedem Gang verschieden gewählt, wobei darauf geachtet wurde, daß kein Teil des Untersuchungsgebietes mehr als ca. 100 bis 150 Meter im offenen Gelände sowie mehr als ca. 50 Meter im Bereich dichter stehender Gehölze von der Kontrollroute entfernt lag. Das Gelände wurde dabei relativ langsam und immer wieder pausierend begangen, um möglichst viele der anwesenden Vogelindividuen registrieren zu können. Die Begehungsgeschwindigkeit in offenem Gelände war dabei höher als in deckungsreicherem Gebiet.
Die Kontrollgänge wurden etwa gleichmäßig verteilt über die Brutperiode der überwiegenden Mehrheit der in Frage kommenden Vogelarten in der Zeit von Anfang April bis Anfang Juli durchgeführt. Pro Brutsaison wurden mindestens 10 vollständige Kontrollen, jeweils etwa im Abstand von einer Woche bis zehn Tagen, durchgeführt. Für eine vollständige Begehung des Gebietes

wurden durchschnittlich ca. 4,5 Stunden benötigt.
In den Jahren 1983 bis 1987 wurde folgende Beobachtungszeit während der Kontrollgänge aufgewendet:

1983: 49 h (entspricht ca. 26,7 min/ha)
1984: 45 h (entspricht ca. 24,5 min/ha)
1985: 46 h (entspricht ca. 25,1 min/ha)
1986: 45 h (entspricht ca. 24,5 min/ha)
1987: 40 h (entspricht ca. 21,8 min/ha).

Da das Gebiet wegen seiner Größe in vielen Fällen an einem Morgen nicht vollständig begangen werden konnte (Nachlassen der Gesangsaktivität, Witterungsumschlag, Zeitmangel), mußten für eine vollständige Kartierung oftmals zwei Kontrollgänge angesetzt werden, wobei jeweils verschiedene Teile des Gebietes kontrolliert wurden. Zusätzlich zu den regelmäßigen morgendlichen Kontrollgängen fanden vereinzelte Begehungen bestimmter Bereiche des Gebietes auch in den Abendstunden und (zur Erfassung bestimmter Arten) auch nachts statt. Auch bei diesen Besuchen im Gebiet wurden alle Vogelbeobachtungen protokolliert, um sie bei der abschließenden Auswertung in Zweifelsfällen berücksichtigen zu können.
Auf Tageskarten wurden alle Beobachtungen von Vogelindividuen genau protokolliert. Als Grundlage für die Kartierungen wurden bereits vor der Brutsaison spezielle Geländekarten auf der Basis der Katastergrundkarten im Maßstab 1:5.000 angefertigt. Die Katastergrundkarten wurden überarbeitet, korrigiert und auf die speziellen Erfordernisse hin ergänzt, wobei sämtliche Geländemarken wie Gehölzbestand, Entwässerungsgräben, Parzellengrenzen, Weidezäune u.ä. in die Karten eingetragen wurden. Die Ergänzungen der Grundkarten erfolgten zum einen durch Auswertung von Luftbildern, zum anderen auf der Basis eigener umfangreicher Vermessungen im Gelände. Zur Protokollierung wurden sinnfällige Abkürzungen der deutschen Vogelnamen verwendet und entsprechende Symbole beigefügt, welche sämtliche Aktivitäten und Aktionsrichtungen des Vogels kennzeichneten. Besondere Beachtung fanden singende Männchen, deren Standort jeweils genau kartiert wurde. Darüber hinaus wurden weitere wichtige revieranzeigenden Verhaltensweisen wie Warnrufe, Territorialkampf, Tragen von Nistmaterial oder Futter, Führung von Jungen u.a. gesondert protokolliert. Eine gezielte Nestersuche, wie von BERTHOLD (1976) gefordert, wurde aus Schutzgründen nicht durchgeführt, doch wurden mehr oder weniger zufällig gefundene Nester gesondert vermerkt.

Für jede registrierte Vogelart wurde pro Brutsaison eine spezielle Artkarte angelegt. Hierauf wurden von den Tageskarten die betreffenden Einzeichnungen übertragen. Die Artkarten wurden bereits während der Beobachtungsperiode geführt; so konnten die sich abzeichnenden Reviere rechtzeitig erkannt und unklare Verhältnisse bei nachfolgenden Kontrollen gezielt überprüft werden. Auf den Artkarten kam es zu gruppierten Registrierungen, die auf ein besetztes Revier hinwiesen. Nach Abschluß jeder Brutsaison wurden in den Artkarten die "Papier–Reviere" der Vogelpaare endgültig eingezeichnet und gezählt.

Als Auswerteproblem traten hier viele isolierte Einzelregistrierungen auf. Diese können eine Reihe von Ursachen haben, wie z.B. geringe individuelle oder artspezifische Gesangsaktivität, Auftreten von Durchzüglern, versprengtes Auftreten von unverpaarten, singenden Männchen. Gemäß den Richtlinien (OELKE 1974) waren zur Konstruktion eines "Papier–Revieres" als Minimalzahl 3 Registrierungen singender Männchen pro Brutsaison (bei 10 vollständigen Kontrollen) notwendig. Der Fund des Nestes sowie die Beobachtung von fütternden oder nistmaterialtragenden Altvögeln reichten auch allein zur Kartierung eines Revieres aus.

Aus der Anzahl der festgestellten "Papier–Reviere" wurde auf die Anzahl der Brutpaare geschlossen. Diese bildeten das Bezugsmaß für die weitere Auswertung.

Ein Problem bei der Kartierung stellten verschiedene Teilsiedler dar. Hier wurde so verfahren, daß ein Teilsiedler dann bei der Zählung der Brutpaare (bei den Abundanz–, Dominanz– und Diversitätsberechnungen) berücksichtigt wurde, wenn sich der größte Teil des Revieres oder das Nest innerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes befand.

3.2 Erfassung von Brutvogelarten, auf die die Kartierungsmethode nicht angewendet werden kann

Bei nicht regelmäßig singenden und revierverteidigenden Vogelarten kann die "Kartierungsmethode" keine Anwendung finden. Es sind hier gerade bei diesen schwierig zu erfassenden Arten oft detaillierte Einzelbeobachtungen und gesonderte Kartierungen notwendig. Empfehlungen für Siedlungsdichteuntersuchungen sogenannter "schwieriger Arten" stellte OELKE (1975) zusammen. Im einzelnen wurden folgende Erfassungsmethoden angewendet:

Großer Brachvogel: Etwa ab Mitte April sind die meisten Brachvögel verpaart und haben feste Reviere. Zu dieser Zeit können die Vögel oft paarweise beobachtet werden und es kann jedem Paar ein Revier zugeordnet werden, das vom Männchen durch den auffälligen Revierflug häufig abgeflogen wird. Durch intensive Beobachtung der Brachvögel wurde versucht, auch die Neststandorte zu finden.

Bekassine: Die Reviere der Bekassine wurden anhand der regelmäßig gezeigten "Meckerflüge" festgelegt, die von der Art besonders häufig in der Zeit um Sonnenaufgang und in der Abenddämmerung gezeigt werden. Zusätzlich wurden die rufenden Bekassinen kartiert. Nester der Bekassine wurden aus Schutzgründen nicht gesucht.

Kiebitz: Die Bestandserhebungen beim Kiebitz erfolgten erst ab Anfang April, wenn die Durchzügler das Gebiet verlassen hatten. Die Zählung der im "Rabbruch" in einer lockeren Kolonie brütenden Kiebitze erfolgte nach der von SCHREINER (1980) beschriebenen Methode von erhöhten Punkten (Hochsitzen) aus, wobei alle Kiebitzindividuen auf den zu dieser Zeit noch kurzrasigen Wiesen mit Hilfe eines Spektivs (30fache Vergrößerung) gezählt wurden. Aus der Zahl der gezählten Kiebitze wurde dann (durch Division durch zwei) auf den Brutpaarbestand geschlossen.

Teichralle: Die Reviere der Teichralle konnten durch wiederholte Beobachtung der Altvögel (zum Teil mit Jungvögeln), durch Registrierung von Rufen und durch Beobachtung von Territorialkämpfen kartiert werden. Nach OELKE (1975) kann für die Bestimmung des Brutbestandes die Anzahl der Altvögel gut zugrundegelegt werden.

Stockente: Die Brutpaare der Stockente konnten nur durch Nestfund sowie durch Beobachtung von jungeführenden Altvögeln nachgewiesen werden. Die brütenden Entenweibchen wurden beim Abgehen der Grabenränder sowie von dichten Seggenbeständen von den Nestern aufgescheucht.

Steinkauz: Der Bestand des Steinkauzes wurde mit Hilfe einer Klangattrappe (Tonband) in windstillen, trockenen Vollmondnächten zwischen März und Mai ermittelt.

Mäusebussard: Die Brutnachweise wurden durch Nestfund erbracht.

Rohrweihe: Ein Brutnachweis wurde durch Nestfund erbracht.

Rabenkrähe: Die Brutreviere wurden durch regelmäßige Beobachtung sowie durch Nestfund lokalisiert.

Star: Brutnachweise wurden durch Feststellung bettelnder Jungvögel in Baumhöhlen erbracht.

Kuckuck: Da die Art keine Brutreviere im üblichen Sinne bildet, wurde die Anzahl der rufenden Männchen zugrundegelegt.

Fasan: Bei dieser polygamen Art wurde die Anzahl der revieranzeigenden Hähne zugrundegelegt.

Wachtelkönig: Die Art wurde in windstillen, klaren Nächten im Mai und Juni verhört, zum Teil mit Hilfe von Klangattrappen.

3.3 Beobachtungen außerhalb der Brutzeit

Auch außerhalb der eigentlichen Brutzeit wurde das Gebiet des "Rabbruch" regelmäßig besucht und sämtliche beobachteten Vögel protokolliert. Aus der Zeit der Monate September bis Februar in den Jahren 1983 bis 1987 (4 Winterhalbjahre) konnten 45 Beobachtungsprotokolle aus dem Bereich "Rabbruch" ausgewertet werden. Die Beobachtungsdaten der Durchzügler und Wintergäste sind bei den Artmonographien berücksichtigt.

4. Ergebnisse

4.1 Artenbestand Brut – und Gastvögel

Während des Untersuchungszeitraumes konnten insgesamt 55 Brutvogelarten (d.h. Vogelarten, die zumindest einmal als Brutvogel mittels der Kartierungsmethode nachgewiesen wurden) im Bereich des heutigen NSG. "Rabbruch" festgestellt werden. Hinzu kommen zwei Arten mit Brutverdacht (Rebhuhn, Wachtel). Zusätzlich wurden 53 Gastvögel im Bereich "Rabbruch" (einschließlich der unmittelbaren Umgebung) nachgewiesen. Damit wurden insgesamt 108 Vogelarten festgestellt.

