

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel

**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Basel ; Naturforschende Gesellschaft Baselland

**Band:** 4 (1999)

**Artikel:** Die Brutvögel beider Basel

**Autor:** Blattner, Martin / Kestenholz, Matthias

**Kapitel:** 7: Lebensräume für Vögel

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-676585>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# 7 Lebensräume für Vögel

## 7.1 Wald

### Die Gefährdung der Waldvögel

In Baselland nimmt der Wald mit 21 665 ha einen bedeutenden Flächenanteil von 41,8% ein; er ist damit einer der wichtigsten Vogellebensräume des Kantons. Von den 127 Brutvogelarten des Baselbiets sind 59 Waldbewohner; 24 davon (40,7%) stehen heute auf der Roten Liste (Tab. 10). 5 Arten (8,5%) sind ausgestorben, 3 (5%) sind von Auslöschung bedroht, 9 (15,2%) sind stark gefährdet, 5 (8,5%) sind gefährdet und weitere 2 Arten (3,4%) sind natürlicherweise selten.

Basel-Stadt weist 476 ha Wald auf, was nur 12,9% seiner Fläche ausmacht. Von den 101 Brutvogelarten sind 53 Waldbewohner; 13 davon (24,5%) stehen auf der Roten Liste (Tab. 10). Der im Verhältnis zu Baselland geringere Anteil

von Rote Liste-Arten im Wald röhrt daher, dass einige Vogelarten mit grossen Flächenansprüchen auf der relativ kleinen Waldfläche des Stadtkantons natürlicherweise nicht vorkommen. Bei anderen reicht das Verbreitungsgebiet nicht bis in den Stadtkanton hinein. 2 waldbewohnende Vogelarten (3,8%) sind ausgestorben, 4 (7,5%) sind von Auslöschung bedroht, 2 (3,8%) sind stark gefährdet und 5 Arten (9,4%) sind gefährdet. Wie die Liste der ausgestorbenen Arten zeigt, ist sogar im als naturnah geltenden Ökosystem Wald die Biodiversität der Vögel bereits reduziert.

### Entwicklungen der Forstwirtschaft und ihre Auswirkungen auf die Vogelwelt

Dank dem eidgenössischen Forstpolizeigesetz von 1902 verminderte sich die Waldfläche im Verlaufe des 20. Jahrhunderts nicht, sondern nahm im Gegenteil deutlich zu, im alten Kantons teil von Baselland z.B. von 14 300 ha im Jahre 1902 (Müller in Stöckle 1959) auf 16 957 ha im Zeitraum 1979/85 (Bundesamt für Statistik 1992). Dagegen wandelten sich Zusammensetzung und Struktur des Waldes in dieser Zeit stark. Diese Veränderungen hatten erhebliche Auswirkungen auf die Vogelwelt und finden unter anderem ihren Niederschlag in den Roten Listen.

Auf die historische Entwicklung der Forstwirtschaft im Untersuchungsgebiet kann hier nicht im einzelnen eingegangen werden. Wichtige Details dazu finden sich z.B. in Meyer (1931), Stöckle (1959), Wälchli (1960), Ewald (1978), Meier-Küpfner (1985), Bürgi & Diez (1986), Mahrer et al. (1988) und Burnand et al. (1990). Einzelne Aspekte werden bei den betroffenen Vogelarten in den Artporträts (Kap. 5) behandelt. Die für die Vogelwelt einschneidendsten Entwicklungen in diesem Jahrhundert werden im folgenden skizziert (die Reihenfolge beinhaltet keine Gewichtung):

1. Vollständige Aufgabe der Niederwaldwirtschaft.
2. Vollständige Aufgabe der Mittelwaldwirtschaft.
3. Flächendeckende Einführung der Hochwaldwirtschaft und damit Verdrängung der Pioniergehölze; veränderter Auslesedruck auf die

Art	Rote Liste BL	Rote Liste BS
Auerhuhn	0	–
Baumfalke*	3	3
Dohle*	1	2
Fitis	1	1
Gartenrotschwanz*	2	2
Grauspecht*	2	3
Grünspecht*	2	3
Habicht	3	–
Haselhuhn	0	–
Hohltaube*	2	1
Kleinspecht	2	3
Kuckuck*	1	0
Mittelspecht	2	1
Nachtigall	0	1
Pirol	2	3
Rauhfusskauz	4	–
Sperber	3	N
Tannenhäher	4	–
Turteltaube*	0	0
Waldohreule*	2	N
Waldschnepfe	2	–
Weidenmeise	3	–
Wespenbussard*	3	–
Ziegenmelker*	0	–
Total Arten	24	13

**Tab. 10.** Brutvogelarten des Waldes auf den Roten Listen (Kategorien 0–4, N = nicht gefährdet, – = kein Brutvorkommen). \*Nahrungssuche teilweise oder ganz im Kulturland.

Holzarten und damit Änderung der Artenzusammensetzung; Erhöhung des Holzvorrates (der Anzahl und Masse der Stämme pro Fläche).

4. Stetiger und anhaltender Rückgang der Eichenwaldfläche (Stiel- und Traubeneichen) und der Stammzahlen dieser beiden Baumarten in der übrigen Waldfläche.
5. Ausbau des Waldstrassennetzes.
6. Reduktion von Tiefe und Qualität der Waldränder.

Fünf weitere Entwicklungen im Waldökosystem sind hier noch anzufügen:

7. Die praktisch vollständige Vernichtung der bach- und flussbegleitenden Auenwälder war schon im 19. Jahrhundert abgeschlossen. Die auf den Niederterrassen von Birs- und Rheintal stockenden Auenwälder sind schon früh



**Abb. 8.** Buchenwälder sind die verbreitetste Waldform im Tafel- und Kettenjura. Die Vogelwelt ist artenärmer als in eichenreichen Wäldern. Sie wird durch einen gut strukturierten Aufbau des Waldes mit ausgeprägter Strauchschicht und durch einen grossen Anteil an sehr alten Bäumen gefördert (Bennwil, Mai 1993. Foto M. Kestenholz).

gerodet worden (Meier-Küpfer 1985). Damit wurden grosse Flächen von sogenannten Weich- und Pionierholzarten vernichtet. Die Turteltaube als Charakterart der Auenwälder ist daher heute aus den beiden Basel verschwunden. Die Populationen von ehemaligen Auenbewohnern wie Nachtigall, Fitis und Weidenmeise sind heute sehr klein, die Bestände von Kleinspecht und Pirol rückläufig. Die letzten Fragmente der Auenwälder sind heute als Ufervegetation durch das Bundesgesetz über Natur- und Heimatschutz (Art. 21) geschützt.

8. Die Erhöhung der Dichte des Rehs seit Anfang des Jahrhunderts sowie von Wildschwein und Fuchs in neuerer Zeit (vgl. Rieder 1959, Breitenmoser et al. 1996) hatte unterschiedliche Auswirkungen. Das Reh kann durch Verbiss die natürliche Verjüngung einiger für Vögel wichtiger Laubbäume und Sträucher stark behindern. Wildschwein und Fuchs können als Gelegeräuber einen negativen Einfluss auf Bodenbrüter ausüben. Die Relevanz dieser Einflüsse auf Vögel ist in der Schweiz nicht untersucht.
9. Die Auswirkungen der Stickstoffdüngung aus der Luft auf Zusammensetzung und Aufbau der Waldbodenvegetation (Kuhn et al. 1987) sind in unserer Region nicht untersucht.
10. Die «komplexe neue Waldkrankheit», besser bekannt unter dem Namen «Waldsterben», hat in unserer Region nur ein relativ geringes Ausmass erreicht und bis jetzt in der Vogelwelt keine deutlichen Spuren hinterlassen (Naef-Daenzer & Blattner 1989, Flousek et al. 1993).
11. Zunahme des Erholungsdrucks.

#### *Auswirkungen der Ablösung von Nieder- und Mittelwald durch Hochwald*

Niederwälder sind Waldflächen, die alle 20 bis 30 Jahre abgeerntet werden, und deren dünne Stämmchen in diesem Jahrhundert im Baselbiet vor allem als Brennholz Verwendung fanden. Im letzten Jahrhundert dienten sie auch noch zur Erzeugung von Faschinienholz, zur Gewinnung von Gerberlohe (Eichenrinde) und weiteren Produkten. Die Niederwälder nahmen im Baselbiet vor

dem Zweiten Weltkrieg noch namhafte Flächen ein, so z.B. im Jahre 1902 8,4% der Waldfläche (Müller in Stöckle 1959).

Mittelwälder sind, vereinfacht gesagt, Niederwälder, in denen in geringer Dichte auch noch höhere Bäume stehen, die zur Erzeugung von z.B. Bauholz «übergehalten», d.h. stehengelassen werden. Der Mittelwald machte um die Jahrhundertwende den grössten Anteil am Baselbitter Wald aus, im Jahre 1902 z.B. 51% (Müller in Stöckle 1959).

