Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 5, 1983: 217 - 230

Ein Beitrag zur Habitatselektion des Baumpiepers *(Anthus trivialis)* unter Berücksichtigung der Vogelgemeinschaften im Rebgelände des Kaiserstuhls

A contribution to the habitat selection of the tree pipit *(Anthus trivialis)* with consideration of the bird communities in the wine-growing area of the Kaiserstuhl (Südbaden, Southern Germany)

Von **Hans-Jürgen Blankenagel** und **Bernd-Jürgen Seitz**

Key Words: *Anthus trivialis,* bird communities, bird counts, consolidation of vineyards, habitat selection, Kaiserstuhl, Southern Germany, wine-growing area.

Zusammenfassung

Im Rahmen eines Forschungsprojekts unter dem Thema »Biologische Grundlagenforschung zur Ausgestaltung von Großflurbereinigungsarealen im Rebgelände des Kaiserstuhls« wurden dort von 1979–1981 Vogelbestandserfassungen in flurbereinigten und nicht flurbereinigten Probeflächen durchgeführt.
Dabei ergab sich eine unerwartet deutliche Dominanz des Baumpiepers in den meisten flurbereinigten Rebgebieten: Bis zu 67% der Wahrnehmungen bei drei Begehungen einer Probefläche bezogen sich auf den Baumpieper, wohingegen er im alten Rebgelände fast völlig fehlt. Obwohl der Baumpieper am häufigsten in der Rebfläche beobachtet wird (84% aller Beobachtungen), da er die Rebstecken als bevorzugte Singwarte nutzt, spielt der Anteil, die Höhe und die Vegetation der Böschungen offensichtlich die entscheidende Rolle bei der Habitatwahl:
– Der Baumpieper hält sich im Rebgelände fast immer im Bereich hoher Böschungen auf und meidet das kleinterrassierte alte Rebgelände.
– Je weiter der Bereinigungszeitpunkt zurückliegt – was im allgemeinen mit einem um so stärkeren Strauchbewuchs der Böschungen einhergeht – desto weniger dominant ist der Baumpieper.
– Die Abundanz steigt zunächst an, erreicht 7–8 Jahre nach der Umlegung einen Höhepunkt und sinkt dann wieder ab.
– Diese beiden Tendenzen werden vom Einfluß des Böschungsanteils überlagert: Je höher der Anteil hoher Böschungen an der Gesamtfläche, desto häufiger und dominanter ist der Baumpieper.
– Deutlich bevorzugt werden Böschungen mit nur spärlichem Strauchbewuchs oder ganz ohne Sträucher; die bevorzugte Exposition ist der Süden.

Anschriften der Verfasser:
Hans-Jürgen Blankenagel, Heimatstr. 13, D-7800 Freiburg i.Br.
Dipl.-Biol. Bernd-Jürgen Seitz, Degenfeldstr. 8, D-7500 Karlsruhe 1

– Der Baumpieper singt und startet seine Balzflüge vorwiegend von der äußersten, der Böschung am nächsten liegenden Rebzeile.

Offensichtlich ist die Habitatwahl des Baumpiepers an einfachen strukturellen Grundmustern ausgerichtet. Er verlangt:

a. Eine hohe Singwarte, die einen guten Überblick über das Gelände gestattet. Dies wird im flurbereinigten Rebgelände durch die Rebstecken der äußersten Rebzeile vor dem Abfall der die darunterliegende Rebterrasse hoch überragenden Böschung gewährleistet.
b. Einen bestimmten (hohen) Anteil an Freiflächen, die nicht von Bäumen oder Sträuchern bewachsen sind.

Diese Bedingungen sind in den flurbereinigten Rebgebieten des Kaiserstuhls optimal erfüllt. Die Siedlungsdichte beträgt hier bis 10 Reviere/10 Hektar.

Summary

In connection with a research project entitled »Biological basic research regarding the design of consolidation areas in the wine-growing area of the Kaiserstuhl«, bird counts were carried out from 1979 to 1981.

The tree pipit showed an unexpectedly significant dominance in the majority of the consolidated wine areas: It accounted for up to 67% of the total counts from three surveys of a study plot, whereas it was almost completely absent from the old vineyards. Although the tree pipit was observed to be most common in the vineyards themselves (84% of total observations), as the vine props were used as a preferential song-post, the portion, hight and vegetation of the slopes are dicisive as regards selection of the habitat:

– Within the vineyards, the tree pipit is almost always to be found near high slopes, avoiding the older, small-terraced vineyards.

– The further back the date of consolidation, which is generally accompanied by a denser shrub growth, the less dominant is the tree pipit. The abundance first increases, reaches a maximum 7–8 years after the consolidation, and then declines. Both these tendencies are dominated by a third factor: the greater the fraction of high slopes with respect to the total area, the more abundant and dominant is the tree pipit.

– A significant preference is to be seen for slopes with only a sparse shrub-covering or none whatsoever. Slopes inclined to the south are preferred.

– The tree pipit sings and starts its mating flights mainly from the outermost vine row which is nearest to the slope.

It is obvious that the tree pipit's choice of habitat is determined by simple structural patterns:

a. A high song-post is needed, which allows a good general view of the surrounding area. In the consolidated areas this is fulfilled by the vine props of the outermost row near to the slope, which rises high above the next vine terrace.
b. A large area of open areas which are not covered with trees or shrubs is also necessary.

These conditions are optimally fulfilled in the consolidated wine-growing areas of the Kaiserstuhl. Up to 10 territories/10 ha were plotted.