Tab. 1: Artenliste der im Bereich des NSG. "Rabbruch" und näherer Umgebung festgestellten Vogelarten
(Reihenfolge der Arten nach RHEINWALD et al., 1981 und 1983)

Abkürzungen:

BV: Brutvogel im "Rabbruch" (im Zeitraum 1983 bis 1987 mindestens einmal innerhalb der Abgrenzung des heutigen NSG. "Rabbruch" als Brutvogel nachgewiesen)

GV/BV: Gastvogel (Nahrungsgast) im "Rabbruch" zur Brutzeit, jedoch Brutvogel außerhalb der Gebietsabgrenzung

GV/DZ+WG: Gastvogel im "Rabbruch" außerhalb der Brutzeit (Durchzügler oder Wintergast)

Vogelart	BV	GV/BV	GV/DZ+WG
Zwergtaucher			*
Graureiher		*	*
Schwarzstorch			*
Weißstorch			*

Vogelart	BV	GV/BV	GV/DZ+WG
Kanadagans			*
Krickente			*
Stockente	*		
Wespenbussard			*
Schwarzmilan		*	
Rotmilan		*	*
Rohrweihe	*	*	
Kornweihe			*
Wiesenweihe		*	
Habicht		*	*
Sperber		*	*
Mäusebussard	*	*	*
Turmfalke		*	*
Merlin			*
Baumfalke		*	
Rebhuhn	?	*	
Wachtel	?	*	
Fasan	*	*	*
Wasserralle			*
Wachtelkönig	*	*	
Teichralle	*	*	*
Kranich			*
Austernfischer			*
Goldregenpfeifer			*
Kiebitz	*	*	*
Bekassine	*		*
Uferschnepfe			*
Regenbrachvogel			*
Großer Brachvogel	*	*	
Rotschenkel			*
Waldwasserläufer			*
Lachmöwe			*
Hohltaube		*	*
Ringeltaube	*	*	*

Vogelart	BV	GV/BV	GV/DZ+WG
Türkentaube		*	
Turteltaube	*	*	
Kuckuck	*	*	
Schleiereule		*	*
Steinkauz	*	*	*
Waldohreule		*	*
Mauersegler		*	
Buntspecht	*	*	*
Feldlerche	*	*	*
Rauchschwalbe		*	
Mehlschwalbe		*	
Baumpieper	*	*	
Wiesenpieper	*	*	*
Schafstelze	*	*	
Gebirgsstelze	*		
Bachstelze	*	*	
Zaunkönig	*	*	*
Heckenbraunelle	*	*	*
Rotkehlchen	*		*
Nachtigall		*	
Hausrotschwanz	*	*	
Gartenrotschwanz	*	*	
Braunkehlchen	*	*	*
Steinschmätzer			*
Amsel	*	*	*
Wacholderdrossel	*	*	*
Singdrossel	*	*	*
Rotdrossel			*
Misteldrossel	*	*	*
Feldschwirl	*		
Sumpfrohrsänger	*		
Teichrohrsänger		*	
Gelbspötter	*		
Klappergrasmücke		*	

Vogelart	BV	GV/BV	GV/DZ+WG
Dorngrasmücke	*	*	
Gartengrasmücke	*	*	
Mönchsgrasmücke	*	*	
Zilpzalp	*	*	
Fitis	*	*	
Wintergoldhähnchen			*
Sommergoldhähnchen			*
Grauschnäpper	*		
Trauerschnäpper		*	
Schwanzmeise			*
Weidenmeise	*	*	
Blaumeise	*	*	*
Kohlmeise	*	*	*
Kleiber		*	*
Gartenbaumläufer	*	*	*
Pirol		*	
Neuntöter	*	*	
Eichelhäher	*	*	*
Elster		*	*
Dohle			*
Saatkrähe			*
Rabenkrähe	*	*	*
Star	*	*	*
Haussperling		*	*
Feldsperling	*	*	*
Buchfink	*	*	*
Bergfink			*
Grünling	*	*	
Stieglitz	*	*	*
Erlenzeisig			*
Hänfling	*	*	
Gimpel			*
Kernbeißer		*	
Goldammer	*	*	*
Rohrammer	*	*	*
Grauammer	*		

Tab. 2: Ergebnisse der Brutvogelbestandsaufnahmen im "Rabbruch" der Jahre 1983 bis 1987 (Arten nach Dominanz geordnet)

Arten	Jahre 1983	1984	1985	1986	1987	Abundanz Bp/10 ha (Mittelwert)	Dominanz (Prozent) (Mittelwert)
Dominanten							
Sumpfrohrsänger	21	21	23	26	33	2,25	9,57 %
Feldlerche	22	24	20	23	20	1,98	8,42 %
Kiebitz	14	20	18	21	18	1,65	7,03 %
Wiesenpieper	16	17	15	20	19	1,58	6,72 %
Goldammer	12	12	12	14	15	1,18	5,02 %
Subdominanten							
Ringeltaube	13	14	12	12	12	1,15	4,86 %
Amsel	10	12	12	14	14	1,13	4,79 %
Baumpieper	11	11	10	11	11	0,98	4,17 %
Buchfink	9	9	9	9	10	0,84	3,55 %
Rohrammer	8	9	9	9	7	0,76	3,24 %
Dorngrasmücke	8	9	9	6	8	0,73	3,09 %
Kohlmeise	6	7	5	9	9	0,65	2,78 %
Singdrossel	7	8	6	9	6	0,65	2,78 %
Feldsperling	11	9	6	3	6	0,64	2,70 %
Heckenbraunelle	8	7	5	9	5	0,62	2,63 %
Bekassine	6	6	5	7	6	0,54	2,32 %
Gartengrasmücke	5	5	5	7	6	0,51	2,16 %
Influenten							
Bachstelze	4	4	5	6	6	0,45	1,93 %
Zilpzalp	3	4	4	4	6	0,38	1,62 %
Blaumeise	4	4	3	3	3	0,31	1,31 %
Misteldrossel	3	3	3	3	4	0,29	1,23 %
Stockente	3	3	3	3	3	0,27	1,16 %
Braunkehlchen	2	4	4	2	2	0,25	1,08 %
Star	2	3	3	3	3	0,25	1,08 %
Fitis	3	3	2	3	2	0,24	1,00 %
Stieglitz	3	3	2	3	2	0,24	1,00 %

Arten	Jahre 1983	1984	1985	1986	1987	Abundanz Bp/10 ha (Mittelwert)	Dominanz (Prozent) (Mittelwert)
Rezendenten							
Fasan	3	3	3	2	1	0,22	0,93 %
Grauschnäpper	3	2	2	2	2	0,20	0,85 %
Steinkauz	1	2	3	3	2	0,20	0,85 %
Teichralle	2	2	2	3	2	0,20	0,85 %
Großer Brachvogel	2	2	2	2	2	0,18	0,77 %
Hausrotschwanz	1	1	2	2	4	0,18	0,77 %
Eichelhäher	2	1	2	2	2	0,16	0,69 %
Feldschwirl	2	2	2	2	1	0,16	0,69 %
Gelbspötter	2	2	1	2	1	0,15	0,62 %
Rotkehlchen	2	1	1	2	2	0,15	0,62 %
Zaunkönig	4	2	1	1	0	0,15	0,62 %
Hänfling	2	2	1	1	1	0,13	0,54 %
Wacholderdrossel	3	1	1	2	0	0,13	0,54 %
Gartenbaumläufer	2	1	1	1	1	0,11	0,46 %
Kuckuck	1	1	1	1	1	0,09	0,39 %
Mäusebussard	1	1	1	1	1	0,09	0,39 %
Mönchsgrasmücke	1	1	1	1	1	0,09	0,39 %
Rabenkrähe	1	1	1	1	1	0,09	0,39 %
Grauammer	1	1	1	1	0	0,07	0,31 %
Neuntöter	2	1	0	0	0	0,05	0,23 %
Grünling	1	0	0	1	0	0,04	0,15 %
Wachtelkönig	0	0	0	0	2	0,04	0,15 %
Buntspecht	1	0	0	0	0	0,02	0,08 %
Gartenrotschwanz	1	0	0	0	0	0,02	0,08 %
Gebirgsstelze	1	0	0	0	0	0,02	0,08 %
Rohrweihe	1	0	0	0	0	0,02	0,08 %
Schafstelze	1	0	0	0	0	0,02	0,08 %
Turteltaube	1	0	0	0	0	0,02	0,08 %
Weidenmeise	1	0	0	0	0	0,02	0,08 %
Summe	260	261	239	272	263	23,55	100,00 %

In manchen Jahren bestand zusätzlich Brutverdacht für Rebhuhn und Wachtel.

4.2 Kenngrößen zur Charakterisierung der untersuchten Vogelgemeinschaft

Durch verschiedene Kenngrößen kann die Vogelgemeinschaft eines bestimmten Gebietes charakterisiert und damit vergleichbar gemacht werden. Folgende wichtige Kenngrößen sollen angegeben bzw. errechnet werden: Artenzahl der Brutvögel, absolute Anzahl der Brutpaare, Abundanz und Dominanz jeder einzelnen Brutvogelart, Gesamtabundanz und Arten – Diversität.
Die **Abundanz** ist definiert als die durchschnittliche Anzahl der Individuen bzw. Brutpaare einer Art pro Flächeneinheit. In dieser Arbeit wird die Abundanz als **Anzahl Brutpaare pro 10 Hektar Fläche angegeben (s. Tab. 2).**

Als **Gesamtabundanz** wird die Summe der Abundanzen aller auf der Fläche siedelnden Arten bezeichnet (s. Tab. 3).

Tab. 3: Kenngrößen zur Charakterisierung der Avizönose im "Rabbruch" 1983 – 1987

	1983:	1984:	1985:	1986:	1987:	Mittel-wert:
Anzahl Arten:	54	46	45	46	43	46,8
Anzahl Brutpaare:	260	261	239	272	263	259
Gesamtabundanz:	23,64	23,73	21,73	24,73	23,90	23,55
Diversität:	3,544	3,395	3,384	3,335	3,300	3,392

Durch die **Dominanz** wird die relative Häufigkeit einer Vogelart in einer bestimmten Vogelgemeinschaft ausgedrückt. Sie wird als prozentualer Anteil der Brutpaare einer Art an der Gesamtbrutpaarzahl aller Arten berechnet (s. Tab. 2).
Bestimmte Verhältnisse innerhalb von Vogelgemeinschaften, insbesondere deren Komplexität, können gut mit Hilfe der **Arten – Diversität (H')** nach der SHANNON – WEAVER – Formel ausgedrückt werden (ERDELEN 1977; BLANA 1978; BEZZEL 1982). Die Diversität beschreibt die Verteilung der

Individuen (bzw. Brutpaare) einer Vogelgemeinschaft auf die einzelnen Arten und ist damit ein Maß für die Häufigkeitsstruktur innerhalb einer Avizönose. Die Diversität wird nach folgender Formel berechnet:

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} p_i \times \ln p_i$$

(Erläuterungen: p_i = relative Häufigkeit der i–ten Art; s = Artenzahl des Bestandes; ln = Logarithmus naturalis)