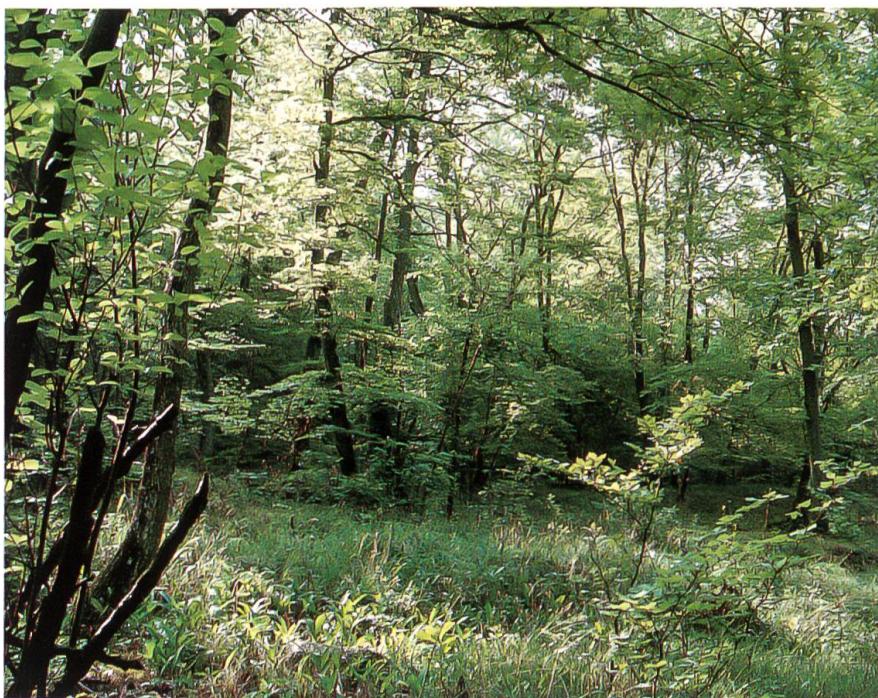
Die Umwandlung der gesamten Niederwälder und Mittelwälder in Hochwald war bis zum Zweiten Weltkrieg abgeschlossen (Stöckle 1959). Die Ursachen dieser Entwicklung sind in erster Linie darin zu suchen, dass Holz als Energieträger für Heizungen durch andere Produkte verdrängt worden ist und dass im Gegenzug der Hochwaldbetrieb diejenigen Produkte erzeugte (Stammholz, Papierholz), die am Markt verlangt wurden.

Die Konsequenzen dieser Umstellung auf Hochwaldbetrieb für die Vogelwelt waren folgende:

1. Der absolute Flächenanteil junger Waldstadien (0–30 Jahre) an der gesamten Waldfläche wurde massiv reduziert. Der Niederwald und die ihm entsprechende Hauschicht (Unter-

schicht) des Mittelwaldes wurden ja nach spätestens 25–35 Jahren abgeerntet. Das bedeutet, dass auf der gesamten Niederwaldfläche und fast auf der ganzen Fläche des Mittelwaldes die z.B. für das Haselhuhn grundsätzlich geeigneten Altersstadien von 0–30 Jahren vorhanden waren, im Jahr 1902 nach den vorliegenden Zahlen wahrscheinlich auf über 50% der gesamten Waldfläche. Heute dagegen nehmen diese Altersstadien in unserer Region je nach Standortsgüte im Mittel nur zwischen 3,7% und 17,2% ein (Mahrer et al. 1988). Der Lebensraum von Vogelarten, die junge Waldstadien besiedeln, wurde also massiv reduziert.

2. Die Anteile der verschiedenen Baumarten im Wald wurden massiv verändert, weil mit der Hochwaldbirtschaft eine veränderte Auslese der Baumarten einsetzte. In der Hauschicht des Mittelwaldes hatten nach deren Aberntung lichtliebende Arten eine gute Chance. Gefördert wurden Arten, die stockausschlagfähig sind. Im Hochwaldbetrieb dagegen werden von Anfang an nach Möglichkeit die «Zielbaumarten» gefördert. Die übrigen Baum- und Straucharten wurden vor allem in der Vergangenheit anlässlich der Jungwaldpflege als unerwünschte Konkurrenten eliminiert. In der



**Abb. 9.**  
Lichte Laubwälder, in die viel Sonne bis hinunter in die Krautschicht dringt, sind ein wichtiger Lebensraum für Trauerschnäpper (Seltisberg, Mai 1993. Foto M. Kestenholz).

neuesten Zeit ist die Reduktion der Konkurrenten der Zielbaumarten anlässlich der Jungwaldpflege stark vermindert worden. In der Vergangenheit wurden aber in der Hochwaldbewirtschaftung vor allem zwei Gruppen von Gehölzen reduziert: Einerseits die beerentragenden Arten, die für die Ernährung der Vögel wichtig sind. Andererseits die eigentlichen Pioniergehölze des Waldes. Flächige Bestände von Espen, Weiden, Birken und Erlen sind in unserer Gegend eine Seltenheit, obwohl z.B. die Espe im Jura eine typische Pionierbaumart ist. Zu dieser Entwicklung trug bis vor kurzem auch die frühere forstliche Auffassung bei, dass Freiflächen im Wald (nach der Ernte der Bäume oder nach Windwurf) möglichst schnell wieder mit Bäumen bestockt sein sollten, wenn nötig durch Anpflanzung. Die natürliche Sukzession wurde also abgekürzt. Die genannten Baumarten stellen eine wichtige Nahrungsquelle für das Haselhuhn und einige Finkenvögel dar. Die von jungen Pioniergehölzen erzeugte Habitatstruktur war Aufzuchtraum von Auer- und Haselhuhn und bot unter den Singvögeln z.B. dem Fitis Lebensraum.

3. Zur Reduktion der oben genannten drei Gruppen von Gehölzen trug weiter bei, dass sie alle sehr lichtbedürftig sind. Lichtbedürftige Gehölzarten konnten im kurzen Erntezyklus des Niederwaldes noch mithalten, nicht jedoch im Hochwald, in dessen älteren Phasen in unserer Region Baumarten wie die Rotbuche und die Weisstanne dominant werden, die stark Schatten werfen.
4. Der Schichtenaufbau im Wald wurde durch den Hochwaldbetrieb gegenüber dem Mittelwaldbetrieb im allgemeinen reduziert. Viele Hochwälder sind, z.T. natürlicherweise, einschichtig aufgebaut im Gegensatz zum zweibis mehrschichtigen Mittelwald. Dies reduziert den für etliche Vogelarten wichtigen inneren Strukturreichtum des Waldes.
5. Mit dem Hochwaldbetrieb als solchem und mit der in neuerer Zeit geringeren Nachfrage nach Holz aus dem heimischen Wald nahm der Holzvorrat, d.h. die nutzbare Holzmasse auf der Fläche, enorm zu, in Baselland von ca. 120–150 m<sup>3</sup> pro ha im Jahre 1900 auf 199 m<sup>3</sup>

pro ha im Jahr 1932 (Stöckle 1959) und auf rund 330 m<sup>3</sup> pro ha in den achtziger Jahren (Mahrer et al. 1988). Dies führte zu engerem Kronenschluss und vermehrter Beschattung des Waldbodens, zusammengefasst unter dem Begriff der «Verdunkelung» der Wälder. Sie hat einschneidende Konsequenzen für die Ausprägung der Krautschicht am Boden des Waldes und ihre Wirbellosenfauna sowie für die Entwicklung der Strauchschicht, alles entscheidene Requisiten für viele Waldvögel.

Insgesamt hat sich die Umstellung auf die Hochwaldwirtschaft mit ihren Folgen vor allem für Haselhuhn, Ziegenmelker, Fitis, Nachtigall, Waldschnepfe und Auerhuhn negativ ausgewirkt.

#### *Rückgang der Eichen*

Schon Meyer (1931) in seiner Monographie über die Eichen in der Schweiz beklagt den Rückgang. Vom Mittelalter an wurden Stiel- und Traubeneichen als beinahe universal nutzbare Holzarten vom Menschen zunächst gefördert, doch erhielt ihre Wertschätzung als Quelle von Viehfutter (Eicheln) durch die Einführung der Kartoffel einen ersten schweren Schlag. So sank z.B. die Fläche des Eichenwitzwaldes (Weideflächen mit einzelnen Eichen; kein eigentlicher Wald) im Einzugsbereich der Ergolz von 2740 ha im Jahre 1680 auf 796 ha im Jahre 1923 (Meyer 1931). Den zweiten, entscheidenden Schlag erhielten die Eichenbestände durch den Eisenbahnbau, im Baselbiet auch durch Umwandlung in Ackerland, vor allem in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Meyer (1931: 402–405) gibt diverse Beispiele aus dem unteren und mittleren Kantonsteil. Später, in unserem Jahrhundert wurden die Eichen von der Forstwirtschaft vernachlässigt (Schütz 1979), d.h. kaum gepflanzt, weil sie erst in höherem Alter als andere Baumarten einen Ertrag abwerfen und weil ihre Pflege aufwendiger ist als die anderer Baumarten. Da sich zudem Stiel- und Traubeneichen in neuerer Zeit in den beiden Basel kaum noch natürlich verjüngen, führte dies zu einer gefährlich unausgeglichenen Altersstruktur der Eichenpopulation. Mittlere Altersklassen und Dimensionen fehlen in der ganzen Region nahezu vollständig, und die

Alteichenbestände nahmen und nehmen kontinuierlich ab.

Der Rückgang der Eichen stellt die Hauptgefährdung für den Mittelspecht dar, für dessen Erhaltung die beiden Basel angesichts der bedeutenden regionalen Population eine nationale Verantwortung tragen.

#### *Ausbau des Waldstrassennetzes*

Zwischen 1899 und 1954 wurden jährlich 4,7 km neue Waldwege gebaut (Stöckle 1959). Ein massiver Ausbau des Waldstrassennetzes in Basel-Land wurde vom selben Autor als dringende Aufgabe postuliert und von Wälchli (1960) zum Programm erhoben. In den folgenden Jahrzehnten, die von wirtschaftlicher Prosperität und reichlichem Fluss von Steuergeldern gekennzeichnet waren, erfolgte die entscheidende Ausweitung des Netzes, und zwar zum grösseren Teil nicht aus Mitteln der Forstbetriebe selber, sondern aus solchen der öffentlichen Hand. Das Waldstrassennetz dürfte heute über 500 km umfassen (2,3 km pro 100 ha). Die Bautätigkeit selbst als vorübergehende Störung ist für die Vögel nicht von entscheidender Bedeutung. Wichtiger sind die Folgen des Waldwegbaus.