1. Einführung

Die im Rebgelände des Kaiserstuhls seit Ende der sechziger Jahre durchgeführten Großflurbereinigungen fanden als einschneidende Eingriffe in eine alte, »gewachsene« Kulturlandschaft in zunehmendem Maße das Interesse und die Kritik der Öffentlichkeit. Sie waren Anlaß für eine Anzahl wissenschaftlicher Untersuchungen (WILMANNS & RASBACH 1973, WILMANNS & TÜXEN 1978, FISCHER 1979, 1980 und 1982 sowie eine Reihe von Staatsexamens- und Diplomarbeiten). Seit 1978 wird an der Universität Freiburg (Prof. Dr. O. WILMANNS, Lehrstuhl für Geobotanik und Prof. Dr. G. OSCHE, Lehrstuhl für Zoologie) ein Forschungsprojekt unter dem Thema »Biologische Grundlagenforschung zur Ausgestaltung von Großflurbereinigungsarealen im Rebgelände des Kaiserstuhls« durchgeführt. Die zoologischen Untersuchungen konzentrieren sich auf ausgewählte Tiergruppen, die sich zur Bearbeitung bestimmter Fragenkomplexe besonders eignen. Eine wichtige Indikatorgruppe für Umwelteingriffe stellen die Vögel dar, die als äußerst agile Tiere besonders schnell auf Biotopveränderungen reagieren, wie sie ja bei der Rebflurbereinigung in großem Umfang vorgenommen werden. Die gute Eignung der Vögel als Bioindikatoren begründet ausführlich BEZZEL (1975), so daß darauf hier nicht näher eingegangen wird.
Seit 1979 werden Vogelbestandsaufnahmen in bereinigten und nicht bereinigten Flächen des Kaiserstühler Rebgeländes durchgeführt (BLANKENAGEL 1981, SEITZ 1981, 1982). Dabei fiel sofort die unerwartet deutliche Dominanz des Baumpiepers in den meisten flurbereinigten Gebieten ins Auge, wohingegen er im alten Rebgelände fast völlig fehlt. Das überraschend häufige Auftreten des Baumpiepers, den man als Vogel der Waldränder und Waldlichtungen in einem so »extremen« Habitat, wie es das flurbereinigte Rebgelände darstellt, nicht erwarten würde, war Anlaß, nach den Faktoren für die starke Besiedlung dieser Gebiete zu suchen. Die vergleichsweise einfache Struktur und Übersichtlichkeit dieses neu entstandenen »Biotops aus Menschenhand« stellen geradezu ein Großexperiment dar, das Einblicke in die Habitatselektion und Biotopansprüche des Baumpiepers versprach. Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, ökologisch relevante Faktoren zu erfassen, die für die Besiedlung der flurbereinigten Rebgebiete durch den Baumpieper, also seine Habitatwahl, entscheidend sind.

Unser besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. G. OSCHE, der uns zu dieser Arbeit anregte und bei der Ausführung unterstützte. Für die finanzielle Unterstützung danken wir dem Landesamt für Flurbereinigung und Siedlung, Baden-Württemberg und dem Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt, Baden-Württemberg.

2. Material und Methoden

Den Untersuchungen liegt die Erfassung der gesamten Vogelgemeinschaft zugrunde. Darauf, und nicht nur auf den Baumpieper, bezieht sich demnach die hier erläuterte Methodik.
Die Erfassungen in den Jahren 1979 und 1980 orientierten sich an den Empfehlungen des Deutschen Ausschusses für Vogelsiedlungsdichte (OELKE, zuletzt 1980). Die hier dargestellten Ergebnisse beziehen sich jedoch überwiegend auf das Jahr 1981, als mit einer modifizierten Erfassungsmethode gearbeitet wurde, um mehr Probeflächen untersuchen zu können:
– Als Unterlagen für die Aufzeichnungen dienten Karten des Maßstabs 1:2500, die im Gelände und anhand von Luftbildern ergänzt und korrigiert wurden.
– Die Zahl der Durchgänge wurde auf drei festgelegt (siehe auch BLANA 1978), jeweils etwa Mitte der Monate April, Mai und Juni. Alle Durchgänge fanden morgens zwischen 6 und 12 Uhr OEZ (Sommerzeit) statt. In zusätzlichen Durchgängen wurde speziell auf den Baumpieper geachtet.
– Es wurden alle akustischen und optischen Wahrnehmungen registriert, nicht nur revieranzeigende Verhaltensweisen. Nach ERZ et al. (1968) wurde die Abkürzung des Vogelnamens mit einem Zeichen für die jeweilige Aktivität in der Karte notiert. Zusätzlich kam ein Vermerk über den Aufenthaltsort (Gebüsch, Rebfläche, Krautschicht der Böschungen usw.) auf ein gesondertes Formular, da dieser aus der Karte nicht immer zu rekonstruieren ist.
– Weiterhin wurden von Gebüschen und Böschungen wichtige topographische, strukturelle und floristische Daten (Exposition, Neigung, Größe, Form, Höhe, Dichte, dominierende Arten der Baum-, Strauch- und Krautschicht etc.) erfaßt. Dies diente der näheren Beleuchtung der autökologischen Ansprüche einzelner Vogelarten. Durch die erfolgte Kartierung können die registrierten Vögel den erfaßten Strukturen, die ebenfalls in die Karte eingetragen werden, direkt zugeordnet werden.
Den Auswertungen zugrundegelegt wurde nicht die Zahl der Brutpaare bzw. Reviere, da diese für etliche Arten nicht hinreichend genau ermittelt werden kann, sondern die Anzahl der Wahrnehmungen. Dabei gelten Registrierungen von Paaren oder Trupps als e i n e Wahrnehmung, um häufig paarweise (Hänfling) oder truppweise (Star) auftretende Arten nicht überzubewerten.
Auf der Anzahl der Wahrnehmungen beruhen sowohl die Dominanzberechnungen (prozentualer Anteil der Wahrnehmungen einer Art an der Gesamtzahl der Wahrnehmungen in einer Probefläche) als auch die Abundanzangaben (Wahrnehmungen pro Durchgang und Hektar).