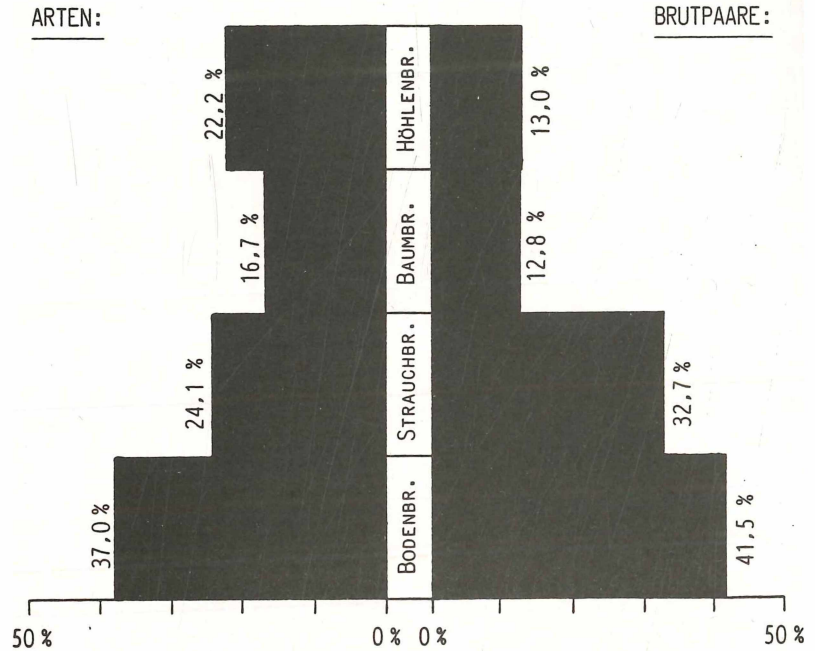
Als Einheit für die Artendiversität gilt dann "natural bel/Individuum". (Statt Individuum wird hier ein Brutpaar als Grundeinheit gewählt.)
Die Arten einer Avizönose können gemäß ihres obligatorisch gewählten Nistplatzes in **nistökologische Gruppen** unterteilt werden. Hier werden folgende Gruppen unterschieden: Bodenbrüter (Nest am Boden oder in unmittelbarer Bodennähe bis 0,5 m Höhe), Strauchbrüter (Nest in der Höhe zwischen 0,5 m und 3 m), Baumbrüter (Nesthöhe über 3 m) und Höhlenbrüter (Nest in Höhlen, Nischen u.ä. in unterschiedlicher Höhe). Der Anteil der jeweiligen nistökologischen Gruppen im "Rabbruch" ist in Tab. 5 dargestellt. Es zeigt sich eine deutliche Vorherrschaft der bodenbrütenden Arten, jedoch spielen auch die Strauchbrüter noch eine gewichtige Rolle. Die Baum– und Höhlenbrüter sind erwartungsgemäß nur in einem geringen Anteil vertreten.
Die Schutzwürdigkeit eines Lebensraumes wird vielfach danach beurteilt, wieviele Arten der **"Roten Liste der gefährdeten Vogelarten"** dort brüten. Während des Untersuchungszeitraumes wurden insgesamt 12 Vogelarten der "Roten Liste" der gefährdeten Arten in Nordrhein–Westfalen als Brutvögel nachgewiesen. Die Arten der "Roten Liste", ihre jeweilige Gefährdungskategorie und die jeweilige Brutpaarzahl sind in Tab. 4 aufgeführt. Die Bedeutung des NSG. "Rabbruch" für die Vogelwelt wird in Abschnitt 5 diskutiert.

Tab. 4: Brutvogelarten der "Roten Liste" der gefährdeten Vogelarten Nordrhein – Westfalen im "Rabbruch" 1983 – 1987.

"Rote Liste"-Arten:	Anzahl Brutpaare:				
	1983	1984	1985	1986	1987
Kategorie 1: "Vom Aussterben bedroht"					
Rohrweihe	1				
Wachtelkönig					2
Kategorie 2: "Stark gefährdet"					
Bekassine	6	6	5	7	6
Großer Brachvogel	2	2	2	2	2
Braunkehlchen	2	4	4	2	2
Schafstelze	1				
Kategorie 3: "Gefährdet"					
Wiesenpieper	16	17	15	20	19
Dorngrasmücke	8	9	9	6	8
Steinkauz	1	2	3	3	2
Grauammer	1	1	1	1	
Neuntöter	2	1			
Gartenrotschwanz	1				

Tab. 5: Nistökologische Gruppen der Avizönose im Naturschutzgebiet "Rabbruch"

BODENBRÜTER:	STRAUCHBRÜTER:	BAUMBRÜTER:	HÖHLENBRÜTER:
Baumpieper	*Amsel*	*Buchfink*	*Bachstelze*
Bekassine	*Dorngrasmücke*	*Eichelhäher*	*Blaumeise*
Braunkehlchen	*Gartengrasmücke*	*Mäusebussard*	*Buntspecht*
Fasan	*Gelbspötter*	*Misteldrossel*	*Feldsperling*
Feldlerche	*Goldammer*	*Rabenkrähe*	*Gartenbaumläufer*
Feldschwirl	*Grünling*	*Ringeltaube*	*Gartenrotschwanz*
Fitis	*Hänfling*	*Stieglitz*	*Grauschnäpper*
Gebirgsstelze	*Heckenbraunelle*	*Turteltaube*	*Hausrotschwanz*
Grauammer	*Mönchsgrasmücke*	*Wacholderdrossel*	*Kohlmeise*
Gr. Brachvogel	*Neuntöter*		*Star*
Kiebitz	*Singdrossel*		*Steinkauz*
Rohrammer	*Sumpfrohrsänger*		*Weidenmeise*
Rohrweihe	*Zaunkönig*		
Rotkehlchen			
Schafstelze			
Stockente			
Teichralle			
Wachtelkönig			
Wiesenpieper			
Zilpzalp			



4.3 Artmonographien

(Reihenfolge der Arten nach RHEINWALD et al. 1981 u. 1983)

Abkürzungen:

Ad.: Vogel im Alterskleid	Ind.: Individuum
Bv.: Brutvogel	M.: männlicher Vogel
Bp.: Brutpaar	W.: weiblicher Vogel
Immat.: Unausgefärbter Vogel	Wg.: Wintergast

Zwergtaucher – *Tachybaptus ruficollis*

1 Ind. am 26.01.86 am Geseker Bach.

Graureiher – *Ardea cinerea*

Regelmäßiger Nahrungsgast im Gebiet während und außerhalb der Brutzeit. Maximum: 14 Ind. am 18.09.83. Die im "Rabbruch" beobachteten Vögel gehören wohl alle zur Brutkolonie "An der Wandschicht" bei Salzkotten–Verne (Luftlinienentfernung ca. 4 km östlich).

Schwarzstorch – *Ciconia nigra*

1 Ind. am 11.05.81 (GLIMM, schriftl.)

Weißstorch – *Ciconia ciconia*

1 Ind. am 22.04.83 kurzzeitig rastend; vom 10.05. bis 14.05.85 hielten sich 3 Ind. längere Zeit im Gebiet und in der weiteren Umgebung auf, davon 1 Ind. noch länger bis zum 17.05.85.

Kanadagans – *Branta canadensis*

4 Ind. rasteten am 20.01.85 in hohem Schnee auf der südlich dem "Rabbruch" angrenzenden Ackerfläche.

Krickente – *Anas crecca*

1 M. und 2 W. rasteten am 13.03.86 im Bereich einer periodischen Blänke auf einer Naßwiese.

Stockente – *Anas platyrhynchos*

Bv. mit etwa 3 Bp. jährlich; Nester der Art wurden in der Ufervegetation von Entwässerungsgräben sowie vereinzelt auch weiter entfernt von Gräben in hohen Seggenfluren und in Beständen von hohem vorjährigem Pflanzenmaterial gefunden.

Wespenbussard – *Pernis apivorus*

1 Ind. am 21.08.85.

Schwarzmilan – *Milvus migrans*

1 Ind. am 21.06.87.

Rotmilan – *Milvus milvus*

Ganzjährig regelmäßiger Gastvogel im "Rabbruch".

Rohrweihe – *Circus aeruginosus*

Bv. mit 1 Bp. im Jahr 1983. Der Brutplatz einer Rohrweihe im "Rabbruch" war seit vielen Jahren bekannt (WOLF, mündl.). Im Jahr 1982 wurde das Gelege der Rohrweihe beim Abflämmen sowie dem anschließenden Einplanieren einer Schilffläche im Zentrum des Gebietes vernichtet. Im Jahr 1983 brütete ein Bp. letztmalig im "Rabbruch" im Bereich der Brachfläche im Zentrum (4 flügge Jungvögel). Im Jahr 1984 hielt sich ein Rohrweihenpaar längere Zeit im Bereich des alten Brutplatzes auf (Erstbeobachtung: 08.04.84, Letztbeobachtung: 21.04.84), jedoch kam es nicht zu einer Brut.
Danach nur noch vereinzelte Beobachtungen der Art im "Rabbruch": 1 M. am 03.05.84; 1 M. u. 1 W. am 14.05.85; 1 M. am 09.04.86; 1 M. am 25.04.86; 1 M. und 1 W. am 30.05.86; 1 M. am 14.06.86; 1 W. am 05.07.86; 1 M. am 10.05.87; 1 M. am 11.06.87; 1 M. am 12.06.87; 1 M. am 21.06.87; 1 M. am 28.06.87.

Kornweihe – *Circus cyaneus*

Unregelmäßiger Wg.; zu einer Häufung der Beobachtungen kam es im Winter 1983/84 während einer offensichtlichen Feldmaus–Gradation im Gebiet (Maximum 5 Ind. gleichzeitig am 08.01.84).

Wiesenweihe – *Circus pygargus*
Vereinzelter Nahrungsgast im "Rabbruch" zur Brutzeit; 1 M. am 08.05.83; 1 W. am 26.05.84; 1 W. am 30.05.86; 1 W. am 01.07.86; 1 W. am 24.05.87.

Habicht – *Accipiter gentilis*
Vereinzelter Gastvogel im "Rabbruch": 1 Immat. am 20.10.85; 1 W. am 20.01.86; 1 M. am 06.04.86.

Sperber – *Accipiter nisus*
Ganzjährig vereinzelter Gastvogel im "Rabbruch".

Mäusebussard – *Buteo buteo*
Bv. mit 1 Bp. jährlich; brütete regelmäßig auf demselben Horst in dem kleinen Feldgehölz im Südwesten des Gebietes. Ein weiteres Bp. brütete ebenso regelmäßig in einem kleinen ca. 1 ha großen Hybrid – Gehölz ca. 100 m nördlich der Gebietsabgrenzung des NSG. "Rabbruch" und war regelmäßiger Nahrungsgast im Gebiet. Auch während des Winterhalbjahres hielten sich regelmäßig einzelne Mäusebussarde im Gebiet auf, maximal 10 Ind. gleichzeitig am 20.01.85.

Turmfalke – *Falco tinnunculus*
Ganzjährig regelmäßiger Nahrungsgast im "Rabbruch"; Bv. in der Umgebung des Gebietes.

Merlin – *Falco columbarius*
Vereinzelter Wg.; 1 Ind. am 17.04.83; 1 Ind. am 20.01.85; 1 Ind. am 01.03.85.

Baumfalke – *Falco subbuteo*
Vereinzelter Nahrungsgast im "Rabbruch" zur Brutzeit: 1 Ind. am 10.06.83; 1 Ind. am 25.05.85; 1 Ind. am 12.05.86; 1 Ind. am 05.07.86; 1 Ind. am 19.04.87; 2 Ind am 11.06.87; 1 Ind. am 12.06.87; 1 Ind. am 21.06.87.