1. Der Waldwegbau schafft die Infrastruktur für Störungen. Eine Agglomeration von der Grösse Basels erzeugt Erholungsdruck in einem solchen Ausmass, dass alle Waldwege und Strassen in ihrer Umgebung begangen und befahren werden, sei dies von Wanderern, Autofahrern, Bikern etc., und zwar sowohl an den Wochenenden wie unter der Woche.
2. Der Waldwegbau führt zur Zerschneidung des Waldes in kleine Kompartimente. Der Zerschneidungsgrad ist in den beiden Basel ausserordentlich hoch. Dies führt dazu, dass die Distanzen vom Innern eines Kompartimentes bis zum nächsten Weg kleiner werden können als die Fluchtdistanz einer Tierart.

Das Auerhuhn war das prominenteste Opfer dieser Entwicklungen in unserer Gegend. Bis Mitte des Jahrhunderts ein Charaktervogel lückiger Altbestände in den Tannen-Buchenwäldern des Juras bis in den Aargau hinüber, ist es heute ganz aus der Region verdrängt worden. Auerhühner sind extrem störungsanfällig. Eine finnische

Telemetriestudie belegt Fluchtdistanzen bis zu 100 m (Brittas & Karlstrom 1990). Auch Hohltaube, Schwarzspecht und Waldschnepfe sind auf störungssarme Flächen angewiesen. Ungestörte Rückzugsgebiete fehlen heute in den Wäldern der beiden Basel.

#### *Wald als Erholungsraum*

Besonders in Siedlungsnähe herrscht heute im Wald ein Erholungsbetrieb, der den sonntäglichen Besucherfrequenzen in städtischen Parkanlagen in nichts nachsteht. Spaziergänger, Wanderer, Jogger, Orientierungsläufer, Mountain-Biker, Hunde, Reiter und Pfadfinder streifen kreuz und quer, auf und neben den Wegen durch die Wälder. Die Folgen für Vögel sind wenig untersucht, doch dürften vor allem Bodenbrüter (Laubsänger, Waldschnepfe und früher auch Hühnervögel) erheblich darunter leiden.

#### *Reduktion von Tiefe und Qualität der Waldränder*

Die Reduktion der Tiefe der Waldränder lässt sich durch den Vergleich historischer Photos mit der heutigen Situation leicht belegen. Waldränder als Grenzzone zwischen Wald und Kulturland sind auf immer schmalere Streifen zusammengedrängt worden. Im Rahmen von Waldbegradigungen wurden sie auch verkürzt. Heute weisen fast alle Waldränder eine ungenügende Tiefe und eine stark reduzierte Struktur auf. Amann (1994) gibt Beispiele für die Qualitätsverminderung dieses Lebensraums. Früher wies der Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland eine hohe Diversität, besonders an licht-, wärme- und trockenheitsliebenden Arten, auf. Heute sind die meisten Waldränder als scharfe Linien ausgebildet und oft sogar von Strassen oder Wegen begrenzt. Sie sind deshalb als Lebensraum für Vögel völlig entwertet (Amann 1994). Die Dorngrasmücke, einst Charakterart unter anderem von Waldrändern, ist heute aus den beiden Basel verschwunden. Für Vögel sind besonders die Vegetationsstruktur und das Insektenangebot ausschlaggebend. Heute wird punktuell versucht, die Struktur der Waldränder zu verbessern. Die grosse Mehrheit der Waldränder im Untersuchungsgebiet weist aber nur sehr schmale Mantelgebüsche auf.

### *Die Erhaltung der regionaltypischen reinen Laubwälder*

Die Erhaltung einer genügenden Fläche der regionaltypischen reinen Laubwälder scheint im Moment kein gravierendes Problem zu sein. Tatsächlich sind noch relativ grosse Flächen erhalten geblieben. In vielen Flächen ist jedoch eine schleichende Umwandlung und Trivialisierung von reinem Laubwald in Mischwald aus Laub- und Nadelholz zu beobachten. Mit ihr einher geht eine Aufsplitterung und Zerstückelung der Laubwaldfläche durch eingepflanzte Nadelholz- und Mischwaldparzellen. Der Arealverlust eines reinen Laubwaldbewohners wie des Pirols im Baselbiet ist ein Warnsignal. Nebst ihm existieren eine Anzahl weiterer Arten (Mittelspecht, Kleinspecht, Kernbeisser, Fitis, Nachtigall, Weidenmeise), die auf reine Laubwälder angewiesen sind und nur einen minimalen Nadelholzanteil tolerieren. Ihr Lebensraum wurde kontinuierlich eingeengt.

Die Tendenz zum Mischwald hat mehrere Gründe. Erstens ist die Nutzholzausbeute bei Nadelbäumen deutlich höher als bei Laubbäumen. Letztere ergeben mehr unverkäufliches Material. Der Holzmarkt setzt also einen Anreiz für die Umstellung von Laubwald auf Mischwald. Zweitens lassen sich immer noch die meisten Waldbesitzer und Förster von dem Ziel leiten, in ihrem Forstrevier möglichst viele Wirtschafts-Baumarten vertreten zu haben, um bei zukünftigen Änderungen der Marktsituation mit einer breiten Produkte- bzw. Baumartenpalette flexibel reagieren zu können. Diese nachvollziehbare wirtschaftliche Strategie kann gegen die natürliche Baumartenzusammensetzung wirken, weil Waldeigentümer und Forstbetriebe (= Forstreviere) in der Praxis einen grossen Spielraum in der Baumartenwahl haben und naturräumliche Standortsunterschiede regionalen Niveaus bei der Festsetzung der Bestockungsziele ungenügend berücksichtigt werden. Jedes Forstrevier möchte auf seinen wenigen hundert Hektaren die ganze Produktpalette erzeugen, die der Markt momentan oder in Zukunft verlangt.

Die Forstbehörden haben Schritte unternommen, die die Erhaltung regionaltypischer Laubwälder fördern. So wurde einerseits eine vegetationskundliche Standortskartierung erstellt (Bur-

nand et al. 1990), die dem Praktiker zeigt, welche Waldgesellschaft an einem bestimmten Ort natürlicherweise wachsen würde, und welche Baumarten dort empfohlen werden. Es müssen aber noch grosse Anstrengungen unternommen werden, damit diese Empfehlungen in der Praxis umgesetzt werden.

Ebenfalls im Sinne der Erhaltung der regionaltypischen Laubwälder wirkt die schweizerische Forstdoktrin, die Naturverjüngung – im Gegensatz zur Anpflanzung – empfiehlt. In der Region Jura des Landesforstinventars, in die die beiden Basel fallen, waren jedoch in den achtziger Jahren im Durchschnitt nur 34% der Jungwüchse und Dickungen durch Naturverjüngung entstanden (Mahrer 1988). Pflanzungen haben in Baselland seit 1980 jedoch zugunsten von Naturverjüngung stark abgenommen (R. Eichrodt briefl.).

### **Erhaltung der Biodiversität in nachhaltiger Waldwirtschaft**

Aus den beschriebenen Entwicklungen haben sich, trotz nachhaltiger Waldnutzung, einige Problemfelder für die Waldvögel entwickelt, die heute zwingend angegangen werden müssen, sollen weitere Verluste der Biodiversität im Wald der beiden Basel vermieden werden. Sechs Bereiche stehen dabei im Vordergrund. Die ersten beiden betreffen die Endbereiche der Waldentwicklung: einerseits die Pionier- und Jugendstadien des Waldes, andererseits die Alters- und Zerfallsphase. Beide sind von der Forstwirtschaft zugunsten der mittleren Entwicklungsphasen des Waldökosystems massiv eingeengt und reduziert worden. Weitere Problemfelder sind der Eichennachwuchs, die Erhaltung reiner Laubwälder, die Verbesserung der Waldränder und der Waldstrassenbau. Im folgenden werden Perspektiven und Vorschläge für diese Bereiche aufgezeigt.

#### *Erhöhung des Altholzanteils*

Heute gelten Waldbestände mit mehr als 120 Jahren als forstwirtschaftlich überaltert. Aus biologischer Sicht erreichen sie aber ihre grösste Artenvielfalt erst in diesem Stadium. Biologisch alte Bäume sind heutzutage Mangelware. Die

**Abb. 10.**

Die eichenreichen Laubwälder im Raum Basel beherbergen einen national bedeutenden Bestand des gefährdeten Mittelspechts. Auch Kleinspecht, Pirol und Kernbeisser sind auf grossflächige reine Laubwälder angewiesen (Basel, Lange Erlen, April 1995. Foto M. Kestenholz).

Alters- und Zerfallsphase des Waldökosystems ist flächenmäßig krass untervertreten. Viele gefährdete Arten sind essentiell auf ausreichend grosse Altholzbestände angewiesen. Hohltaube, Rauhfusskauz und Dohle sind auf Schwarzspechthöhlen angewiesen. Als eine der dringendsten Massnahmen ist deshalb auf 10% der gesamten Waldfläche ein rotierendes Netz von Altholzinseln einzurichten. Diese sollen sich über das ganze Gebiet verteilen (10 Altholzinseln pro  $\text{km}^2$ , Grösse je 0,5–1 ha, Umtriebszeit 200 Jahre). Meisen, Kleiber und Trauerschnäpper bevorzugen kleinere Höhlen vor allem vom Buntspecht. Höhlenbäume sind daher zu kennzeichnen und so lange wie möglich stehenzulassen. Ein gutes Angebot an morschem sowie an stehendem und liegendem Totholz ist vor allem für die Verbreitung der Weidenmeise entscheidend.