3. Untersuchungsgebiete

1981 wurden insgesamt 30 Probeflächen untersucht: 9 flurbereinigte Gebiete, 17 Flächen im alten Rebgelände, die teilweise auf privater Basis umgestaltet wurden, 3 Hohlwege, die hier nicht näher betrachtet werden sollen und eine Fläche am Südhang des Naturschutzgebiets Badberg – ein Mosaik aus Trocken- und Halbtrokkenrasen und Gebüschen unterschiedlicher Artenzusammensetzung, Höhe und Struktur.
Hier ist es wichtig zu erwähnen, daß der Kaiserstuhl größtenteils von Löß bedeckt ist, was wegen der starken Erosionsneigung dieses Lockergesteins eine Terrassierung des Geländes bei der Inkulturnahme unumgänglich macht (WILMANNS et al. 1977, FISCHER 1980, 1982). Der Landschaftsumgestaltung waren jedoch ohne Maschinen enge Grenzen gesetzt, so daß nur kleine Terrassen entstanden, die sich eng an die vorgegebene Topographie hielten (s. Abb. 1, 2). Erst gegen Ende der sechziger Jahre standen Maschinen zur Verfügung, die es ermöglichten, die Rebumlegungen im Kaiserstuhl weitgehend unabhängig von der vorhandenen Landschaftsgestalt durchzuführen: Täler und Hohlwege wurden zugeschüttet, Bergrücken abgetragen, um möglichst große Ebenen zu erhalten. Dies hatte zur Folge, daß bei

Abb. 1: Altes Rebgelände bei Wasenweiler, reich an Gebüschen und Brachflächen (siehe Tab. 1, Probefläche 10).
Fig. 1: Old vineyards near Wasenweiler, with many brushes and fallow areas (see table 1, plot 10).

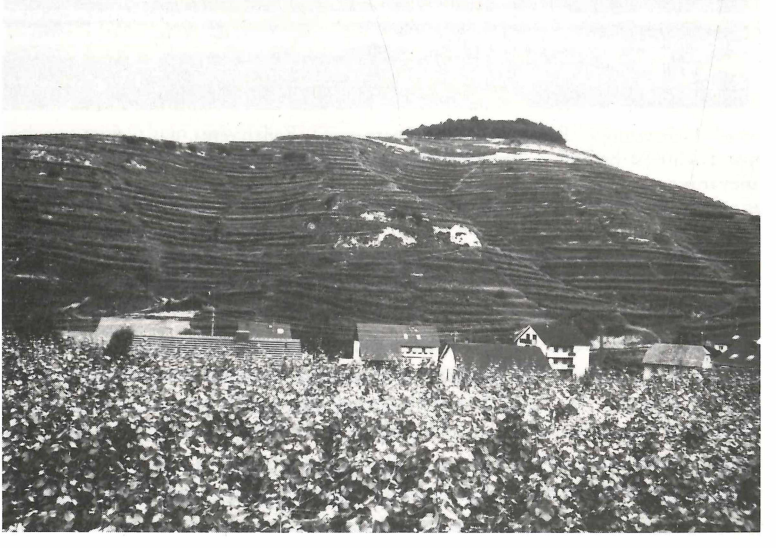

Abb. 2: Altes Rebgelände bei Oberbergen (Hessleterbuck), extrem kleinterrassiert, gebüscharm (siehe Tab. 1, Probefläche 11).
Fig. 2: Old vineyards near Oberbergen; extremely small-terraces, few brushes (see tabel 1, plot 11).

der Umlegung zwar weniger, dafür aber wesentlich höhere (bis 30 m!) Böschungen entstanden, die zudem wegen der geringeren Neigung (wegen Rutschgefahr nur ca. 45°) einen höheren Anteil an der Gesamtfläche des Rebgeländes haben (s. Abb. 3). Dieser Zuwachs an Brachflächen kann durchaus positive Auswirkungen auf die Tierwelt haben. Dem stehen jedoch schwerwiegende Nachteile gegenüber: Die meisten Pflanzen und die Bodenfauna werden in die Tiefe verlagert, typische Lößformen wie die Hohlwege werden eingeebnet, wertvolle Biozönosen wie Trockenrasen und Feldgehölze werden beseitigt, die in Jahrtausenden entstandene Lößstruktur wird zerstört, was Änderungen im Wasserhaushalt zur Folge hat (siehe hierzu WILMANNS et al. 1977, FISCHER 1980, 1982).

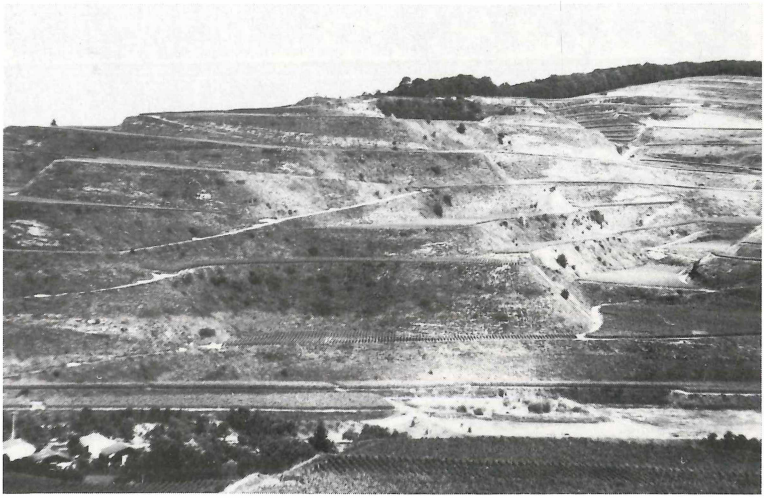

Abb. 3: 1973 flurbereinigtes Rebgelände bei Oberrotweil (Badenberg), das Gebiet mit der höchsten Baumpieper-Dichte (siehe Tab. 1, Probefläche 5 und Abb. 4 + 5).
Fig. 3: Vineyards near Oberrotweil, consolidated in 1973; the study plot with the highest density of tree pipits (see table 1, plot 5 and figures 4 and 5).