Rebhuhn – *Perdix perdix*
Wiederholte Feststellung der Art im "Rabbruch" auch während der Brutzeit; Brutverdacht, jedoch kein Brutnachweis.

Wachtel – *Coturnix coturnix*

Zwei Feststellungen rufender Männchen im Jahr 1983 (28.05. und 12.06.83); Brutverdacht, jedoch kein Brutnachweis.

Fasan – *Phasianus colchicus*

Bv.; im Untersuchungszeitraum konnten zwischen 1 und 3 regelmäßig rufende Hähne sowie jeweils mehrere Weibchen im Gebiet festgestellt werden.

Wasserralle – *Rallus aquaticus*

1 Ind. am 13.02.86 am Geseker Bach.

Wachtelkönig – *Crex crex*

Bv. im Jahr 1987; zweifache Revierkartierung durch regelmäßigen Nachweis rufender Männchen. In den Vorjahren nur vereinzelte Registrierung rufender Männchen (08.07.85, 09.06.86, 24.06.86), daher nur Brutverdacht, kein Brutnachweis.

Teichralle – *Gallinula chloropus*

Bv. mit 2 bis 3 Bp. am Geseker Bach; auch vereinzelt Winterbeobachtungen.

Kranich – *Grus grus*

Vom 16.03. bis zum 20.03.85 rasteten 3 Ind. (2 Ad., 1 Immat.) im Bereich "Rabbruch" und Umgebung; 6 Ind. am 07.03.86 längere Zeit kreisend über dem "Rabbruch"; 4 Ind. (2 Ad., 2 Immat.) am 19.04.87 rastend auf Ackerfläche südlich "Rabbruch".

Austernfischer – *Haematopus ostralegus*

2 Ind. am 06.06.87.

Goldregenpfeifer – *Pluvialis apricaria*

1 Immat. am 15.08.84 inmitten eines größeren Kiebitzschwarmes auf der Ackerfläche südlich "Rabbruch".

Kiebitz – *Vanellus vanellus*

Bv. mit 14 bis 21 Bp. Die im Gebiet siedelnden Kiebitze konzentrierten sich in jedem Jahr in auffälliger Weise kolonieartig auf den Bereich einer großen

extensiv genutzten Mähweide sowie z.T. deren unmittelbaren Umgebung. Dagegen blieben weite Grünlandbereiche, insbesondere im westlichen Teil des Gebietes, von der Art unbesiedelt, bzw. wurden nur zur Nahrungssuche aufgesucht. Auch die Ackerflächen im Untersuchungsgebiet sowie in der Umgebung des "Rabbruch" wurden in geringer Siedlungsdichte besiedelt.
Während der Brutzeit 1984 hielt sich von Anfang April bis Anfang Juni (dem Auftreten der ersten Schwärme) ein aus ca. 25 männlichen Ind. bestehender Schwarm Kiebitze im "Rabbruch" in Nachbarschaft zur dortigen Brutkolonie auf. Offensichtlich handelte es sich hierbei um unverpaarte, nichtbrütende Vögel.
Zu den Zugzeiten traten jeweils regelmäßig größere Kiebitzschwärme, die z.T. bis zu mehrere hundert Ind. umfaßten, im "Rabbruch" auf. Der Frühjahrsdurchzug konzentrierte sich im wesentlichen auf die beiden ersten März – Dekaden. Jahres – Erstbeobachtungen im Gebiet jeweils in den ersten März – Tagen. Nach der Brutzeit bildeten sich mit dem Flüggewerden der ersten Jungvögel jährlich ab Ende Mai kleinere Trupps, die sich allmählich bis auf mehrere 100 Ind. vergrößerten und sich bis etwa Ende Juli im Gebiet aufhielten. Danach fanden sich nur noch unregelmäßig Kiebitze im "Rabbruch" ein. Herbst – und Winterbeobachtungen: 40 Ind. am 11.11.83; 25 Ind. am 03.12.83; 30 Ind. am 29.12.83; 2 Ind. am 25.11.84; 5 Ind. am 23.12.84.

Bekassine – *Gallinago gallinago*

Bv. mit jährlich 5 – 7 Bp., besiedelte die besonders staunassen, mit Seggen und Binsen bestandenen Bereiche des "Rabbruch" (auch Quellsümpfe), soweit diese nicht zu sehr durch benachbarte Gehölze beeinträchtigt waren; die intensiv gedüngten nur aus Süßgräsern bestehenden Grünlandbereiche blieben unbesiedelt. Frühjahrsdurchzug von Ende März bis Ende April, maximal ca. 70 Ind. am 29.03.84; weitere Beobachtungen: 4 Ind. am 26.02.84; 43 Ind. am 17.10.82; 1 Ind. am 03.12.83; 17 Ind. am 25.11.85.

Uferschnepfe – *Limosa limosa*

Vom 31.03.83 bis 17.04.83 hielten sich 2 Ind. im Gebiet auf, ebenfalls 2 Ind. vom 26.04.87 bis 01.05.87. Die Vögel zeigten in beiden Fällen auch auffälliges Balzverhalten, jedoch kam es nicht zur Brut. Einzelbeobachtung: 1 Ind. am 14.05.87.

Regenbrachvogel – *Numenius phaeopus*

Am 02.05.85 rastete ein aus 38 Ind. bestehender Trupp auf einer Wiese im Bereich westlich des "Rabbruch".

Großer Brachvogel – *Numenius arquata*

Bv. mit jährlich 2 Bp. innerhalb der Abgrenzung des NSG. "Rabbruch". Südlich des "Rabbruch" im Bereich der Niederung zwischen den Bächen "Geseker Bach" und "Osterschledde" (Kreis Soest) siedelte in jedem Jahr ein weiteres Brutpaar, das sich auch regelmäßig im "Rabbruch" zur Nahrungssuche einfand. Auch im westlich an das "Rabbruch" angrenzende "Mönninghauser Bruch" (Kr. Soest) brüteten im Beobachtungszeitraum jeweils 2 bis 3 Brutpaare. Auffällig war, daß der westliche Teil des "Rabbruch" von der Art als Brutplatz gemieden wurde. Zur Nahrungssuche hielten sich die Brachvögel auch regelmäßig auf den umliegenden Ackerflächen auf, solange diese noch unbestellt waren oder nur eine kurze und lückige Vegetation aufwiesen. Brachvogel–Erstbeobachtungen im "Rabbruch": 04.03.84, 27.02.85, 07.03.86.

Rotschenkel – *Tringa totanus*

1 Ind. am 06.04.87 längere Zeit rastend in einer periodischen Blänke auf einer Ackerfläche südlich "Rabbruch".

Waldwasserläufer – *Tringa ochropus*

1 Ind. am 07.03.86.

Lachmöwe – *Larus ridibundus*

Vereinzelter Durchzügler; 3 Ind. rastend am 09.07.83.

Hohltaube – *Columba oenas*

Regelmäßiger Nahrungsgast im Bereich der Grünlandflächen des "Rabbruch"; Bv. mit 3 Bp. im Buchenwald, der südlich an das "Rabbruch" angrenzt.

Ringeltaube – *Columba palumbus*

Bv. mit 12 – 14 Bp.. Zur Nestanlage reichten z.T. einzeln stehende höhere Sträucher und Bäume, Kopfweiden und Feldscheunen aus. Im Winter hielten sich regelmäßig größere Schwärme (z.T. mehrere hundert Ind.) im Gebiet

auf. Zeitweise entstanden Sammelschlafplätze, wobei die Tauben im Wipfelbereich hochwüchsiger Hybridpappeln ruhten und im Bereich abgeernteter Maisäcker und auf Grünlandflächen Nahrung suchten. Auch während der Brutzeit konnten kleinere Schwärme (bis 50 Ind., Höchstzahl ca. 100 Ind. am 21.04.86) nahrungssuchend im Bereich der Grünlandflächen beobachtet werden.

Türkentaube – *Streptopelia decaocto*
Seltener Gastvogel innerhalb der Gebietsabgrenzung des NSG. "Rabbruch"; Bv. im Bereich der östlich angrenzenden Wohnsiedlungen.

Turteltaube – *Streptopelia turtur*
Bv. im Jahr 1983 mit 1 Bp. im Bereich des kleinen Feldgehölzes am südwestlichen Rand des Gebietes, als dort noch eine eine kleine Fichtenschonung vorhanden war. Nach Entnahme von mehreren hochwüchsigen Hybridpappeln und größeren Windbruchschäden innerhalb des Fichtenbestandes kam es nicht noch einmal zu einer Brut. Weiterhin Bv. im Bereich des Buchenwaldes, der südlich an das "Rabbruch" angrenzt, und regelmäßiger Nahrungsgast im "Rabbruch" in den Jahren 1984 – 1987.

Kuckuck – *Cuculus canorus*
Während der Brutzeit konnten regelmäßig 1, gelegentlich auch 2 rufende Männchen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. (Da die Art nicht paarweise Brutreviere besetzt wie die meisten anderen Brutvögel, kann sie nur unter Vorbehalt in die Dominanz– und Abundanzberechnungen eingehen.)

Schleiereule – *Tyto alba*
Langjähriger Bv. auf dem südlich an das NSG. "Rabbruch" angrenzenden Bauernhof.

Steinkauz – *Athene noctua*
Bv. mit 1 bis 3 Bp.; im Randbereich außerhalb der Gebietsabgrenzung brüteten weitere 2 Bp.. Der Steinkauz war in seinem Vorkommen an alte Kopfbäume und Obstbäume gebunden.

Waldohreule – *Asio otus*
Regelmäßiger Brutvogel im Bereich des Buchenwaldes südlich "Rabbruch". Im Frühjahr 1984 hielt sich 1 Bp. mit 3 Jungvögeln längere Zeit im Bereich der Kopfweiden im Zentrum des "Rabbruch" auf.

Mauersegler – *Apus apus*
Regelmäßiger Nahrungsgast im Gebiet während der Brutzeit.

Buntspecht – *Dendrocopos major*
Bv. nur 1983 mit 1 Bp. innerhalb der Gebietsabgrenzung des NSG. "Rabbruch". Die Bruthöhle befand sich in einer hohen Hybridpappel, deren Krone durch Sturmeinwirkung abgeknickt war, knapp unterhalb der Bruchstelle. In den übrigen Jahren des Untersuchungszeitraumes war die Art regelmäßiger Bv. im Bereich des Buchenwaldes südlich "Rabbruch" und regelmäßiger Nahrungsgast im "Rabbruch".

Feldlerche – *Alauda arvensis*
Bv. mit 20 – 24 Bp.; zweithäufigste Brutvogelart im NSG. "Rabbruch". Die höchste Siedlungsdichte erreicht die Art im Bereich des völlig offenen Grünlandes ohne Sichtblenden durch Gehölze. Der Westteil des Untersuchungsgebietes wurde, offensichtlich aufgrund des höheren Gehölzanteils, in deutlich geringerer Siedlungsdichte besiedelt. Zur Zugzeit häufig größere rastende Schwärme, maximal ca. 500 Ind. am 17.03.85.