#### *Erhaltung der Eichenbestände*

Der hohe Anteil von Eichen in den Wäldern ist in unserer Region anthropogen bedingt (Burnand et al. 1990). Eichenreiche Wälder sind für Vögel der an Arten und Individuen reichste Waldtyp (Mosimann et al. 1987). Der Mittelspecht, für dessen Erhaltung die Region Basel angesichts des schweizerischen Verbreitungsbildes eine nationale Verantwortung trägt, hängt ganz direkt vom Vorkommen von Stiel- und Traubeneichen

ab. Von grösster Wichtigkeit sind auch hier die alten Bäume. Die Eichennachzucht ist in diesem Jahrhundert von der Forstwirtschaft vernachlässigt worden (Schütz 1979). Eichen mittlerer Altersklassen und Dimensionen fehlen deshalb nahezu vollständig. Zur Erhaltung des Mittelspechts ist vor allem in den Lössgebieten des unteren Baselbiets und in Basel-Stadt dringend ein Programm erforderlich zur Erhaltung alter Eichen und zur Förderung des Eichennachwuchses. Dieses Programm muss die einzelnen Forstreviere übergreifen und sollte nach Möglichkeit mit den Nachbarkantonen Solothurn und Aargau abgestimmt werden, da ein Teil des Areals der regionalen Mittelspecht-Population sich in diese Kantone erstreckt. Ein solches Programm könnte in ein Programm zur Erhaltung reiner Laubwälder (siehe unten) integriert werden.

#### *Erhaltung reiner Laubwälder*

Durch die forstliche Begünstigung von Nadelbäumen, vor allem Fichten, wurde der Lebensraum von Vogelarten des Nadelwaldes beträchtlich erweitert. Heckenbraunelle, Tannenmeise, Haubenmeise, Wintergoldhähnchen, Gimpel und Fichtenkreuzschnabel konnten davon profitieren. Nadelwälder sind allerdings in der Schweiz und in der Region keine Mangelware. Der Lebensraum für spezialisierte Bewohner des reinen Laubwaldes wie Kleinspecht, Pirol und

Kernbeisser wurde dagegen entsprechend eingengt. Diese regionaltypischen Arten kommen in Laub-Nadelholz-Mischwäldern und in reinen Nadelwäldern nicht vor. Vor allem im unteren Baselbiet bis etwa 600 m und in Basel-Stadt muss mittelfristig ein kantonsübergreifendes Programm installiert werden, damit genügend grosse, zusammenhängende Flächen reinen Laubwaldes bestehen bleiben. Es muss die einzelnen Forstreviere übergreifen.

#### *Aufwertung der Waldränder*

Für Vögel sind besonders die Vegetationsstruktur und das Insektenangebot ausschlaggebend. Besonders reichhaltige Waldränder weisen gemäss Hondong et al. (1993) alte standortgerechte Laubbäume, ein hohes Alter auch der übrigen Gehölze, breite Säume und Brombeer-Vor- mantel, vorgelagert nährstoffärmere, trockenere Krautsäume und eine Verzahnung mit Elementen der Magerweiden und -wiesen auf.

Zur Aufwertung der Waldränder müssen sowohl Landwirtschaft wie Forstwirtschaft beitragen. Vielversprechende erste Ansätze dazu sind bereits gemacht worden. Noch immer sind aber über 90% der Waldränder in den beiden Basel in einem ökologisch ungünstigen Zustand und bedürfen der Revitalisierung. Ein stufig aufgebauter Waldmantel kann nur durch periodische Pflege erzielt werden. Diese ist nach Art. 19 Abs. 2 des eidgenössischen Waldgesetzes subventionsberechtigt. Der Waldrand sollte wegen des Schattenwurfs des dahinterstehenden Waldes 10–15 m breit sein und vorgelagert einen 5 m breiten ungenutzten Krautsaum aufweisen. Da die Forstgrenze zwischen den äussersten Gehölzen und dem Krautsaum verläuft, ist für letzteren die Landwirtschaft zuständig. Krautsäume im Landwirtschaftsgebiet entlang von Waldrändern sind als ökologische Ausgleichsflächen im Sinne der Landwirtschaftsgesetzgebung ebenfalls subventionsberechtigt.

#### *Pionierstadien und Jungwaldpflege*

Pionierstadien des Waldes mit typischen Pioniergehölzen sind ein Teil des Waldökosystems, der heute in den beiden Basel flächenmässig weitgehend fehlt. Er ist vor allem für Arten wie den Fitis oder das Haselhuhn von entscheidender

Bedeutung, aber auch für Grasmücken. Bei Verzicht auf Anpflanzungen im Wald, d.h. bei Naturverjüngung, haben Pionierholzarten grössere Chancen, sich einzustellen. Mindestens 10% der Stammzahl dieser Arten sollte bei der Jungwaldpflege stehengelassen werden.

Die Jungwuchspflege erfolgt heute maschinell mit der Motorbodensee und teilweise zur Brutzeit (April bis Juli). Darunter leiden die Bodenbrüter. Der Fitis ist aus den meisten Laubwäldern verschwunden, der Bestand des Zilpzalps ist im Allschwilerwald von 1948/49 bis 1992/93 auf die Hälfte gesunken (Amann 1994). Zum Schutz bodenbrütender Vogelarten sind Naturverjüngungen zu fördern; eine allfällige Jungwuchspflege darf nur zwischen August und März erfolgen.

Eine Ausdehnung der Waldfläche auf das Landwirtschaftsgebiet durch Überlassung an Pioniergehölze ist angesichts des hohen Waldanteils in Baselland grundsätzlich nicht sinnvoll. Durch freiwillige Vereinbarungen sollte aber auf den heute ausgeräumten Jurawiesen sowie auf ausgesuchten Flächen im unteren Baselbiet temporär ein bedeutend höherer Buschanteil als heute angestrebt werden, sofern dem keine übergeordneten floristischen Naturschutzinteressen entgegenstehen. Temporär heisst, dass diese Gebüsche nach einer gewissen Zeit wieder vollständig gerodet werden, was mit modernen Entbuschungsmaschinen problemlos möglich ist.

#### *Waldwegbau*

Ein weiterer Ausbau des Waldwegnetzes würde vor allem störungsanfällige Arten oder solche mit grosser Fluchtdistanz ernsthaft gefährden. In erster Linie betrifft das Waldschnepfen und Hohltauben sowie die Wiederbesiedlung durch das Haselhuhn. Die direkte und indirekte Subventionierung des Waldstrassenbaus als dessen Hauptanreiz muss auf Bundesebene schnell und vollständig abgebaut werden. Eine kantonale Subventionierung muss in den künftigen kantonalen Waldgesetzen verhindert werden und die Deklaration von Waldwegunterhalt als (subventionsberechtigte) Waldpflege ist ausdrücklich zu untersagen.

## 7.2 Kulturland

von Markus Ritter

Von den Brutvögeln der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt nimmt bei 29 Arten der Roten Listen das Kulturland eine essentielle Rolle ein (Tab. 11). Einige weitere Arten der Roten Listen, die als Nahrungsgäste im Kulturland auftreten, können durch Verbesserungen in diesen Biotopen ebenfalls wesentlich gefördert werden (Tab. 12).

Von den 127 Brutvogelarten des Kantons Basel-Landschaft leben 49 (38%) ausschliesslich im landwirtschaftlich genutzten Kulturland oder ernähren sich vorwiegend dort. 27 davon (55%) und weitere 9 Nahrungsgäste (18%), also total

Vogelart	Rote Liste BL	Rote Liste BS
Baumpieper	2	–
Braunkehlchen	0	–
Dohle	1	2
Dorngrasmücke	0	0
Fasan	2	1
Feldlerche	2	1
Feldsperling	N	2
Gartenrotschwanz	2	2
Goldammer	N	1
Grauammer	0	–
Grünspecht	2	3
Hälfing	2	1
Heidelerche	0	–
Hohltaube	2	1
Neuntöter	2	1
Raubwürger	0	–
Rebhuhn	0	0
Rotkopfwürger	1	0
Rotmilan	3	3
Schleiereule	2	1
Schwarzkehlchen	1	–
Schwarzstirnwürger	0	–
Steinkauz	0	0
Turmfalke	2	2
Wachtel	1	–
Wachtelkönig	0	–
Wiedehopf	0	0
Wendehals	1	1
Wiesenpieper	4	–
29 Arten	27	19

**Tab. 11.** Brutvogelarten des Kulturlandes auf den Roten Listen (Kategorien 0–4, N = nicht gefährdet – = kein Brutvorkommen)

Vogelart	Rote Liste BL	Rote Liste BS
Baumpieper	2	–
Graureiher	3	3
Grünspecht	2	3
Kuckuck	1	0
Saatkrähe	3	3
Sumpfrohrsänger	4	–
Turteltaube	0	0
Waldohreule	2	N
Weissstorch	3	1
Wespenbussard	3	–
Zaunammer	3	1
9 Arten	10	8

**Tab. 12.** Nahrungsgäste des Kulturlandes auf den Roten Listen (Kategorien 0–4, N = nicht gefährdet, – = kein Brutvorkommen)

73% der Vogelarten des Kulturlandes, stehen auf der Roten Liste.

Im Stadtkanton leben von den 101 Brutvogelarten 26 (26%) ausschliesslich im landwirtschaftlich genutzten Kulturland oder ernähren sich vorwiegend dort. 19 davon (73%) und weitere 7 Nahrungsgäste (27%), also im Ganzen 100% der Vogelarten des Kulturlandes, stehen auf der Roten Liste.