Trotz der Wiederbegrünung der Böschungen mit einer Saatmischung aus Gräsern und Leguminosen und später mit Sträuchern und Bäumen (vorw. Nutzbäume) sind die Umlegungsgebiete auch noch viele Jahre nach der Flurbereinigung durch eine gegenüber dem alten Rebgelände stark verarmte Vegetation gekennzeichnet (WILMANNS & TÜXEN 1978, SEITZ 1981, 1982). Besonders gering ist in den flurbereinigten Gebieten die Zahl der voll ausgebildeten Pflanzengesellschaften ohne Fragmente und Einzelarten; kennzeichnend und flächendeckend sind eine fragmentarische Unkrautgesellschaft aus der Ordnung Polygono-Chenopodietalia (siehe WILMANNS 1978) und die Gräser und Leguminosen der Böschungs-Anspritzsaat. Nur wenige der ursprünglichen Gesellschaften können sich wieder etablieren (FISCHER 1980, 1982). Besonders gravierende Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Vogelgemeinschaft hat der meist niedrige Gebüschanteil der Umlegungsgebiete und vor allem das Fehlen größerer Gehölze (über 1 a).

Auch im alten Rebgelände gibt es Verebnungen mit nur wenigen Böschungen oder Extremlagen mit nur geringem Strauchbestand; typisch ist aber der relativ hohe Anteil an Gebüschen und das Vorhandensein größerer Gebüsche auf Böschungen und sonstigen Brachflächen.
Die für diese Gebiete charakteristischen Vogelarten sind durchweg an größere Gehölze gebunden oder bevorzugen diese zumindest (Mönchsgrasmücke *(Sylvia atricapilla)*, Heckenbraunelle *(Prunella modularis)*, Zaunkönig *(Troglodytes troglodytes)*, Buchfink *(Fringilla coelebs)*, Turteltaube *(Streptopelia turtur)*, Elster *(Pica pica)* etc.). Im einzelnen sind die alten Rebgebiete im Gegensatz zu den Umlegungsgebieten sehr unterschiedlich strukturiert, je nach Exposition, Lage und Geologie. Daher ergibt auch die Zusammensetzung der Vogelgemeinschaften ein sehr uneinheitliches Bild (siehe Tab. 1).

Tabelle 1: Wichtigste Daten der 9 untersuchten Umlegungsgebiete und von zwei verschieden strukturierten Probeflächen im alten Rebgelände (Probefläche 10: hoher Gebüschanteil, Probefläche 11: geringer Gebüschanteil; siehe Abb. 1 und 2).

Probefläche	Fläche (ha)	Umleg. jahr	N_W	N_A	WI	Häufigste Arten (Dominanz – %/WI) 1.		2.		3.		N_5
1	7.5	1980	12	7/3	0.5	–		–		–		–
2	9	1978	21	7/2	0.8	Baumpieper	67/0.5	–		–		1
3	20	1975	45	11/7	0.8	Feldlerche	42/0.3	Baumpieper	24/0.2	–		2
4	15	1974	97	18/13	2.2	Baumpieper	33/0.7	Goldammer	15/0.3	Feldlerche	10/0.2	5
5	10	1973	64	12/8	2.1	Baumpieper	38/0.8	Goldammer	20/0.4	Dorngrasm.	17/0.4	4
6	15	1972	126	25/20	2.4	Baumpieper	18/0.4	Feldsperling	13/0.3	Goldammer	12/0.3	6
7	13	1970–71	77	19/12	2.0	Feldlerche	25/0.5	Goldammer	16/0.3	Baumpieper	12/0.2	7
8	18	1970	69	17/12	1.3	Baumpieper	26/0.3	Goldammer	19/0.2	Hänfling	12/0.2	5
9	7.5	1967–71	107	25/17	4.8	Amsel/Kohlm.	10/0.5	–		Baump./Fitis	9/0.4	8
10	6	–	83	21/15	4.6	Mönchsgrasm.	16/0.7	Hänfling	14/0.7	Amsel	13/0.6	5
11	6.5	–	66	17/10	3.4	Hänfling	26/0.9	Hausrotschw.	17/0.6	Kohlmeise	11/0.4	5

F = Fläche des untersuchten Gebietes;
N_W = Anzahl der Wahrnehmungen bei drei Durchgängen;
N_A = Artenzahl (insgesamt/ohne Arten mit nur 1 Wahrnehmung);
WI = Wahrnehmungsindex, d.h. Wahrnehmungen pro Durchgang und Hektar;
N_5 = Anzahl der Arten mit über 5% Dominanz.
Table 1: Most important data of the nine consolidated study plots and of two structurally different study plots in the old vineyards (plot 10: high portion of brushes; plot 11: small portion of brushes; see figures 1 and 2).
F = area of the study plot
N_W = number of observation from three surveys
N_A = number of species (totally/without only once observed species)
WI = observation index, i.e. observations per survey and hectare
N_5 = number of species with a dominance of more than 5%.

Wesentlich einheitlicher sind die Vogelgemeinschaften der Umlegungsgebiete zusammengesetzt. Die an größere Gehölze gebundenen Arten fehlen, Arten des offenen Geländes (Schwarzkehlchen – *Saxicola torquata*, Dorngrasmücke – *Sylvia communis*, Feldlerche – *Alauda arvensis*) treten in den Vordergrund; meist aber dominiert der Baumpieper (siehe unten).

Entscheidend für die Zusammensetzung der Vogelgemeinschaft ist vor allem das Sukzessionsstadium der Böschungsvegetation, das in erster Linie vom Alter der Flurbereinigung abhängt, und der Anteil an Böschungen, der mit dem zu überwindenden Höhenunterschied steigt (siehe hierzu Abb. 4).
Die Größe der hier behandelten Probeflächen schwankt zwischen 6 und 20 ha. Da jeweils repräsentative und relativ einheitliche Flächen der verschiedenen Typen ausgewählt werden mußten, war es nicht möglich, eine einheitliche Flächengröße beizubehalten.