Rauchschwalbe – *Hirundo rustica*
Regelmäßiger Nahrungsgast im Gebiet zur Brutzeit; Brutvogel auf den Bauernhöfen der Umgebung.

Mehlschwalbe – *Delichon urbica*
Vereinzelter Nahrungsgast während der Brutzeit; Brutvogel im Bereich der Wohnsiedlungen in der Umgebung des "Rabbruch".

Baumpieper – *Anthus trivialis*
Bv. mit 10 oder 11 Bp.. Die Art ist in ihrem Vorkommen an höhere Bäume (insbesondere Hybridpappeln, Schwarzerlen) gebunden. Sogar Einzelbäume reichten zur Besiedlung aus, während völlig offenes Grünland und das Innere des kleinen Feldgehölzes gemieden wurden.

Wiesenpieper – *Anthus pratensis*

Bv. mit 15 – 20 Bp.; vierthäufigste Brutvogelart im "Rabbruch". Die Art besiedelte das völlig offene Grünland, wobei nur Weidezaunpfosten (Sitzplätze) als strukturierende Elemente vorhanden waren. Die Nähe höherer Gehölze wurde gemieden. Während des Frühjahrszuges alljährlich von Anfang März bis Mitte April regelmäßig Schwärme von mehreren hundert Ind. im Gebiet.

Schafstelze – *Motacilla flava*

Bv. nur 1983 mit 1 Bp.. Bis auf eine Einzelbeobachtung am 28.06.86 konnte die Art danach nicht mehr bestätigt werden.

Gebirgsstelze – *Motacilla cinerea*

Bv. nur 1983 mit 1 Bp. im Bereich des "Geseker Bachs". Danach wurde die Art im "Rabbruch" nicht mehr beobachtet.

Bachstelze – *Motacilla alba*

Bv. mit 4 – 6 Bp. jährlich. Die Art war im "Rabbruch" in ihrem Vorkommen an die vereinzelt vorhandenen Feldscheunen und Viehschuppen, die als Nistplätze dienten, gebunden.

Zaunkönig – *Troglodytes troglodytes*

Bv. mit 1 – 4 Bp. in den Jahren 1983 bis 1986. Im Jahr 1987 konnte die Art nicht mehr als Bv. kartiert werden. Der Rückgang der Art wird z.T. auf die Veränderungen in der Biotopstruktur des kleinen Feldgehölzes im Südwesten zurückzuführen sein (s.o.).

Heckenbraunelle – *Prunella modularis*

Bv. mit 5 – 9 Bp.. Die Art besiedelte solche Bereiche, die durch einen größeren Bestand niedrigwüchsiger, relativ dichtwüchsiger Sträucher gekennzeichnet waren.

Rotkehlchen – *Erithacus rubecula*

Bv. mit 1 od. 2 Bp.. Besiedelt wurden Bereiche, wo bodennah dichter Strauchwuchs in Verbindung mit einem gewissen Bestand höherwüchsiger Bäume vorhanden war.

Nachtigall – *Luscinia megarhynchos*

1 M. singend am 06.06.86. Bv. 1984 im Bereich des kleinen Hybridpappelgehölzes ca. 100 m nördlich außerhalb der Gebietsabgrenzung des "Rabbruch".

Hausrotschwanz – *Phoenicurus ochruros*

Bv. mit 1 – 4 Bp.. Die Art nutzte jeweils die Feldscheunen bzw. Viehunterstände im Gebiet als Brutplatz.

Gartenrotschwanz – *Phoenicurus phoenicurus*

Bv. nur 1983 mit 1 Bp. im Bereich des dichteren Kopfweidenbestandes im Zentrum des "Rabbruch".

Braunkehlchen – *Saxicola rubetra*

Bv. mit 2 – 4 Bp.. Besiedelt wurde das offene Feuchtgrünland, wobei einzelne Zaunpfosten, Zaundrähte sowie einzelne Büsche oder Bäume als Sitz– und Singwarten dienten.

Steinschmätzer – *Oenanthe oenanthe*

Regelmäßiger Durchzügler im Frühjahr etwa von Mitte April bis Mitte Mai; maximal 9 Ind. (7 M., 2 W.) am 28.04.85; früheste Beobachtung am 16.04.83, späteste Beobachtung am 01.06.83.

Amsel – *Turdus merula*

Bv. mit 10 – 14 Bp.. Die Art besiedelte sowohl geschlossene Habitate (Feldgehölz im Südwesten), als auch das offene Grünland, wenn wenigstens einige dichtere Büsche und Sträucher (z.B. Weißdorn, Wildrosen, Kopfbäume) vorhanden waren. Auch Feldscheunen und Viehunterstände dienten als Neststandorte.

Wacholderdrossel – *Turdus pilaris*

Bv. nur vereinzelt im Gebiet mit 1 – 3 Bp., jeweils im Bereich hochwüchsiger Bäume. Ca. 100 m nördlich außerhalb des NSG. "Rabbruch" brütete eine kleine Brutkolonie (ca. 10 Bp.) in einem kleinen Hybridpappelwald, wobei die Vögel die Grünlandbereiche des "Rabbruch" bevorzugt als Nahrungsrevier aufsuchten.

Singdrossel – *Turdus philomelos*

Bv. mit 6 – 9 Bp.. Besiedelt wurde vor allem dicht stehendes Gebüsch mit und ohne Überwuchs durch Bäume, ausnahmsweise auch Feldscheunen.

Rotdrossel – *Turdus iliacus*

Wg.; ca. 10 Ind. am 29.12.83; ca. 15 Ind. am 03.12.84 (jeweils in Gesellschaft mit Wacholderdrosseln).

Misteldrossel – *Turdus viscivorus*

Bv. mit 3 oder 4 Bp.. Die Art besiedelte Gruppen höherwüchsiger Bäume (z.B. Feldgehölz im Südwesten, einzelne Bestände Hybridpappeln, Schwarzerlen und Stieleichen).

Feldschwirl – *Locustella naevia*

Bv. mit 1 oder 2 Bp.. Besiedelt wurden einzeln stehende Büsche oder höhere Hochstaudenbestände im ansonsten offenen Grünland, u.a. auch die Brachfläche im Zentrum des Gebietes.

Sumpfrohrsänger – *Acrocephalus palustris*

Bv. mit 21 – 33 Bp.; häufigste Brutvogelart im "Rabbruch". Besiedelt wurden Einzelbüsche (Wildrosen, Weidenbüsche u.ä.), grabenbegleitende Hochstaudenfluren, kleine Altschilf– und Brennesselbestände, oftmals in der Nähe von Entwässerungsgräben. Die Brachfläche im Zentrum wurde mit 4 – 5 Bp. jährlich besiedelt.

Teichrohrsänger – *Acrocephalus scirpaceus*

1 M. singend am 22.06.85.

Gelbspötter – *Hippolais icterina*

Bv. mit 1 – 2 Bp.. Besiedelt wurden solche Bereiche, wo dichter Strauchwuchs in Kombination mit höheren Bäumen und Freiflächen vorhanden war.

Klappergrasmücke – *Sylvia curruca*

Gelegentlicher Gastvogel zur Brutzeit aus einem angrenzenden Biotop; kein Bv..

Dorngrasmücke – *Sylvia communis*

Bv. mit 6 – 9 Bp.. Die Art besiedelte das offene Grünland, wo verstreut Strauchgruppen und Gebüsch vorhanden war.

Gartengrasmücke – *Sylvia borin*

Bv. mit 5 – 7 Bp.. Die Art besiedelte Habitate, die durch dichtere Strauchvorkommen geprägt waren. Dabei wurde das kleine Feldgehölz im Südwesten ebenso besiedelt wie dichtwüchsige Einzelsträucher im ansonsten offenen Feuchtgrünland.

Mönchsgrasmücke – *Sylvia atricapilla*

Bv. mit jährlich 1 Bp., welches in dem kleinen Feldgehölz im Südwesten siedelte. Ansonsten kam die Art im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Zilpzalp – *Phylloscopus collybita*

Bv. mit 3 – 6 Bp.. Die Art war in ihrem Vorkommen an einen gewissen Bestand höherer Bäume gebunden (z.B. 2 Bp. im Feldgehölz im Südwesten); Hecken wurden nur besiedelt, wenn sie auch höhere Bäume aufwiesen.

Fitis – *Phylloscopus trochilus*

Bv. mit 2 oder 3 Bp.. Die Art war in ihrem Vorkommen an größere Strauch– und Buschstrukturen gebunden, wobei diese (im Ggs. zum Zilpzalp) durchaus relativ niedrigwüchsig sein konnten.

Wintergoldhähnchen – *Regulus regulus*

3 Registrierungen jeweils eines singenden M. im Jahr 1983 in verschiedenen Bereichen des Gebietes (04.04.83, 10.04.83, 17.04.83), kein Brutnachweis.

Sommergoldhähnchen – *Regulus ignicapillus*

1 M. singend am 10.04.83.

Grauschnäpper – *Muscicapa striata*

Bv. mit 2 oder 3 Bp.. Besiedelt wurden Bereiche, in denen ein Mindestbestand höherwüchsiger Bäume (Kopfbäume, Hybridpappeln, Schwarzerlen), aber auch ein gewisser Freiraum vorhanden war.

Trauerschnäpper – *Ficedula hipoleuca*
1 M. am 21.04.83; Bv. im Bereich des Buchenwaldes südlich "Rabbruch".

Schwanzmeise – *Aegithalos caudatus*
Wg., kleiner Trupp (ca. 15 Ind.) am 11.02.85.

Weidenmeise – *Parus montanus*
Bv. nur 1983 mit 1 Bp. im kleinen Feldgehölz im Südwesten. Nachdem dort nach Sturmschäden die kleine Fichtenschonung stark beeinträchtigt worden war, konnte die Art in den Folgejahren nicht wieder bestätigt werden.

Blaumeise – *Parus caeruleus*
Bv. mit 3 oder 4 Bp.. Besiedelt wurden Bereiche höherwüchsiger Bäume, wobei als Brutplatz regelmäßig Kopfbäume genutzt wurden.

Kohlmeise – *Parus major*
Bv. mit 5 – 9 Bp.. Die Art trat vor allem dort auf, wo Kopfweiden vorhanden waren, die auch regelmäßig als Brutplatz dienten.

Kleiber – *Sitta europaea*
Seltener Gastvogel innerhalb der Gebietsabgrenzung des NSG. "Rabbruch"; Bv. im Bereich des Buchenwaldes südlich "Rabbruch".

Gartenbaumläufer – *Certhia brachydactyla*
Bv. mit 1 oder 2 Bp.. Besiedelt wurde regelmäßig das kopfweidenreiche Zentrum des "Rabbruch".

Pirol – *Oriolus oriolus*
Gelegentlicher Nahrungsgast innerhalb der Abgrenzung des NSG. "Rabbruch"; Bv. im Bereich des Buchenwaldes südlich "Rabbruch".

Neuntöter – *Lanius collurio*
Bv. nur in den Jahren 1983 (2 Bp. plus 1 Bp. knapp außerhalb der Gebietsabgrenzung) und 1984 (1 Bp.). In den folgenden Jahren blieb die Art als Brutvogel aus, obwohl sich die vormals besiedelten Habitate in ihrer Struktur sichtlich nicht verändert hatten. Einzelbeobachtung: 1 M. am 17.07.87.