### Fläche und Entwicklung der Landwirtschaft

Ein Auszug aus dem statistischen Material zur Entwicklung und zum aktuellen Bestand der Landwirtschaft zeigt die Entwicklung in den beiden Kantonen. Einige Datenreihen sind für den Bezirk Laufen nicht separat verfügbar. Wir behandeln mit wenigen Ausnahmen nur die Entwicklung seit der Nachkriegszeit, doch verweisen wir für die früheren Epochen auf die exemplarische Arbeit von Suter (1926, 1971 2. Aufl.).

Die landwirtschaftliche Nutzfläche in Basel-Stadt beträgt heute 468,6 ha. In der Stadt Basel ist die Nutzfläche zwischen 1952 und 1990 von 662 auf 38 ha um 94,3% gesunken. Auch in den Landgemeinden Riehen und Bettingen hat sich die Baufläche seit den fünfziger Jahren auf Kosten des Kulturlandes weiter vergrössert. Die Zahl der Erwerbstätigen sank in der Landwirtschaft von 224 im Jahre 1950 auf 67 in 13 hauptberuflichen und 43 nebenberuflichen Landwirtschaftsbetrieben 1990. Der Viehbestand sank seit 1951 kontinuierlich beim Rindvieh von 644 auf 411 Stück (1993) und bei den Schweinen

vom Maximum mit 1782 Stück 1961 auf 762 1993. Auch der Schafbestand ist nach einem Maximum von 327 Stück zwischen 1973 und 1978 auf 65 bis 1993 zurückgefallen.

In Basel-Landschaft beträgt die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche 1990 21 988 ha. Im alten Kantonsteil macht sie 1990 18 987 ha aus, was verglichen mit den 20 634 ha von 1955 einer Abnahme von 8% entspricht. Dieser Flächenverlust von 1647 ha ist in den Bezirken Arlesheim und Liestal besonders stark, während er in den oberen Kantonsteilen wenig auffällig ist. Die Zahl der Betriebe ist im gleichen Zeitraum 1955–1990 im alten Kantonsteil von 3514 (davon 2319 hauptberuflich) auf 1587 (davon 898 hauptberuflich) gesunken, was einer Abnahme von 45,2% entspricht (die hauptberuflichen Betriebe nahmen um 38,7% ab).

Der Endrohertrag der basellandschaftlichen Landwirtschaft fusst im alten Kantonsteil zu einem überwältigenden Teil auf dem Einkommen aus der Tierzucht und Tierhaltung: insgesamt 72,7%. Davon entfallen auf Milchproduktion 32%, Fleisch von Grossvieh inkl. Kälbern 20,6%, Schweine 15,6% und übrige Tierprodukte 5,5%. Der Obstbau ist mit 13,7% der zweitgrösste Betriebszweig. Erst an dritter Stelle, mit 5,4% Endrohertrag, folgt der Getreidebau, der somit nur noch wenig ertragreicher ist als der Gemüsebau mit 4,7%. Der gesamte

übrige Pflanzenbau erbringt blass 2,6% Endrohertrag, der Rebbau 0,9% (Ballmer 1986). Die Konzentration der Landwirtschaft auf die Tierproduktion ist sehr ausgeprägt, die Diversifikation erstaunlich gering. Der Tierproduktion dient 1990 in der Baselbieter Kulturlandschaft auch rund 80% der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Der Vieh-Gesamtbestand (ohne Geflügel) hat 1983 im alten Kantonsteil seinen historischen Höchststand mit 58 277 Tieren erreicht. Zum Vergleich: 1931, mit dem grössten Tierbestand der Vorkriegszeit, zählte man 47 489 Tiere. Das Rindvieh macht mit 26 403 Tieren (1993) den Hauptbestand der Nutztiere aus. Der Schweinebestand ist in den siebziger und achtziger Jahren massiv angestiegen von 10 955 Tieren 1951 auf den Höchststand von 25 859 Tieren 1978, und ist seither bis 1993 auf 16 344 zurückgegangen. Grundsätzlich erfreulich – als Voraussetzung für die Landschaftspflege durch extensive Beweidung – ist die Entwicklung des Schafbestandes: Er zeigt seit 1956 (1685 Tiere) eine ungebrochene Zunahme bis auf den bisherigen historischen Höchststand von 6019 Tieren 1993 (+357%).

Die mengenmässigen Erträge pro ha haben sich zwischen 1950 und 1980 im Durchschnitt etwa verdoppelt, der Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden je Hektare hat im gleichen Zeitraum eine 7-fache Steigerung erfahren.



**Abb. 11.**  
Das stark ausgeräumte und sehr intensiv genutzte Wies- und Ackerland bietet der Feldlerche und anderen typischen Vogelarten des offenen Kulturlandes keine ausreichende Lebensgrundlage mehr (Giebenach, April 1995. Foto M. Kestenholz).

Ein Indikator für die ungebrochene Intensivierung der Landwirtschaft ist auch die Entwicklung des Traktorbestandes: Er nimmt bis 1990 trotz abnehmender Betriebszahl noch immer zu (1965: 1191 Stück, 1990: 2153 Stück bei 1587 Betrieben im alten Kantonsteil), während Einachser und Motormäher abnehmen. Darin kommt die technische Verbesserung des Traktors zur «Universalmaschine» zum Ausdruck, zusammen mit der ungebremsten Zunahme des Fassungsraums der Silo-Anlagen zeigt sich in diesem Trend aber auch das Investitionsverhalten bzw. die Produktionsziele des Bauernstandes. Gleichzeitig sank die Zahl der teuren Arbeitskräfte. Die Zahl der in der Landwirtschaft Beschäftigten fiel von 1955 (11 639) bis 1990 (4500) um 61%.

Die Gesamtausgaben des Kantons Basel-Landschaft für die Landwirtschaft sind im alten Kantonsteil von 1950 mit 0,9 Millionen Franken auf 9,5 Millionen im Jahre 1967 angestiegen und haben in diesem Zeitraum trotz sinkender Zahl der Betriebe auch eine deutliche Erhöhung an den Totalausgaben des Kantons von 1,9% auf 4,4% erreicht. Die Bundesausgaben für die Landwirtschaft steigerten sich von 1960 mit 346 Millionen Franken auf 3,078 Milliarden Franken 1990, was annähernd einer Verzehnfachung der Ausgaben gleichkommt.

### Wichtigste Kulturland-Biotope aus ornithologischer Sicht

In diesem Kapitel behandeln wir die vier ornithologisch wichtigsten Biotope unseres Kulturlandes. Dabei interessieren zunächst die Vogelarten der Roten Listen, die im betreffenden Biotop als Brutvögel und Nahrungsgäste einen essentiellen Teil ihrer Lebensansprüche decken. Da hier mit Generalisierungen keine abschliessende Zusammenstellung gegeben werden kann, stellen wir diejenigen Arten, die im betreffenden Biotop eher suboptimale oder aussergewöhnliche Vorkommen aufweisen, in Klammern. Die ökologischen Ansprüche der Arten werden kurz zusammengefasst; für präzisere Angaben sei auf die entsprechenden Artabschnitte verwiesen. In einem zweiten Teil behandeln wir die flächenmässige Bedeutung des betreffenden Biotopes und dessen Entwicklung in den letzten Jahrzehnten.

#### Dauergrünland

Mit einem aktuellen (1985) Anteil von rund 58% des Kulturlandes im alten Kantonsteil von Basel-Land (49% im Laufental) ist das Dauergrünland der flächenmässig wichtigste Lebensraum und umfasst insgesamt 12 742 ha; davon entfallen rund 10 600 ha (48,2% der landwirtschaftlichen Nutzfläche LNF) auf Naturwiesen und 2138 ha



**Abb. 12.**

Auch der blühende Löwenzahn kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass das Grünland viel zu intensiv genutzt wird, um Lebensraum für die Vögel darstellen zu können. Das stark und dicht wachsende Gras muss alle 3–4 Wochen gemäht werden. Die Zeit dazwischen reicht nicht aus für eine erfolgreiche Lerchen- oder Wachtelbrut (Arisdorf, Mai 1994. Foto M. Kestenholz).

(9,7% LNF) auf Weiden. Die Juraweiden, die ausschliesslich in Höhenlagen über 600 m vorkommen, haben 1985 eine Flächenausdehnung von nur 820 ha (3,9% LNF). Sie haben im Laufental zwischen 1985 und 1990 von 63,2 ha auf 50,8 ha, also um rund 20%, abgenommen.

Die Naturwiesen-Fläche hat zwischen 1939 und 1975 im alten Kantonsteil von Baselland um 34,4% (von 14 135 auf 9243 ha) abgenommen; Naturwiesen bildeten 1939 noch 64,3% (gegenüber 47,1% 1985) der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Baselland. Die Weidefläche ist dagegen im gleichen Zeitraum von 369 auf 2378 ha vergrössert worden.

Wiesen und Weiden waren der Brutplatz einer grossen Zahl von bedrohten Vogelarten. Als Neststandort kommen gemähte Bestände heute nur noch in Ausnahmefällen in Betracht, während Weiden in Randbereichen und bei einer geringen Bestossung auch heute noch Brutplatz für Bodenbrüter sein können. Ein hoher Anteil der Nahrungsgäste des Dauergrünlandes brütet in Gehölzen und/oder Einzelbäumen.

Für die folgenden bedrohten Vogelarten bildet das Dauergrünland einen essentiellen Lebensraum: Baumpieper, Braunkehlchen, Dohle, (Fasan), Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, (Grauammer), (Grauspecht), Grünspecht, Hänfling, Heidelerche, Neuntöter, Raubwürger, (Rebhuhn), Rotkopfwürger, Rotmilan, Schleiereule, Schwarzkehlchen, Schwarztirnwürger, Steinkauz, Turmfalke, Wachtel, Wachtelkönig, (Weissstorch), (Wendehals), Wiedehopf und Wiesenpieper.