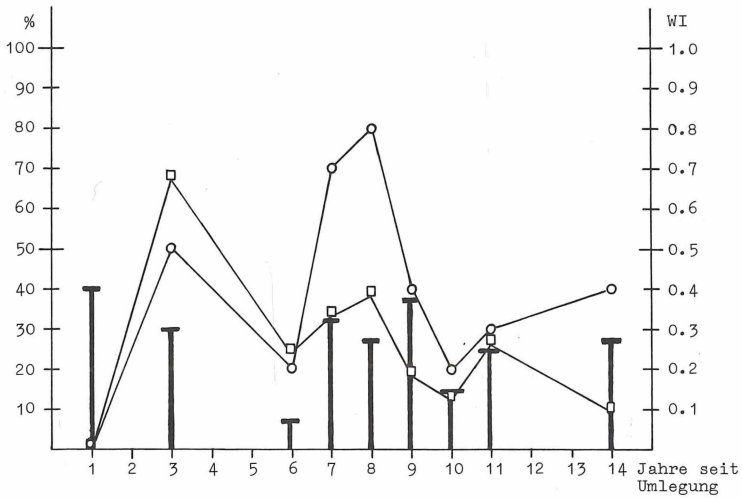

Abb. 4: Dominanz und Abundanz des Baumpiepers in den umgelegten Probeflächen in Abhängigkeit von Bereinigungszeitpunkt und Böschungsanteil.

○ Abundanzwerte als Wahrnehmungsindex (WI) in Wahrnehmungen pro Durchgang und Hektar (rechte Skala)

□ Dominanzwerte in %
T Böschungsanteil in % } linke Skala

Fig. 4: Dominance and abundance of the tree pipit in the consolidated study plots correlated with the date of the consolidation and the portion of slopes.

○ abundance as observation index (WI = observations per survey and hectare; see right scale)

□ dominance in %
T portion of slopes in % } see left scale

4. Ergebnisse

4.1 Der Baumpieper im Rebgelände des Kaiserstuhls

LITZELMANN (1933) bezeichnet den Baumpieper im Kaiserstuhl als »Charaktervogel der lichten Gehölze«. Von einem Vorkommen im Rebgelände erwähnt er nichts.

1981 war der Baumpieper nach der Goldammer und dem Hänfling mit 149 Wahrnehmungen der dritthäufigste Vogel des Rebgeländes (10% aller Wahrnehmungen). Von diesen 149 Wahrnehmungen beziehen sich 141, das sind 95%, auf die flurbereinigten Probeflächen. Damit ist der Baumpieper die bei weitem häufigste Art der Umlegungsgebiete; er erreicht hier Dominanzen von 9 bis 67% (Durchschnitt 23%) und Abundanzen zwischen 0.2 und 0.8 Wahrnehmungen pro Durchgang und Hektar, das entspricht einer Siedlungsdichte von bis zu 10 Revieren/10 ha. In 5 der 9 Umlegungsgebiete ist der Baumpieper die häufigste Art (siehe Tab. 1).
In den nicht umgelegten Rebgebieten ist der Baumpieper dagegen nur spärlich vertreten; sein Anteil in diesen Flächen beträgt nicht einmal 1%, in 11 der 17 Probeflächen fehlt er völlig.
Bevor die Gründe hierfür erörtert werden, seien zunächst einmal die »normalen« Baumpieper-Habitate beschrieben.

4.2 Andere Baumpieper-Habitate

PALMGREN (1930) findet den Baumpieper in Südfinnland vorwiegend in Lichtungen und an Waldrändern, aber auch in geschlossenen Wäldern, die dann jedoch aufgelichtet sein müssen.
Auf die Notwendigkeit einer erhöhten Singwarte weisen LACK (1933) und HILDEN (1965) hin. Letzterer zitiert BARRUEL (1957), der von der Besiedlung einer baumlosen Heidelandschaft durch den Baumpieper nach der Installation von Telefonleitungen berichtet.
In der bisher einzigen gründlichen autökologischen Analyse von Baumpieper-Habitaten kommt von der DECKEN (1972) zu folgendem Ergebnis: »Besiedelt werden vor allem lichte Bestände mit einer Bedeckung der Baumschicht unter 60%. Eine Strauchschicht kann fehlen, sie darf aber nicht mehr als 60% decken. Es müssen freie Flugmöglichkeiten auf den Boden vorhanden sein.«
BLANA (1978) hebt hervor, daß der Baumpieper »das Nebeneinander von Vertikalstrukturen (Sträucher, Bäume) und Horizontalstrukturen (Grasflächen) verlangt«.
Auch eigene Beobachtungen ließen außerordentlich verschiedenartige Biotope als Baumpieper-Habitate erkennen: Im Kaiserstuhl kommt der Baumpieper außer im Rebgelände z.B. im NSG Badberg (s.o.) vor, wo er den Übergangsbereich Gehölze – Trockenrasen besiedelt. In der weiteren Umgebung Freiburgs besiedelt er die Lichtungen der Rheinauewälder, die Waldränder am Schönberg, die lockeren Fichtenbestände unterhalb des Feldberg-Kammes (wo auch Wiesen- und Wasserpieper *(Anthus pratensis* und *spinoletta)* vorkommen). In Mittelfranken wird der Baumpieper nicht nur in Lichtungen und an den Rändern der Wälder angetroffen, sondern auch inmitten der schütteren Kiefernwälder.
Trotz der Unterschiedlichkeit dieser Biotope treffen die Aussagen von BLANA und von der DECKEN (s.o.) in allen Fällen zu. Ob dies auch für die flurbereinigten Rebgebiete gilt, soll im folgenden dargestellt werden.