Eichelhäher – *Garrulus glandarius*

Bv. mit 1 oder 2 Bp., wobei regelmäßig das kopfbaumreiche Zentrum des "Rabbruch" und das kleine Feldgehölz im Südwesten besiedelt wurden.

Elster – *Pica pica*

Gelegentlicher Nahrungsgast im Randbereich des Gebietes; kein Bv. im NSG. "Rabbruch".

Dohle – *Corvus monedula*

Regelmäßig größere Schwärme im Winterhalbjahr (November bis März) im Gebiet, jeweils vergesellschaftet mit Saatkrähen.

Saatkrähe – *Corvus frugilegus*

Regelmäßig größere Schwärme (z.T. mehrere hundert Ind.) im Winterhalbjahr (November bis März) im Gebiet, häufig in Gesellschaft mit Dohlen. Kleine Trupps Saatkrähen hielten sich häufig über mehrere Wochen im Bereich der Grünlandflächen im Ostteil des "Rabbruch" auf.

Rabenkrähe – *Corvus corone corone*

Bv. mit regelmäßig 1 Bp. innerhalb der Abgrenzung des NSG. "Rabbruch". Zusätzlich hielt sich regelmäßig ein 2. Bp. der Art im "Rabbruch" auf, welches ca. 100 m nördlich außerhalb der Gebietsabgrenzung im Bereich eines Hybridpappel – Wäldchens brütete. Zur Nahrungssuche hielten sich die Vögel regelmäßig im Bereich der offenen Grünlandbereiche auf, wobei auch wiederholt Wiesenvogel – Gelege als Nahrung dienten.

Star – *Sturnus vulgaris*

Bv. mit 2 oder 3 Bp.. Die Art siedelte regelmäßig in alten Buntspecht – Höhlen in abgestorbenen hohen Hybridpappeln. Stare, die in der Umgebung des "Rabbruch" siedelten, fanden sich zahlreich zur Nahrungssuche im Bereich der Grünlandflächen ein. Auch außerhalb der Brutzeit nutzten regelmäßig große (z.T. mehrere hundert Ind. umfassende) Schwärme den Bereich des "Rabbruch" als Nahrungsgebiet. Dabei waren die Stare häufig in Gesellschaft von Kiebitz – Schwärmen.

Haussperling – *Passer domesticus*

Vereinzelter Gast im Randbereich des NSG. "Rabbruch"; Bv. im Bereich der Bauernhöfe und Wohngebäude in der Nachbarschaft.

Feldsperling – *Passer montanus*

Bv. mit 3 – 11 Bp., wobei die Anzahl stark schwankte. Besiedelt wurden Bestände höherer Gehölze und Baumreihen, wenn geeignete Bruthöhlen zur Verfügung standen (z.B. Höhlungen in Kopfbäumen, ehemalige Spechthöhlen, aber auch der hohe Unterbau des langjährig genutzten Mäusebussard–Horstes).

Buchfink – *Fringilla coelebs*

Bv. mit 9 oder 10 Bp.. Die Art siedelte überall dort, wo kleine Gruppen höherer Bäume (Hybridpappeln, Stieleichen, Feldgehölz im Südwesten) das Bild des Habitats prägten. Dagegen blieben niedrige Hecken und Einzelbüsche unbesiedelt.

Bergfink – *Fringilla montifringilla*

Vereinzelter Wg. im Gebiet; ca. 10 Ind. am 25.11.84; ca. 20 Ind. am 06.04.86 (jeweils in Gesellschaft mit Buchfinken).

Grünling – *Carduelis chloris*

Bv. in den Jahren 1983 und 1986 mit jeweils 1 Bp.. Besiedelt wurde jeweils das Zentrum des "Rabbruch" mit einem dichten Bestand an Kopfweiden, Schwarzerlen u.a..

Stieglitz – *Carduelis carduelis*

Bv. mit 2 oder 3 Bp.. Besiedelt wurden Bereiche mit einem lockeren Bestand hochwüchsiger Bäume.

Erlenzeisig – *Carduelis spinus*

Vereinzelter Wg., wobei mehr oder weniger große Schwärme im Kronenbereich hochwüchsiger Schwarzerlen nach Nahrung suchten: ca. 200 Ind. am 16.12.84; ca. 10 Ind. am 24.12.85; ca. 40 Ind. am 26.01.86.

Hänfling – *Carduelis cannabina*

Bv. mit 1 oder 2 Bp.. Die Art siedelte im Bereich des kopfbaumreichen Zentrums sowie im Südostteil des Gebietes, das durch Bestände alter Obstbäume geprägt ist.

Gimpel – *Pyrrhula pyrrhula*

Seltener Wg..

Kernbeißer – *Coccothraustes coccothraustes*

Vereinzelter Nahrungsgast; Bv. im Buchenwald südlich "Rabbruch".

Goldammer – *Emberiza citrinella*

Bv. mit 12 – 15 Bp.. Die Art besiedelte mehr oder weniger freie Flächen (zur Nahrungssuche) in Verbindung mit einem gewissen Strauchbestand (als Nistplatz) sowie einzelnen höheren Strukturen (Bäume, Stromleitung) als Singwarte. Diese Habitatstruktur war im "Rabbruch" so oft gegeben, daß die Art mit zu den Dominanten der Avizönose gehört.

Rohrammer – *Emberiza schoeniclus*

Bv. mit 7 – 9 Bp.. Die Art besiedelte feuchte bis nasse Stellen, die durch einzelne kleine Büsche, kleine Altschilfbestände, Hochstaudenfluren und Zaunpfosten gekennzeichnet waren (u.a. auch Quellsümpfe).

Grauammer – *Miliaria calandra*

Bv. mit jeweils 1 Bp. in den Jahren 1983 bis 1986; 1987 kein Vorkommen. Die Art besiedelte offene Grünlandbereiche, wo einzelne niedrige Sträucher oder Bäume sowie Zaunpfosten als Sitz– und Singwarte zur Verfügung standen.

5. Diskussion

5.1 Anmerkungen zu Artenbestand, Abundanzwerten, Dominanzstruktur und Diversität der Brutvogelgemeinschaft im "Rabbruch"

Die Avizönose der Brutvögel des Naturschutzgebietes "Rabbruch" weist eine verhältnismäßig hohe Artenzahl und Arten–Diversität auf. Dies ist auf die in

Teilen des Gebietes recht heterogene Biotopstruktur zurückzuführen, die vielen Vogelarten mit zum Teil sehr unterschiedlichen Habitatansprüchen eine Besiedlung erlaubt. Das "Rabbruch" ist zwar zum größten Teil durch offene Feuchtgrünlandbereiche geprägt, dennoch weist das Gebiet auch einige anders strukturierte, biotopfremde Elemente auf, die von Vogelarten besiedelt werden, die in offenen Feuchtwiesengebieten ohne solche zusätzlichen Biotopelemente nicht zu erwarten wären.

Als besondere Biotopstruktur im Feuchtwiesengebiet "Rabbruch" ist z.B. der Bereich des "Geseker Bachs" anzusehen. Nur hier konnten die Brutvogelarten Teichralle und Gebirgsstelze festgestellt werden und die Ufervegetation bietet Arten Lebensraum, die ansonsten nicht so häufig vorkommen würden (z.B. Sumpfrohrsänger).

Ein weiteres biotopfremdes Element im offenen Feuchtwiesenbiotop "Rabbruch" ist das kleine Feldgehölz am südwestlichen Rand des Gebietes. Zahlreichen wald- und gebüschbewohnenden Vogelarten bietet das Feldgehölz Lebensraum. Allein vier der im Untersuchungsgebiet "Rabbruch" festgestellten Brutvogelarten siedelten ausschließlich in diesem Feldgehölz: Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Turteltaube und Weidenmeise. Ohne Berücksichtigung des Brutvogelbestandes des kleinen Feldgehölzes würde neben der Brutvogel-Artenzahl auch die Gesamtabundanz und die Diversität für das Gesamtuntersuchungsgebiet deutlich niedriger ausfallen.

Eine größere Anzahl höherwüchsiger Bäume, besonders Hybridpappeln, im westlichen Teil des "Rabbruch" diente bestimmten Arten wie Buntspecht, Baumpieper, Buchfink und Wacholderdrossel als wichtige Habitatelemente. In einer völlig offenen Feuchtwiesenlandschaft ohne höhere Bäume würden diese Arten gar nicht oder nicht so zahlreich siedeln können.

Im Bereich der 1,5 Hektar großen Brachfläche im Zentrum brütete 1983 die Rohrweihe. Ohne die Vegetationsstruktur der Hochstauden mit dicht stehendem vorjährigem Schilf hätte die Art im "Rabbruch" nicht brüten können. Außerdem bietet die Hochstaudenflur weiteren Arten Lebensraum (z.B. Sumpfrohrsänger, Rohrammer).

Vereinzelte Feldscheunen und Viehschuppen im Gebiet boten unter anderem der Bachstelze und dem Hausrotschwanz Brutmöglichkeit.

Die erwähnten verschiedenartigen Biotopelemente im Untersuchungsgebiet "Rabbruch" führen auch zu der besonderen Dominanzstruktur der Avizönose im "Rabbruch". Sowohl PEITZMEIER (1969) als auch GLUTZ VON

BLOTZHEIM et al. (1985) geben die Feldlerche als die mit Abstand häufigste Brutvogelart auf Wiesenflächen an. Im "Rabbruch" wurde allerdings der Sumpfrohrsänger als häufigste Brutvogelart festgestellt, während die Feldlerche in der Dominanztabelle (Tab. 2) erst an zweiter Stelle steht. Nur durch das Vorhandensein der erwähnten zusätzlichen Biotopstrukturen (Bachufervegetation, Brachfläche im Zentrum) konnte der Sumpfrohrsänger eine so hohe Gesamtbrutpaarzahl im "Rabbruch" erreichen. Bei Nichtberücksichtigung dieser Strukturen würde die Art auf Platz vier der Dominanztabelle hinter die Arten Feldlerche, Kiebitz und Wiesenpieper zurückfallen.

Der Gebrauch der berechneten Abundanzwerte der einzelnen Vogelarten sowie der Diversitätswerte der Vogelgemeinschaft in heterogen strukturierten Lebensräumen ist problematisch. Abundanzberechnungen sind im Idealfall nur dann sinnvoll, wenn es sich um einen großflächig homogen strukturierten Biotop handelt, in dem die Reviere der betreffenden Vogelarten gleichmäßig verteilt sind. Diese Voraussetzung ist im "Rabbruch" jedoch nicht gegeben. Jede Vogelart hat ihre bevorzugte Habitatstruktur, die sie zum Teil nur in Teilbereichen des Untersuchungsgebietes findet. So wird der Bezug aller registrierten Brutpaare einer Art bei der Abundanzberechnung auf die Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes den wahren Verhältnissen eigentlich nicht gerecht. So macht es zum Beispiel wenig Sinn, wenn die Brutpaare der Teichralle am "Geseker Bach" zur Ermittlung der Abundanz auf die Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes umgerechnet werden. Dies trifft in mehr oder weniger hohem Ausmaß auch für alle übrigen Brutvogelarten im "Rabbruch" zu, weshalb die in Tabelle 2 aufgeführten berechneten Abundanzwerte nur unter Vorbehalt zu Vergleichszwecken herangezogen werden können.