Dauergrünland bildet somit flächenmässig den wichtigsten Lebensraum im Kulturland. Dank des nur marginalen Pestizideinsatzes und der ungestörten Bodenruhe blieb es bis vor wenigen Jahren ökologisch ausserordentlich wertvoll. Die grosse Zahl bedrohter Vogelarten dieses Lebensraumes zeigt allerdings auch drastisch, dass dies in der heutigen Nutzungsform nur noch sehr bedingt zutrifft.

Für Bodenbrüter ist ein Auskommen allerdings auf weitesten Flächen seit mehreren Jahrzehnten nicht mehr möglich. Die grosse Schnithäufigkeit, aber auch der hohe und dichte Wuchs der Wiesen infolge des massiven Düngemittel-einsatzes verhindern ein erfolgreiches Brüten.

Diese negativen Entwicklungen müssen auf planmässig angelegten Teilflächen des Grünlandareales rückgängig gemacht werden. Die Zielvorgabe im Natur- und Landschaftsschutzkonzept des Kantons Basel-Landschaft (1990), wonach rund 700 ha Magerwiesen und 300 ha traditionelle Fettwiesen mittels Abgeltungsbeiträgen gesichert und erhalten werden sollen, stellt aus ornithologischer Sicht ein Minimum dar und soll ausgeweitet werden.

Eine systematische Förderung in Hinsicht auf die Erhaltung bedrohter Vogelarten verdienen auch die Juraweiden. Sie sind in Bezug auf Gebüsche stark ausgeräumt. Hier sind die Förderung (und später die rechtzeitige Eindämmung) von Gebüschenbeständen und eine geringe Bestossungsdichte ökologisch besonders wertvoll. Dies kann erreicht werden durch eine Reduktion von Bestossung und Düngereinsatz (kein Stickstoff, Phosphor limitieren) mit einem gezielten Finanzausgleich für die Sennhöfe.

Die Abtretung minderproduktiver, flachgrünlicher und steiler Weideteile an das Waldareal ist aus ornithologischer Sicht nicht sinnvoll. Zusammen mit einer Förderung von mageren Wiesen in den gleichen Betrieben kann eine ausreichende und gut arrondierte Grünlandfläche im Kettenjura die langfristige Erhaltung bedrohter Brutvögel ermöglichen.

### Obstgärten

Als Obstgartenvögel (inkl. Nahrungsgäste) können gemäss Zwygart (1983) folgende Vogelarten gelten, die auf einer der beiden Roten Listen figurieren: Baumpieper, Feldsperling, Gartenrotschwanz, (Goldammer), Grauspecht, Grünspecht, Hänfling, (Kleinspecht), (Mittelspecht), Rotkopfwürger, Steinkauz, Wendehals, Wiedehopf und (Zaunammer).

Hochstamm-Obstgärten sind ausser für die Stammkletterer-Arten besonders interessant, wenn das Dauergrünland, auf dem die Bäume üblicherweise stocken, günstige Nahrungsressourcen bietet. Dies ist der Fall, wenn das Gras nicht zu dicht und zu hoch steht (viele grössere Insekten sind wärmeliebend), wenn die Parzelle kleinflächig gemäht wird und in Grenzbereichen eine Nutzung unterbleibt (Ameisenhaufen, samentragende Kräuter). Intensiv genutzte, hoch-

wüchsige Wiesen sind deshalb für die oben angeführten Arten weniger günstig als Weiden, auch solche von Kleinvieh. Die Höhlenbrüter unter den oben aufgeführten Arten sind auf alte Bäume angewiesen, können allerdings unter Umständen mit Nistkästen gefördert werden. Die Dichte der Hochstammbäume kann durchaus so locker wie im Streuobstbau sein, ohne dadurch gerade auch die Arten mit grossem Aktionsraum von einer Ansiedlung abzuhalten.

Die aktuelle Obstbaufläche beträgt im alten Kantonsteil von Baselland 2754 ha (= 14,2% LNF) und im Stadtkanton 56 ha (1985). Der Baumbestand im Feldobstbau umfasste 1991 im alten Kantonsteil von Baselland noch 223 800 Bäume; nahezu die Hälfte davon waren Kirschbäume (107 500), gefolgt von Zwetschgen- und Pflaumenbäumen (55 400) und Apfelbäumen (46 400), während andere Obstsorten nur in relativ kleiner Zahl vorkommen. Im Laufental standen 1991 rund 25 000 Obstbäume, wovon 10 645 Kirschbäume, rund 7000 Apfelbäume und 4000 Zwetschgen- oder Pflaumenbäume.

Der Obstbaumbestand hat sich seit 1951 drastisch vermindert (Abb. 13). Die Zahl der Feldobstbäume ist in vier Jahrzehnten im alten Kantonsteil um 70% gesunken. Dieser Lebensraum

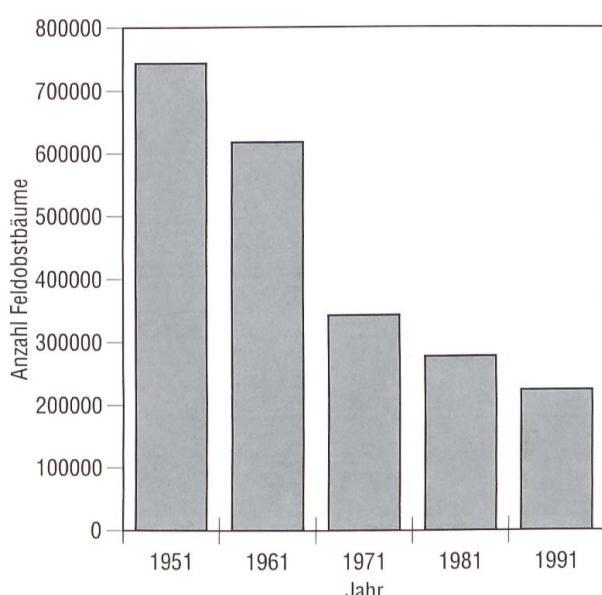
hat somit beträchtlich viel von seiner Substanz eingebüsst und verliert, obwohl er mit seinem Rohertrag heute noch der zweitwichtigste Betriebszweig der Basler Landwirtschaft ist, kontinuierlich und scheinbar unaufhaltsam an Bedeutung.

Die Obstbau-Intensivkulturen, die ökologisch keinen Ersatz für Hochstammanlagen bieten (Zwygart 1983), nehmen demgegenüber in Baselland bis in die neuste Zeit immer noch zu und umfassen im alten Kantonsteil 1991 228 ha, bewirtschaftet von 294 Betrieben, gegenüber 206 ha und 251 Betrieben im Jahre 1980. Im Laufental waren es 1990 6,2 ha gegenüber 2,2 ha im Jahr 1980.

Die Stammzahl an Hochstammobstbäumen dürfte heute die untere Grenze erreicht haben, die für die bedrohten Brutvögel dieses Lebensraumes, die zum grossen Teil ausgedehnte Reviere bewohnen, noch ausreichend ist. Eine Konzentration der Schutzbemühungen für diesen Lebensraum auf einige Gefilde im Tafeljura und im oberen Kantonsteil scheint unumgänglich. Die Verdichtung des Hochstammbestandes scheint hingegen nicht grundsätzlich nötig, da viele der bedrohten «Obstgartenvögel» bei geeigneten Bedingungen auch in Streuobstbeständen überleben können. Trotzdem müssen Neupflanzungen von Hochstammobstbäumen gefördert werden, um den natürlichen Abgang zu ersetzen. Dabei sollen alle Obstarten (auch Nussbäume) zum Zug kommen.

Eine Sonderlösung drängt sich für die Obstbaugebiete nördlich der Ergolz auf. Hier besteht eine überlebensfähige Population des Rotkopfwürgers von nationaler Bedeutung. Die kantonalen Fachinstanzen müssen hier mit den Bewirtschaftern Lösungen vereinbaren und die Mittel freistellen, damit die Nutzung und Pflege der Landschaft optimal auf die Lebensansprüche des Rotkopfwürgers abgestimmt werden kann. Diese Massnahmen müssen grossflächig wirken, um der Rotkopfwürger-Population ein langfristiges Überleben zu sichern.

Da der Pestizideinsatz für Obstgartenvögel selbst bei vorschriftsgemässer Anwendung schädlich sein kann, müssen Wege für eine Reduktion insbesondere der Insektizide gesucht werden (Zwygart 1984, Hölzinger 1987a).



**Abb. 13.** Anzahl Feldobstbäume (Hoch-, Halbstamm- und Niederstämme) im alten Kantonsteil von Basel-Land (Eidgenössische Obstbaumzählung; Statistisches Jahrbuch 1994 des Kantons Basel-Landschaft).

**Abb. 14.**

In den Baselbieter Hochstamm-Obstgärten kamen früher Steinkauz und Wiedehopf vor, heute beherbergen sie noch Wendehals und Rotkopfwürger. Alle diese Vogelarten sind darauf angewiesen, dass der Boden unter den Obstbäumen nur extensiv genutzt wird, zum Beispiel durch Schafe. Dies fördert den Insektenreichtum – Nahrungsgrundlage für die bedrohten Vogelarten (Arisdorf, 1994. Foto M. Kestenholz).