4.3 Die Struktur der Probeflächen mit hohem Baumpieper-Anteil

Alle Rebgebiete mit nennenswertem Baumpieper-Vorkommen sind Umlegungsgebiete mit Großböschungen. Selbst in nicht flurbereinigten Gebieten hält sich der Baumpieper meist im Bereich größerer Böschungen auf, die z.B. durch kleinere, private Umgestaltungen entstanden sind. Man kann also sagen, daß er ursprünglich im Rebgelände so gut wie ganz fehlte.
Innerhalb der Umlegungsgebiete sind nun folgende Tendenzen zu erkennen:
– Der Baumpieper besiedelt die frisch umgelegten Gebiete erst dann, wenn zur Zeit seiner Ankunft aus dem Winterquartier Rebstecken vorhanden sind. Im 1980 bereinigten Herrenstück bei Bickensohl wurden die Rebstecken 1981 erst später im Jahr angebracht, und selbst danach wurde in diesem Gebiet kein Baumpieper registriert, obwohl er in den umliegenden Flächen häufig war.
– Sind die Rebstecken rechtzeitig vorhanden, erfolgt eine invasionsartige Besiedlung durch den Baumpieper. So konnte auf dem 1980 erstmals mit Rebstöcken versehenen Rebgelände der Baßgeige bei Oberbergen (flurbereinigt 1978) die Erstbesiedlung mit Baumpiepern beobachtet werden, wobei diese auf Kosten des benachbart gelegenen älteren Rebgeländes (Pulverbuck) ging. Dort sank nämlich die Revierdichte des Baumpiepers von 2,7 Revieren/10 ha (1979) auf 1,5 Reviere/10 ha (1980).
– Betrachtet man die Dominanzstruktur der Vogelgemeinschaft in verschieden alten Umlegungsgebieten, so ist der Baumpieper zunächst (ab dem 2. Jahr nach der Umlegung) die absolut dominierende Art. In der Baßgeige beziehen sich 3 Jahre nach der Bereinigung 67% aller Wahrnehmungen auf den Baumpieper. Mit der Verdichtung der Böschungsvegetation und dem Aufkommen der (meist gepflanzten) Sträucher und Bäume gesellen sich dann andere Arten wie Goldammer *(Emberiza citrinella)*, Schwarzkehlchen und Dorngrasmücke hinzu, so daß die Dominanz des Baumpiepers mit dem Bereinigungsalter tendenziell abnimmt (siehe Abb. 4). Betrachtet man nicht die Dominanz, sondern die Abundanz, so nimmt diese zunächst zu, erreicht etwa 7–8 Jahre nach der Bereinigung einen Höhepunkt und nimmt dann mit der zunehmenden Verbuschung (falls diese überhaupt erfolgt) wieder ab (siehe Abb. 4). Diese Daten sind, wohlgemerkt, aus einer Querschnittsuntersuchung ermittelt und stellen nicht den Sukzessionsverlauf eines Gebiets dar, der durchaus anders sein kann, falls z.B. in Südlagen die Verbuschung unterbleibt.
– Die beiden erwähnten Tendenzen im Verlauf der Dominanz und der Abundanz werden vom Einfluß des Böschungsanteils überlagert: Je höher der Anteil hoher Böschungen, desto häufiger und dominanter ist der Baumpieper. Dies zeigen die beiden »Einbrüche« in Abb. 4.

4.4 Die Nutzung der Strukturelemente

Im scheinbaren Widerspruch zum starken Einfluß des Böschungsanteils wird der Baumpieper meist in der Rebfläche angetroffen, wo er die Rebstecken als bevorzugte Singwarte nutzt. Die Aufschlüsselung der 195 Sichtbeobachtungen läßt diese Präferenz deutlich werden:

Strukturelement	Anzahl Beobachtungen	Anteil an allen Beobachtungen(%)
Rebfläche	164	84
davon: Rebstecken	132	68
Böschungen (Krautschicht)	15	8
Windschutzzäune	6	3
Bäume	5	3
Gebüsch	3	2
Leitungen	2	1

Da der Baumpieper in den Böschungen brütet, hält er sich natürlich in Wirklichkeit dort öfter auf, wird aber in der Vegetation meist übersehen.
Auffallend ist, daß der Baumpieper meist Rebstecken der äußersten, der Böschung am nächsten liegenden Rebzeile als Singwarte und Startplatz für seine Balzflüge nutzt. Als bei einem Durchgang speziell darauf geachtet wurde, war dies bei 9 von 13 Beobachtungen singender Männchen der Fall.
Ein Nestfund gelingt in den Großböschungen nur selten, da das Nest nie direkt angeflogen wird (s. auch von der DECKEN 1972). Die gefundenen bzw. vermuteten Neststandorte befanden sich mitten im kartierten Revier, das Männchen singt offenbar bevorzugt von der äußersten Rebzeile über dem Brutplatz.

4.5 Die Struktur der genutzten Böschungen

In die Analyse wurden neben den Böschungen, in denen der Baumpieper angetroffen wurde, auch solche mit einbezogen, über denen ein Männchen seine bevorzugte Singwarte hatte. Dabei ergab sich folgendes:
Von den 28 betrachteten Böschungen trugen 25 entweder nur spärlichen Strauchbewuchs (13) oder waren sogar ganz strauchfrei (12). Meist überwog die angespritzte Ansaat aus Gräsern und Leguminosen. Die bevorzugte Exposition ist der Süden: 21 der 28 Böschungen sind süd-, südwest- oder südostexponiert, keine dagegen nach Norden, Nordost oder Nordwest; dies ist nicht alleine mit dem allgemeinen Überwiegen von Südböschungen im Rebgelände zu erklären: Nur 100 der 216 erfaßten Einzelstrukturen sind in südliche Himmelsrichtungen exponiert. Eher könnte es damit zusammenhängen, daß gerade südexponierte Böschungen in der Regel arm an Sträuchern sind. Es gibt neben dem Baumpieper keine andere Art im Rebgelände, die in dieser Weise straucharme oder strauchfreie Böschungen bevorzugt. Klammert man die strauchfreien Böschungen aus, sind am ehesten noch Schwarzkehlchen, Goldammer und Dorngrasmücke in ähnlichen bzw. denselben Biotopen anzutreffen.
Die drei 1980 gefundenen Nester befanden sich direkt am Boden, versteckt unter Grasbulten. Ein Vorzugsbereich innerhalb der Böschung (unten, Mitte, oben) zeichnet sich nicht ab. Zum Neststandort des Baumpiepers siehe auch van HECKE (1979).