Ebenso problematisch ist die Berechnung der Diversität, sofern der berechnete Wert zum Vergleich mit Vogelgemeinschaften in anderen Biotopen dienen soll. Da die Diversität ein Maß für die Häufigkeitsstruktur innerhalb einer Avizönose ist, ist ihr Wert größer, je mehr Arten vorhanden sind und je gleichmäßiger die Brutpaare auf die Arten verteilt sind. Dabei spielt es jedoch keine Rolle, welche Arten vertreten sind, das heißt, es können auch Arten ausgetauscht werden, ohne daß die Diversität sich ändert. Nach ERDELEN (1977) hängt die Diversität eines Vogelbestandes eng zusammen mit der Vegetationsstruktur des jeweiligen Lebensraumes. So rührt die verhältnismäßig hohe Diversität im Gesamtgebiet "Rabbruch" daher, daß dieses Gebiet heterogen aus einer Anzahl verschiedener Habitatstrukturen zusam-

mengesetzt ist, sodaß die Avizönose Vogelarten mit sehr unterschiedlichen Habitatansprüchen aufweisen kann.
Auffällig ist dennoch, daß die Diversität der Brutvogelgemeinschaft im "Rabbruch" im Untersuchungszeitraum der Jahre 1983 bis 1987 kontinuierlich von 3,544 auf 3,300 abnimmt. Der deutlichste Sprung ist im Übergang vom Jahr 1983 zum Jahr 1984 zu erkennen, was auf das Ausbleiben von 8 Brutvogelarten im Gebiet zurückzuführen ist. Der Diversitätswert kann dazu verwendet werden, Veränderungen innerhalb einer Avizönose aufzuzeigen. So soll die Diversität eines Vogelbestandes mit steigender Belastung des Ökosystems geringer werden (ERDELEN 1977). Dies ist im "Rabbruch" insofern erstaunlich, als durch die "Einstweilige Sicherstellung" eine Veränderung des Lebensraumes durch Nutzungsänderungen ausgeschlossen war. Als einzige auffällige Veränderung des Lebensraumes ist die Beseitigung der kleinen Fichtenschonung sowie einiger hochwüchsiger Hybridpappeln innerhalb des Feldgehölzes im Südwesten des "Rabbruch" im Winter 1985/86 zu nennen.

5.2 Mögliche Ursachen des Rückgangs einzelner Vogelarten im "Rabbruch"

Mehrere Vogelarten, die noch im Jahr 1983 im "Rabbruch" als Brutvögel festgestellt worden waren, konnten in den Folgejahren nicht wieder bestätigt werden. Es handelt sich hierbei um die Arten Rohrweihe, Turteltaube, Buntspecht, Schafstelze, Gebirgsstelze, Gartenrotschwanz und Weidenmeise. Der Neuntöter konnte nur in den Jahren 1983 (2 Brutpaare) und 1984 (1 Brutpaar) festgestellt werden. Im Jahr 1987 blieben zusätzlich die Arten Grauammer und Zaunkönig aus.
Bei den Arten Turteltaube und Weidenmeise, die im Jahr 1983 das kleine Feldgehölz im Südwesten des "Rabbruch" besiedelten, ist das Verschwinden wahrscheinlich mit einigen Veränderungen im Brutbiotop zu erklären, wo ein Teil der Hybridpappeln entfernt wurde und die Struktur der kleinen Fichtenschonung durch Sturmschaden stark verändert wurde.
Auch das Verschwinden der Rohrweihe könnte mit gewissen Veränderungen des Bruthabitat zusammenhängen. Die Art brütete im Jahr 1983 innerhalb der Brachfläche im Zentrum. Infolge eines deutlichen Rückgangs des Schilfanteils in der Hochstaudenflur könnte der Weihe im Frühjahr die notwendige Dekkung am Boden zur Nestanlage gefehlt haben.

Die Brut des Buntspechts im Jahr 1983 innerhalb der Abgrenzung des NSG. "Rabbruch" ist wohl als einmalige Ausnahme anzusehen. Der Specht nutzte im Jahr 1983 den Stamm einer frisch durch Sturmeinwirkung im Kronenbereich abgeknickten Hybridpappel zur Anlage seiner Bruthöhle.
Demgegenüber kann das Ausbleiben der Arten Schafstelze, Gebirgsstelze, Gartenrotschwanz, Neuntöter, Grauammer und Zaunkönig nicht durch Lebensraumveränderung erklärt werden. Sämtliche vormals im Gebiet besiedelten Biotopstrukturen blieben nach menschlichem Ermessen unverändert. Das Verschwinden dieser Arten könnte mit natürlichen Bestandsfluktuationen bzw. mit einem allgemeinen Bestandsrückgang dieser Arten zusammenhängen, wobei zuerst suboptimale Biotope aufgegeben werden (Hinweise bei BEZZEL 1982 und GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1985).

5.3 Mögliche Gründe für die unterschiedliche Besiedlung verschiedener Teilbereiche des "Rabbruch" durch Wiesenvogelarten

Fast sämtliche obligaten Wiesenvogelarten benötigen als Lebensraum offene feuchte Grünlandflächen ohne große Sichthindernisse.
Während die Wiesenvogelarten Wiesenpieper und Braunkehlchen alle Bereiche des "Rabbruch" etwa gleichmäßig besiedelten (mit Ausmahme der Gehölze), fällt auf, daß Feldlerche, Großer Brachvogel und Kiebitz den Westteil des Gebietes in auffälliger Weise geringer besiedeln, beziehungsweise – im Falle der Limikolen – als Bruthabitat meiden. Als wichtigster Grund hierfür ist sicherlich die relativ enge Kammerung des dortigen Lebensraumes durch Gehölze (Feldgehölz im Südwesten, hochwüchsige Hybridpappeln) zu nennen, wodurch die Übersichtlichkeit des Geländes beeinträchtigt wird (siehe Luftbildaufnahme Abb. 2).
Für die Feldlerche vermutet BLANA (1978), daß die Besiedelung eines Habitats entscheidend vom "Höhendeckungswinkel" abhängt, d.h. von der Höhe und Ausdehnung von Vertikalstrukturen (Gehölze, Dämme, Gebäude u.ä.) im jeweiligen Biotop. Erst wenn der Höhendeckungswinkel einen bestimmten Wert unterschreitet, wird ein Habitat besiedelt. ZENKER (1982) stellte fest, daß die Abundanz der Feldlerche in einer Kulturlandschaft, die etwa in Abständen von 400 m bis 500 m von hohen Pappelreihen durchzogen wurde, auf die Hälfte absank.

Auch für den Großen Brachvogel ist der westliche Bereich des "Rabbruch" wohl zu unübersichtlich, als daß er als Bruthabitat genutzt würde. Dies bestätigen die Ergebnisse von MAGERL (1981), der feststellte, daß der Große Brachvogel bei der Wahl seines Brutplatzes einen Abstand von durchschnittlich 313 Metern gegenüber höheren Sichtschranken (z.B. Gehölzen) einhielt. So werden die Grünlandbereiche im Westen von der Art nur vereinzelt zur Nahrungssuche aufgesucht.

Auffällig ist die kolonieartige Besiedlung einer extensiv genutzten großen Wiese im Zentrum des "Rabbruch" durch den Kiebitz bei gleichzeitiger Meidung der intensiv gedüngten Grünlandbereiche im Umland sowie der westlichen Bereiche des "Rabbruch". Sicherlich hielt auch in diesem Fall die relativ enge Kammerung des Biotops im Westteil des "Rabbruch" die Art von einer Besiedlung dort ab. Doch können noch weitere Gründe hierfür angegeben werden: Die Vegetation der großen zentralen Wiese weist Ende März, wenn die Kiebitze ihre Reviere besetzen, eine hellbraune bis graugrüne Farbe auf, während die umliegenden langjährig intensiv gedüngten Grünlandbereiche zu dieser Zeit bereits auffällig hellgrün gefärbt sind. Dies stützt die bei GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1975) aufgestellte Vermutung, wonach für die Biotopwahl des Kiebitzes im Frühjahr die Bodenfarbe ausschlaggebend zu sein scheint, wobei schwarze oder braune bis graugrüne Flächen lebhaft grünen vorgezogen werden. Auch die vereinzelte Besiedlung der Ackerflächen kann durch die Bodenfarbe erklärt werden: Die Maisäcker werden erst im Mai bestellt, sind also während der gesamten Brutperiode weitgehend vegetationsfrei und weisen entsprechend eine braunschwarze Färbung auf. Auch die Neigung des Kiebitzes, sich zur Brutzeit in Sichtweite von Artgenossen anzusiedeln sowie eine ausgesprochene Brutorttreue (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1975) können die Bevorzugung und kolonieartige Besiedlung der großen zentralen Wiese erklären.

5.4 Zur Bedeutung des NSG. "Rabbruch" als Vogelbrutgebiet

Ein wesentliches Ziel der Untersuchungen zur Avifauna des gepl. NSG. "Rabbruch" war es, die Bedeutung des Gebietes als Brutgebiet für Vögel zu bestimmen. Eine Bewertung von Vogelbrutgebieten kann grundsätzlich unter zwei verschiedenen Hauptgesichtspunkten erfolgen: Zum einen kann ein Ge-

biet unter einem mehr autökologischen Aspekt daraufhin geprüft werden, inwieweit es für eine spezielle Vogelart oder mehrere Arten, die besonders schutzwürdig sind, Bedeutung als Brutgebiet hat und deshalb aus Artenschutzgründen als wertvoll einzustufen ist. Unter diesem Gesichtspunkt ist vor allem das Vorkommen von gefährdeten Vogelarten, die auf der "Roten Liste" stehen, ein Kriterium.

Bei anderen Gebieten kann ein mehr synökologischer Aspekt im Vordergrund stehen, wobei die Frage untersucht wird, ob das Untersuchungsgebiet eine besonders reichhaltige Vogelwelt mit hoher Artenzahl, Siedlungsdichte und Diversität aufweist; oder es wird geprüft, ob das Gebiet einen bestimmten Landschaftsraum beziehungsweise einen seltenen Biotop mit einer für diesen Biotop charakteristischen, vollständig vertretenen Vogelgemeinschaft repräsentiert.

Nach beiden Kriterien läßt sich das "Rabbruch" als besonders wertvoll für die Vogelwelt und als absolut schutzwürdig beurteilen.

BERNDT et al. (1975 u. 1978) haben ein differenziertes Punktesystem vorgeschlagen, wodurch die Schutzwürdigkeit eines bestimmten Gebietes als Vogelbrutgebiet danach beurteilt wird, wieviele Brutpaare gefährdeter Vogelarten dort siedeln. Zur Bewertung werden nur diejenigen Brutvögel herangezogen, die auf der "Roten Liste" der gefährdeten Arten stehen. Je nach der Gefährdungskategorie, der die einzelnen Arten in der "Rote Liste" zugeordnet werden, der jeweiligen Anzahl der Brutpaare im Gebiet sowie der Größe des Gebietes erhalten die einzelnen "Rote Liste"−Arten einen bestimmten Punktwert. Nach Summation der für die einzelnen Brutvogelarten geltenden Punkte ergibt sich für das Gebiet eine Gesamtpunktzahl, die zur Bewertung eines Gebietes herangezogen wird. Das Naturschutzgebiet "Rabbruch" erhält bei Zugrundelegung dieses Bewertungsschemas die Bewertung "regional bedeutend".