### Ackerland

Das offene Ackerland nimmt 1990 in Baselland eine Fläche von 7286 ha (alter Kantonsteil 5979 ha + Laufental 1307 ha, insgesamt 33,1% LNF) ein. Davon entfallen 4771 ha (21,7% LNF) auf Getreide, je etwa zur Hälfte für Brotfrucht- bzw. Futterbau; weitere 1135 ha (5,2% LNF) sind Silo- und Grünmais, während Hackfrüchte kaum 200 ha erreichen. Zusätzliche 2204 ha (10% LNF) sind Kunstwiesen in der Fruchtfolge, die wir ökologisch ebenfalls zum Ackerland zählen können.

Die Acker-Anbaufläche im alten Kantonsteil von Baselland ist insgesamt seit 1955 (5828 ha) ziemlich konstant, liegt aber deutlich höher als noch 1939 (+19%). Der Anteil der einzelnen Früchte hat sich aber im Laufe der letzten vier Jahrzehnte erheblich verändert. So ist der Maisanbau von 158 ha im Jahre 1955 auf 1464 ha im Jahre 1980 angestiegen (+926%) und der Kartoffelanbau von 926 ha (1955) auf 116 ha (1990) zusammengebrochen (-87,5%).

Ackerbaugebiete sind ökologisch die problematischsten Kulturlandbiotope. In Äckern werden besonders viele chemische Hilfsstoffe, insbesondere auch Pestizide, eingesetzt. Der Maisanbau ist aussergewöhnlich intensiv. Die Bodenbearbeitung mit tiefen Pflugscharen und schweren Traktoren ist anerkanntmassen unzuträglich, kann allerdings mit einer klugen Frucht-

folge korrigiert werden. Für Vögel wirken sich vor allem auch die Vernichtung der Ackerbegleitflora als Nahrungsgrundlage mittels Herbiziden und die hoch- und dichtwüchsige Saat negativ aus.

Als Brutvögel und regelmässige bzw. obligatorische Nahrungsgäste von Ackerland können die folgenden Vogelarten der Roten Listen gelten: Dohle, Fasan, Feldlerche, (Feldsperling), Goldammer, Grauammer, Hohltaube, Rebhuhn, (Rotmilan), Saatkrähe, (Steinkauz), Turmfalke, Turteltaube und Wachtel.

Nur wenige der oben aufgeführten bodenbrütenden Arten konnten früher ihre Gelege im Ackerland erfolgreich ausbrüten, die meisten sind Nahrungsgäste und nicht unausweichlich auf Äcker angewiesen. Sie finden auch in Dauergrünland oder in anderen Biotopen ihre Nahrung. Die grosse Saatmenge und der enge Zeilenabstand haben nebst dem lückenlosen und raschen Aufwachsen der Saat infolge grosser Düngergaben diesen Lebensraum als Brutort zunehmend schlechter werden lassen. Vor allem im Getreide-, aber auch im Futterbau wird – auch bei Integrierter Produktion – eine beträchtliche Menge von Pestiziden eingesetzt, die insgesamt zu einer Verringerung des Nahrungsangebots für Vögel führt. Für einige Kulturland-Vögel ist auch die Abnahme winterlicher Stoppelfelder, bedingt unter anderem durch zunehmenden Zwi-



**Abb. 15.**  
Wies- und Ackerland, das grossflächig mit Plastik abgedeckt ist, bietet den Vögeln weder Brutplatz noch Nahrung (Ettingen, April 1992. Foto P. Richterich).

schenfruchtbau und Wintergetreide-Anbau, eine ungünstige Entwicklung.

Anderseits ist gerade der mechanisierte Ackerbau nur schwer ökologisch umzubauen. Eine vielfältige Fruchfolge, Verminderung des Hilfsstoffeinsatzes, mechanische statt chemische Unkautregulierung, Randstreifen (besonders auch Weg-abgewandte) mit extensiver Nutzung und Winterbrachen mit Stoppeln für überwinternde Feldvögel könnte manches verbessern.

Die Fläche für den Ackerbau sollte begrenzt bleiben zu Gunsten der Grünland- und Obstbaugebiete. Eine Reduktion des Futterbaus infolge der marktwirtschaftlichen Einflüsse auf die Landwirtschaft sollte dem Brachland-Anteil gut geschrieben werden.

Auf die vom Bund vorgeschriebene Fruchfolgefäche von 9460 ha im alten Kantonsteil von Baselland und 260 ha in Basel-Stadt (Werte im Laufental zur Zeit in Überarbeitung, A. Bubendorf briefl.) muss die nach mechanisch-industriellen Gesichtspunkten offengehaltene Flur ohne Bestockung und Extensivbereiche strikte beschränkt bleiben.

#### *Naturnahe Strukturen, «unproduktive Vegetation»*

Die ökologische Reichhaltigkeit des Kulturlandes ist entscheidend geprägt durch Biotope, die

die oben geschilderten drei landwirtschaftlichen Hauptnutzungen ergänzen und dabei einen minimalen Flächenanteil von Vegetations- und Strukturelementen umfassen müssen. Hecken, Gebüsche, Nasswiesen, Stillegungsflächen, steile Geländestufen mit magerer Vegetation und Rohbodenbiotope etc. bereichern die Kulturlandschaft. Auch die Kies-, Lehm- und Steingrubenareale inmitten von Kulturland enthalten ein bedeutendes Potential solcher Kleinlebensräume. Für zahlreiche Vogelarten des Kulturlandes, die auf einer der Roten Listen figurieren, bedeutet das Vorkommen solcher Biotopelemente eine mehr oder weniger unverzichtbare Ressourcenverbesserung in den Kulturland-Brutbiotopen. Folgende Vogelarten sind essentiell auf Spezialbiotope angewiesen oder – in Klammern gesetzte Arten – können dadurch erheblich gefördert werden: (Braunkohlchen), Dorngrasmücke, Fasan, (Feldlerche), (Feldsperling), (Gartenrotschwanz), Goldammer, (Grauammer), Hänfling, Neuntöter, (Raubwürger), Rebhuhn, Schwarzkehlchen, (Schwarzstirnwürger), (Steinkauz), Turteltaube, (Wachtelkönig) und (Zaunammer).

Durch die Untersuchungen von Ewald (1978) wissen wir, wie gross der Flächenverlust naturnaher und vielfältiger Bereiche sowie Gehölze und Hecken im Gebiet der Landeskarten Sissach und Arlesheim (1:25 000, Blätter 1068 und 1067) zwischen 1953 und 1970 war: Arlesheim 1953:

**Abb. 16.**

Angesäte blumenreiche Buntbrachen beleben die Landschaft in vielfältiger Weise. Den Finken und Ammern bieten die Samen der Wildkräuter ein reiches Nahrungsangebot. Feldlerchen und andere am Boden brütende Arten finden hier einen geschützten Nistplatz. Vielleicht siedeln sich hier sogar wieder Dorngrasmücken und Grauammmern an. (Wittinsburg, September 1997. Foto H.-R. Hofer).

274 ha, 1970: 68 ha = -75%. Sissach 1953: 279 ha, 1970: 59 ha = -79%. Rund vier Fünftel der naturnahen Bereiche sind bis 1970 in einem repräsentativen Gebiet des unteren (Tafeljura-) Baselbiets zerstört worden. Der verbliebene Flächenanteil ist derart marginal, dass keine populationsbiologisch ausreichende Ressourcenfläche mehr vorhanden ist.

Den Beweis für den völlig marginalisierten Bestand ökologisch wertvoller Biotope ausserhalb der genutzten Kulturlandschaft gibt auch

die Arealstatistik der Schweiz. Basel-Stadt mit 0% und Baselland mit 0,1% «unproduktiver Vegetation» (Gebüsch- und Strauchvegetation, unproduktive Gras- und Krautvegetation, Ufervegetation) an der Gesamtfläche weisen den geringsten Anteil aller Schweizer Kantone auf (Bundesamt für Statistik 1993). Das heisst umgekehrt, dass nirgends in der Schweiz das Kulturland so vollständig für Produktionszwecke genutzt wird wie in den beiden Basel.

**Abb. 17.**

Die ungedüngten Magerwiesen wurden früher sehr spät gemäht, so dass das am Boden brütende Braunkehlchen genügend Zeit fand, seine Brut erfolgreich aufzuziehen. Die Vielfalt an seltenen Pflanzen brachte auch ein grosses Angebot an Insekten hervor – Nahrung für das insektenfressende Braunkehlchen. Heute sind Magerwiesen selten, das Braunkehlchen verschwunden (Bubendorf, 1993. Foto M. Kestenholz).



**Abb. 18.** Ruderalstandorte gelten statistisch als unproduktive Flächen. Biologisch aber sind die gut besonnten, nur locker bewachsenen Pionierstandorte besonders wertvoll. In den beiden Basel fehlen diese Spezialstandorte heute weitgehend. Sie sind die letzten Brutplätze von Schwarzkehlchen und Fitis (Zurlindengrube Pratteln, 1994. Foto M. Kestenholz).

Diese Gruppe der Kulturlandbiotope spielt eine Schlüsselrolle für den Vogelreichtum. Wie der Vergleich mit dem grenznahen Ausland zeigt, kann eine für schweizerische Verhältnisse nicht mehr vorstellbare Artenfülle im Kulturland überdauern, wenn ein gewisser Flächenanteil naturnah bleibt. Wir schätzen die dazu erforderliche Fläche auf 15% der landwirtschaftlichen Nutzfläche, was rund 3300 ha in Baselland und rund 70 ha im Stadtkanton bedeutet. 3–4 km pro Quadratkilometer sollen die linearen Gehölze

(Hecken) umfassen (Regierungsrat Basel-Landschaft 90/084, 1990). Da auch Unterhaltsarbeiten für diese Biotope nötig sind, muss die öffentliche Hand Abgeltungsbeiträge dafür bereitstellen können.