5. Diskussion

Offensichtlich ist die Habitatwahl des Baumpiepers an einfachen strukturellen Grundmustern ausgerichtet. Er verlangt:

a. Eine hohe Singwarte. Als Singwarten dienen im Rebgelände fast ausschließlich die Rebstecken (zur Stützung der Reben), und zwar stark bevorzugt die der äußersten, dem oberen Rand der Böschung nächst gelegenen Rebzeile. Nun sind diese Rebstecken an sich zwar nur 1,5–2 m hoch und im alten Rebgelände, in dem der Baumpieper weitgehend fehlt, in gleicher Weise vorhanden. Für die Habitatwahl wesentlich dürfte jedoch sein, daß im flurbereinigten Rebgelände an die Rebstecken der äußersten Zeile eine Böschung anschließt, die sich oft 20 m und mehr über die ebene Fläche der darunter liegenden Rebterrasse erhebt. Diese Böschung kann zur Höhe der Rebstecken gewissermaßen »dazuaddiert« werden, so daß für den auf den äußersten Rebstecken sitzenden und von dort zu seinen Balzflügen startenden Vogel der optische Eindruck entsteht, er säße (und flöge) hoch über seinem Revier. Im alten Rebgelände dagegen sind die Böschungen so niedrig, daß sie sich kaum über die Rebstöcke der darunterliegenden Terrasse herausheben.

b. Einen bestimmten Anteil an Freiflächen, die nicht von Bäumen oder Sträuchern bewachsen sind.
   Diese Freiflächen sind im alten Rebgelände nur in sehr geringem Ausmaß vorhanden. Selbst wenn der Böschungsanteil relativ groß ist, überragen die Böschungen die Reben meist nur wenig und fallen als zusammenhängende Freiflächen aus. Die Rebfläche selbst muß dem Baumpieper als geschlossenes Gebüsch erscheinen.
   Die großflächigen, vergleichsweise schwach geneigten, meist gebüscharmen Böschungen der flurbereinigten Gebiete dagegen befriedigen das Bedürfnis des Baumpiepers nach größeren Freiflächen völlig.

Die Habitatwahl wird durch das Nahrungsangebot nur in seltenen Fällen direkt beeinflußt (HILDEN 1965), wohl aber der Bruterfolg. Für den Baumpieper, der sich von kleinen Insekten in allen Entwicklungsstadien ernährt (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1962), dürfte in den Umlegungsgebieten kein Nahrungsmangel herrschen; wahrscheinlich ist das Nahrungsangebot dort sogar höher als im alten Rebgelände, da die Böschungen größer sind, insgesamt einen höheren Flächenanteil einnehmen und im mittleren Bereich nicht so stark biozidbelastet sind. Außerdem treten in den ersten Jahren nach der Bereinigung vorwiegend Pionierarten in hoher Individuenzahl auf, wie Untersuchungen an unserem zoologischen Institut zeigten (GACK & KOBEL-VOSS 1980).

Daß die Umlegungsgebiete als Baumpieper-Habitate nicht nur im Toleranzbereich, sondern im Optimalbereich liegen, zeigt die hohe Siedlungsdichte. Im Rebgelände des Badenbergs bei Oberrotweil betrug sie 1980 ca. 10 Reviere/10 ha. Die Reviere waren ziemlich gleichmäßig über eine Probefläche von 30 ha verteilt (siehe BLANKENAGEL 1981), was eine Angabe der Siedlungsdichte zulässig macht. Die Verteilung der Reviere und Aktivitäten in einem Ausschnitt dieser Fläche im Jahr 1981 zeigt Abb. 5.

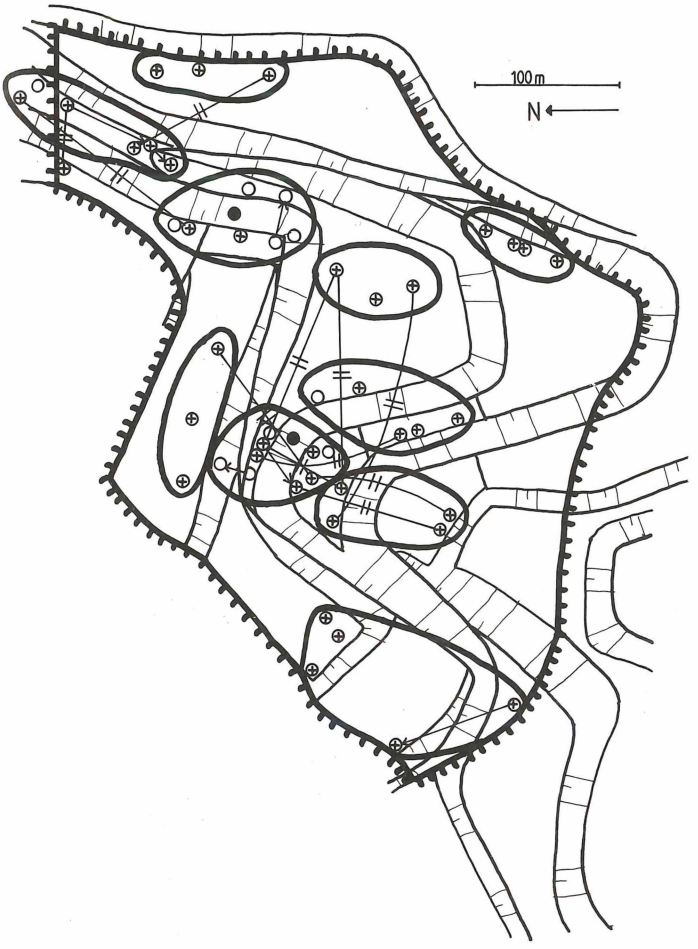

Abb. 5: Oberrotweil-Badenberg (siehe Tab. 1, Pr.fl. 5 und Abb. 3): Wahrnehmungen und Reviere des Baumpiepers bei 5 Durchgängen zwischen dem 14.4. und 14.6.1981.