Um den Landschaftsraum und den spezifischen Biotop hinreichend zu charakterisieren und um die ökologische Situation zu bewerten, reicht es jedoch nicht aus, nur die "Rote Liste"−Arten zu berücksichtigen. Auch unter mehr ganzheitlicher, synökologischer Sichtweise gelangt man bei der Bewertung des NSG. "Rabbruch" als Lebensraum für Vögel zu einem eindeutigen Ergebnis. Mit einer Artenzahl zwischen 43 und 54 Brutvogelarten pro Jahr, einer Brutpaardichte von 21,73 bis 24,73 Brutpaaren pro 10 Hektar und einem Diversitätswert von zwischen 3,300 und 3,544 sowie unter Berücksichtigung des

Vorkommens einer Reihe seltener und gefährdeter Arten ist das "Rabbruch" mit Sicherheit als "regional besonders wertvoll" einzustufen.
Nicht zuletzt muß bei der Bewertung der Brutvogelgemeinschaft berücksichtigt werden, daß im Naturschutzgebiet "Rabbruch" großflächig die charakteristische Avizönose der Feuchtwiesen nahezu vollständig repräsentiert ist. Folgende Vogelarten, die ihren Lebensraum obligatorisch oder bevorzugt im offenen, feuchten bis nassen Grünland haben, brüteten im Untersuchungszeitraum im "Rabbruch": Rohrweihe (1983: 1 Bp.), Wachtelkönig (1987: 2 Bp.), Kiebitz (14 – 21 Bp.), Bekassine (5 – 7 Bp.), Großer Brachvogel (jährlich 2 Bp.), Feldlerche (20 – 24 Bp.), Wiesenpieper (15 – 20 Bp.), Schafstelze (1983: 1 Bp.), Braunkehlchen (2 – 4 Bp.), Feldschwirl (1 – 2 Bp.), Sumpfrohrsänger (21 – 33 Bp.), Rohrammer (7 – 9 Bp.), Grauammer (1983 – 1986 jährlich 1 Bp.). Für zwei weitere Wiesenvögel bestand zumindest in einzelnen Jahren Brutverdacht (Rebhuhn, Wachtel). Damit ist die für Westfalen charakteristische Avizönose der Feuchtwiesen nahezu vollständig vertreten.
Eine besondere Wertigkeit wird dem "Rabbruch" durch das Vorkommen der Wiesen – Limikolen Bekassine und Großer Brachvogel verliehen. Der Große Brachvogel erreicht im "Rabbruch" die südöstliche Verbreitungsgrenze in der Münsterländischen Bucht und damit in ganz Nordrhein – Westfalen (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1977; KIPP 1985).
Da eine Reihe der oben aufgeführten feuchtwiesentypischen Vogelarten existentiell auf den Biotop des feuchten Grünlandes angewiesen sind, muß der Schutz und die Sicherung dieser Lebensräume ein Hauptziel der Naturschutzbestrebungen sein. Vor dem Hintergrund der massiven Verluste an diesen Biotoptypen während der letzten Jahrzehnte und der fortschreitenden Zerstörung feuchter Grünlandbereiche durch Entwässerung und Umbruch sind noch vorhandene intakte Naß – und Feuchtwiesenbiotope inzwischen grundsätzlich, insbesondere aber die großflächigen Ausprägungen wie im "Rabbruch", absolut schutzwürdig.
Bei einer Prüfung der Schutzwürdigkeit des Gebietes müssen neben den Brutvögeln in jedem Fall auch die Durchzügler und die Wintergäste, die hier einen Rastplatz finden, berücksichtigt werden. Auch hier hat das "Rabbruch" eine gewisse Bedeutung (s. Abschnitt 4.3).
Da insbesondere die schützenswerten Limikolenarten zum Teil sehr große Reviere besitzen (z.B. Großer Brachvogel ca. 20 ha; nach KIPP 1982), ist es

notwendig, daß die Brutbiotope möglichst großflächig erhalten werden, um möglichst mehreren Paaren eine Besiedlung zu ermöglichen. Auch sollte eine Vernetzung zu vergleichbaren Biotopen gegeben sein. Beide Voraussetzungen sind im Fall des "Rabbruch" erfüllt. Im Umkreis von wenigen Kilometern (Luftlinienentfernung) befinden sich weitere großflächige Feuchtwiesengebiete ("Thüler Moor", "Gunnewiesen", "Hederwiesen", "Boker Heide", "Mönninghauser Bruch", "Rietberger Emsniederung", "Erdgarten" u.a.), so daß ein Austausch von Individuen möglich ist.

Neben den Vögeln müssen auch alle übrigen im Gebiet vorkommenden für den Lebensraum typischen Organismengruppen berücksichtigt werden. So ist das "Rabbruch" auch unter floristischen und pflanzensoziologischen Gesichtspunkten als bedeutend einzustufen. Insbesondere die Seggenriede, die Quellsümpfe und die verschiedenen Ausbildungsformen der Sumpfdotterblumenwiesen sind in ihrer Form heute schon sehr selten geworden.

Berücksichtigt man alle genannten Gesichtspunkte, so ist das "Rabbruch" als hochgradig naturschutzwürdig anzusehen und die Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet sowie die Aufwendungen des Landes Nordrhein – Westfalen für den Ankauf zur langfristigen Sicherung sind als gerechtfertigt anzusehen. In Zukunft kommt es jetzt darauf an, das Gebiet durch eine fortgesetzte extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung in seinem Wert zu bewahren. Durch geeignete Biotopgestaltungsmaßnahmen kann die Bedeutung des Gebietes für gefährdete Arten zum Teil noch weiter gesteigert werden. Jedoch muß hier sehr umsichtig vorgegangen werden, um nicht vorhandene schutzwürdige Bereiche zu beeinträchtigen. Hierzu wurde ein umfassender Biotopentwicklungs – und Pflegeplan erarbeitet und den zuständigen Behörden vorgelegt.

6. Zusammenfassung

Im Zeitraum 1983 bis 1987 wurden im Bereich des heutigen Naturschutzgebietes "Rabbruch" (Salzkotten, Kr. Paderborn) jeweils zur Brutzeit vollständige Brutvogelbestandsaufnahmen sowie zahlreiche weitere Kontrollen außerhalb der Brutzeit durchgeführt. Insgesamt konnten 108 Vogelarten im "Rabbruch" sowie der unmittelbaren Umgebung nachgewiesen werden, davon 55 Arten zumindest einmal als Brutvogel. Es wurden 12 Arten der "Roten Liste" der gefährdeten Vogelarten in Nordrhein – Westfalen als Brutvogel

nachgewiesen.
Das Naturschutzgebiet "Rabbruch" ist als Brutgebiet für gefährdete Vogelarten sowie insbesondere als Lebensraum der nahezu vollständig vertretenen Avizönose der Feuchtwiesen als regional besonders wertvoll einzustufen.
Obwohl das Untersuchungsgebiet während des Untersuchungszeitraumes durch die Verordnung einer "Einstweiligen Sicherstellung" vor größeren Lebensraumveränderungen bewahrt blieb, ergeben sich auffällige Veränderungen des Artenbestandes, der Abundanz einzelner Arten und der Arten–Diversität. Die Artenzahl der Brutvögel ging von 54 Arten im Jahr 1983 auf 43 Arten im Jahr 1987 zurück. Ebenso nahm die Arten–Diversität während des Untersuchungszeitraumes kontinuierlich ab. Gründe hierfür werden diskutiert.

Dank
Herrn Privatdozent Dr. M. Abs, Bochum, sei für seine Anregungen und stete Diskussionsbereitschaft bei Durchführung der Untersuchungen gedankt.

7. Literatur

BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1975): Vorschlag zur Einstufung regional wertvoller Vogelbrutgebiete. – Die Vogelwelt **96**: 224–226.

BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. – Die Vogelwelt **99**: 222–226.

BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. – Journal für Ornithologie **117**: 1–69.

BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (1974): Praktische Vogelkunde. – 144 S., Greven.

BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. – 350 S., Stuttgart.

BLANA, H. (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. – Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes, Bd. 12: 1–225.

BURRICHTER, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. – Reihe Siedlung und Landschaft in Westfalen, 58 S. u. Übersichtskarte 1:200.000, Münster.

ERDELEN, M. (1977): Zur Diversität von Vogelgemeinschaften. – Charadrius **13**: 1–7.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 5 (Galliformes und Gruiformes), Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6 (Charadriiformes 1. Teil), Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 7 (Charadriiformes 2. Teil), Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 10 /I u. II (Passeriformes 1. u. 2. Teil), Wiesbaden.

KIPP, M. (1982): Artenhilfsprogramm Großer Brachvogel (*Scolopacidae: Numenius arquata).* – Naturschutz praktisch – Merkblätter zum Biotop- und Artenschutz Nr.11 (Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen).

KIPP, M. (1985): Zur Bestandsentwicklung des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) in Westfalen. – Charadrius 21: 101-113.

LAMPRECHT, H. (1983): Ökologischer Beitrag zum Landschaftsplan Obere Lippeniederung, Kreis Paderborn, Analyse des Naturhaushaltes. Hannover.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere, 2. Fassung. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen, Bd. 4, 244 S., Recklinghausen.

MAGERL, C.H. (1981): Bestandsaufnahme und Untersuchungen zur Habitatstruktur des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) im nordöstlichen Erdinger Moos. – Anz. Orn. Ges. Bayern 20: 1-34.

MEISEL, S. (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 98 (Detmold), Maßstab 1:200.000. In: Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.

OELKE, H. (1974): Siedlungsdichte. – In: BERTHOLD et al. (1974): Praktische Vogelkunde, S. 33-43.

OELKE, H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte – Untersuchungen sog. schwieriger Arten. – Die Vogelwelt 96: 148–158.

PEITZMEIER, J. (1969): Avifauna von Westfalen – Abh. Landesmus. Naturkd. Münster 31: 224–272.

RHEINWALD, G., A. HILL & H. RINGLEBEN (1981, 1983): Die Vögel der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) – Artenliste. 1., 2. Aufl., Dachverb. dtsch. Avifaun..

WILMANNS, O. (1984): Ökologische Pflanzensoziologie. 3. Aufl., 372 S., Heidelberg.

ZENKER, W. (1982): Beziehungen zwischen dem Vogelbestand und der Struktur der Kulturlandschaft. – Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes, Bd. 15, 249 S.

Karten

Deutsche Grundkarte 1:5.000 Nr. 4317/01; 4317/02; 4317/06; 4317/07.

Luftbildkarte 1:5.000 Nr. 4317/06 "Rabbruch", Herausgegeben 1982.

Uraufnahme des Preußischen Topographischen Bureaus von 1836, Maßstab 1:25.000, Blatt Nr. 4317 "Geseke".

Königlich Preußische Landesaufnahme, Aufnahme 1894, Herausgegeben 1896, Maßstab 1:25.000, Blatt Nr. 4317 "Geseke".