⊕ Gesangswahrnehmung
○ Sonstige Wahrnehmung
⧺ Simultanwahrnehmung
→ Ortswechsel
● Nest
— Revier
Grenze der Probefläche
Böschung oben / unten

Fig. 5: Badenberg near Oberrotweil (see table 1, plot 5 and figure 3): Observations and territories of the tree pipit from five surveys from 14.4. to 14.6.1981.

⊕ singing
○ other observations
⧺ simultaneous observation
→ change of place
● nest
— territory
boundary of study plot
slope above / below

Literatur

BARRUEL, P. (1957): Lintuja luonnossa. 197 S., Helsinki. – BEZZEL, E. (1975): Vogelbestandsaufnahmen in der Landschaftsplanung. Verh. Ges. Ökologie, Erlangen 1974: 103-112. – BLANA, H (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. Modell einer ornithologischen Landschaftsbewertung. Beitr. Avifauna Rheinland 12, 225 S., Kilda Greven. – BLANKENAGEL, H.-J. (1981): Untersuchungen zur Avifauna des Kaiserstühler Rebgeländes unter besonderer Berücksichtigung der sich aus der Rebflurbereinigung ergebenden Situation. Staatsexamensarbeit Univ. Freiburg i.Br., 124 S. – von der DECKEN, H.H. (1972): Zur Ökologie und Ethologie des Baumpiepers *(Anthus t. trivialis)* nach Untersuchungen im Teutoburger Wald. Abh. Landesmus. Naturkd. Münster 34: 103-109. – ERZ, W. et al. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt 89: 69-78. – FISCHER, A. (1979): Erste Ergebnisse von Sukzessionsuntersuchungen an der Vegetation künstlich begrünter Lößböschungen in Großumlegungsgebieten des Kaiserstuhls. Natur u. Landschaft 54: 227-232. – Ders. (1980): Mosaik und Syndynamik der Pflanzengesellschaften von Lößböschungen im Kaiserstuhl (Südbaden) – zugleich ein Beitrag zur Landespflege in Rebflurbereinigungsgebieten. Dissertation Freiburg i.Br., 205 S. – Ders. (1982): Mosaik und Syndynamik der Pflanzengesellschaften von Lößböschungen im Kaiserstuhl (Südbaden). Phytocoenologia 10: 73-256. – GACK, C. & KOBEL-VOSS, A. (1980): Zwischenbericht über die vorläufigen Ergebnisse zur Wiederbesiedlung umgelegten Rebgeländes. Sowie: Ergänzungen zum Zwischenbericht. Masch.-schr., insges. 23 S., Freiburg i.Br. – GLUTZ v. BLOTZHEIM, U.N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. 648 S., Aargauer Tagblatt AG Aarau. – van HECKE, P. (1979): Verhalten, Nest und Neststandort des Baumpiepers *(Anthus t. trivialis)*. J. Orn. 120: 265-279. – HILDEN, O. (1965): Habitat selection on birds: a review. Ann. Zool. Fenn. 2: 53-75. – LACK, D. (1933): Habitat selection in birds, with special reference to the effects of afforestation on the Breckland avifauna. J. Anim. Ecol. 2: 239-262. – LITZELMANN, E. (1933): Die Tierwelt des Kaiserstuhls. I. Die Wirbeltiere. In: LAIS, R. et. al.: Der Kaiserstuhl, 269-285, Freiburg i.Br. – OELKE, H. (1980): Siedlungsdichte. In: BERTHOLD, P. et. al.: Praktische Vogelkunde, 34-45, Kilda Greven. – PALMGREN. P. (1930): Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. Acta Zool. Fenn. 7: 1-218. – SEITZ, B.-J. (1981): Untersuchungen zur Koinzidenz von Vogel-Habitaten und Vegetationsmosaiken sowie der Zusammensetzung von Vogelgemeinschaften in verschieden strukturierten Flächen des Kaiserstühler Rebgeländes. Diplomarbeit Univ. Freiburg i. Br. 132 S. – SEITZ, B.-J. (1982): Untersuchungen zur Koinzidenz von Vogelgemeinschaften und Vegetationskomplexen im Kaiserstühler Rebgelände. Tuexenia 2: 233-255. – WILMANNS, O. (1978): Ökologische Pflanzensoziologie (2. Aufl.), 351 S., Quelle & Meyer Heidelberg. – WILMANNS, O. & H. RASBACH (1973): Karte schutzbedürftiger Gebiete im Kaiserstuhl. Veröff. Landesst. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., Beih. 2, 35 S., Ludwigsburg. – WILMANNS, O. & R. TÜXEN (1978): Sigmaassoziationen des Kaiserstühler Rebgeländes vor und nach Großflurbereinigungen. In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Assoziationskomplexe (Sigmeten). Ber. Int. Sympos. Int. Vereinig. Veget.kd. Rinteln 1977, 287-299, Vaduz. – WILMANNS,O., W. WIMMENAUER, G. FUCHS & H. u. K. RASBACH (1977): Der Kaiserstuhl. Gesteine und Pflanzenwelt (2. Aufl.). Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. 8, 261 S., Karlsruhe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Blankenagel Hans-Jürgen, Seitz Bernd-Jürgen

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Habitatselektion des Baumpiepers (Anthus trivialis) unter Berücksichtigung der Vogelgemeinschaften im Rebgelände des Kaiserstuhls 217-230