### Perspektiven

#### Flächenverluste

Die Entwicklung der Basler Landwirtschaft der Nachkriegszeit ist geprägt durch eine massive



**Abb. 19.** Hecken und Gebüschkomplexe wie dieser Schwarzdornbestand bereichern das Kulturland. Goldammer und Neuntöter finden hier Deckung, Nahrung und Brutplatz (Buus, 1993. Foto M. Kestenholz).

Abnahme der Betriebe bei einem nur relativ geringen Verlust der landwirtschaftlichen Nutzfläche und einer trotzdem bedeutenden Steigerung der Produktionsmengen. So ist beispielsweise die Milchleistung zwischen 1945 und 1985 um 75% von rund 2500 auf nahezu 4500 Kilogramm pro Kuh und Jahr hochgeschnellt. Seit den achtziger Jahren wirken sich solche Produktivitätssteigerungen allerdings nicht mehr positiv auf die Wertschöpfung und Rentabilität der Landwirtschaft aus. Dies ist zu einem beträchtlichen Teil durch stagnierende Preise verursacht, die neuerdings, und im Zusammenhang mit dem internationalen Freihandel (WTO) wohl auch in Zukunft, immer mehr sinken.

#### *Steuerungsmechanismen entscheiden*

Die Produktionssteigerungen und die dazu notwendige Mechanisierung und Chemisierung waren für die Vogelwelt sehr negativ; sind doch rund 50% der bedrohten Vogelarten der beiden Basel im landwirtschaftlich genutzten Kulturland zuhause! Die Kulturland-Biotope sind somit für die Erhaltung und Förderung von bedrohten Arten die wichtigsten Lebensräume. Die ausserordentlich grosse Gefährdung der Kulturland-Vögel widerspiegelt die bis anhin marginale Rolle ökologischer Zielsetzungen bei den zahlreichen und finanzschweren staatlichen Lenkungseingriffen in die Landwirtschaft. Öko-

logische Ziele im Kulturland sind deshalb nur über Veränderungen in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und ihrer finanziellen Steuerungselemente zu erreichen. Solche Veränderungen sind so anzulegen und auszugestalten, dass dabei die wirtschaftlichen und sozialen Ziele der Bewirtschafter beachtet werden.

#### *Ökologische Zielsetzungen in die Landwirtschaft einbauen*

Eine Integration betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Ziele mit ökologisch motivierten Lenkungsabgaben ist angesichts des grossflächigen Verbesserungsbedarfes das erfolgsträchtigste und realistischste Vorgehen. Die Segregation bzw. Entflechtung von Naturschutz und Urproduktion kann niemals mehr den Schutz der Biodiversität in der Kulturlandschaft gewährleisten. Die Erfolglosigkeit der bisherigen naturschützerischen Segregations-Bemühungen muss heute unumwunden eingestanden werden. Das Auseinanderdriften von Zielen der Produktion mit jenen der Ökologie und des Naturschutzes hat heute zweifellos einen Höhepunkt erreicht.

Nach den bisherigen Erfahrungen wäre es vermassen zu glauben, dass mit einer Umstellung der Betriebe auf Biologischen Landbau und Integrierte Produktion (IP) die ökologischen Ziele in der Kulturlandschaft automatisch erfüllt wür-



**Abb. 20.**

Auf den extensiv genutzten, mit einzelnen Büschen oder Bäumen durchsetzten Jurawiesen hat sich der stark bedrohte Baumpieper bis heute halten können, aus andern Teilen des Baselbiets ist er in den siebziger Jahren verschwunden (Lauwil, 1993). Foto D. Pfister).

den. Auch IP- und Biobetriebe unterliegen dem ökonomischen Zwang überrissener Produktionsziele. Vor übertriebenen Hoffnungen in die Integrierte Produktion und in den Bio-Landbau muss gewarnt werden. Selbst wenn alle basellandschaftlichen Betriebe Integrierte Produktion oder sogar Bio-Landbau betreiben würden, wäre die Lebensgrundlage für viele Brutvogelarten wie z.B. Rebhuhn und Dorngrasmücke noch nicht geschaffen. Entscheidend wird der Anteil von Flächen sein, die der intensiven Produktion entzogen werden.

Die Öffentliche Hand muss in Zukunft mit ihren Ausgaben für den Primären Wirtschaftssektor umfassendere Ziele verfolgen als bisher. Unterstützungsbeiträge für Produktionssteigerungen in der Massenproduktion sind abzubauen zu Gunsten von Beitragsleistung für integrierte Zielsetzungen. Als Instrument bietet sich nach den Erfahrungen im Fricktal (Roux 1994) der Bewirtschaftungsvertrag an, der zwischen Fachstellen und Bewirtschaftern ausgehandelt und unterzeichnet wird. Die Nebenerwerbs-Landwirte, die heute 44% der Betriebe in Baselland ausmachen und bedeutend kleinere Betriebsflächen (im Mittel 2,8 ha gegenüber 19,4 ha) als die Berufs-Landwirte bearbeiten, dürften ein besonders grosses Potential für Extensivierungs-Umstellungen darstellen; sind sie doch wirtschaftlich weniger abhängig vom landwirtschaftlichen Erwerbseinkommen und für eine Verringerung des Arbeitsaufwandes bei gleichzeitiger Entschädigung durch ökologische Lenkungsabgaben voraussichtlich sehr empfänglich.

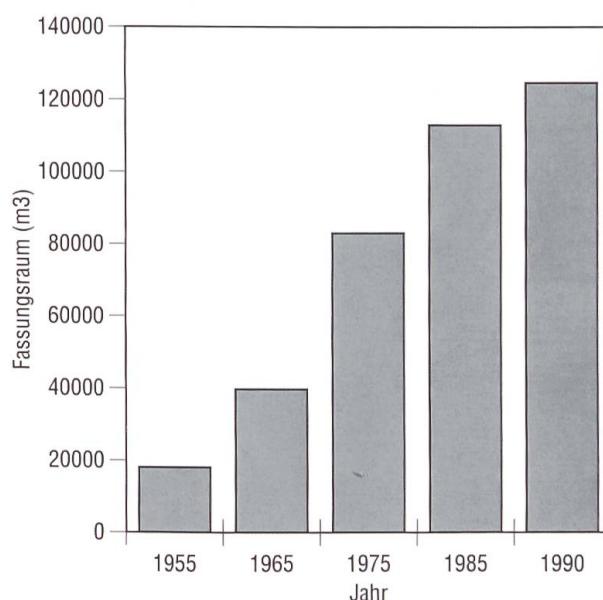
15% der landwirtschaftlichen Nutzfläche (wie auch der Gesamtfläche) muss zur Erhaltung und Sicherung einer artenreichen Brutvogelfauna für ökologische Ziele und ausserhalb von landwirtschaftlichen Produktionszielen genutzt bzw. gepflegt werden. Dies entspricht 3300 ha in Basel-Landschaft und 70 ha in Basel-Stadt. Durch die vom Bund im Zusammenhang mit dem Abbau des Landwirtschafts-Protektionismus anvisierte Stilllegungsfläche von 100 000 ha Ackerland in der Schweiz entfällt ohnehin ein Teil des Kulturlandes aus der Produktion. Naturnahe Bereiche wie Hecken, Gebüsche, Felddraine, Bach- und Flussufer, Brachen usw. dürfen nicht mehr weiter reduziert werden.

### *Neuausrichtung der Produktionsziele*

Zusätzlich ist aber eine neue Ausrichtung der gesamten Produktionsziele für die Landwirtschaft nötig. Die Dominanz der Viehproduktion als Schlüsselfaktor der landwirtschaftlichen Produktion scheint mit den ökologischen Zielen schlecht vereinbar. Die Entwicklung der Silage (vor allem Mais) zeigt, dass der Trend zur Erhöhung der Milchproduktion noch immer anhält: Der Silo-Fassungsraum steigt stetig und bis heute an (Abb. 21). Wie weit die neuerdings eingesetzende Extensivproduktion (Ammenkuhhaltung mit Öko-Label) ohne weitere Beihilfe auch ökologische Verbesserungen in den Weideflächen mit sich bringt, ist angesichts der vorliegenden Beispiele fraglich.

### *Reduktion des Hilfsstoff-Einsatzes*

Auch der Mineraldünger- und Pestizideinsatz hat ein Ausmass erreicht, das ökologisch nicht mehr verantwortet werden kann. Zunächst ist ein Verbot für alle persistenten, akkumulationsfähigen und unspezifisch breitenwirksamen Umweltchemikalien im Interesse der langfristigen Bodenfruchtbarkeit, der Trinkwasserqualität für die Bevölkerung, und der Erhaltung der Biodiversität zu erlassen. Der Herbizideinsatz, der den Löwenanteil der Umweltchemikalien ausmacht und in der BRD alleine zwischen 1970 und 1985



**Abb. 21.** Silo-Fassungsraum in m<sup>3</sup> im alten Kantons- teil von Baselland.

**Abb. 22.**

Dank Grünanlagen bietet sogar die Innenstadt einigen wenigen Vogelarten Lebensraum. Saatkrähen nisten kolonieartig in den Platanen von Stadtparks (Claramatte Basel, 1994). Foto M. Kestenholz).

nochmals um 75% zugenommen hat (Umweltbundesamt 1989: 44), ist drastisch zu verringern. Der Insektizideinsatz ist vor allem im Obstbau, daneben auch im Wintergetreideanbau und im (flächenmässig eher unbedeutenden) Hackfruchtbau noch weiter einzuschränken. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln hat zwar von 1990 bis 1994 leicht nachgelassen, ist aber weiter drastisch zu verringern. 1980 wurden 180 kg mineralische Dünger pro ha ausgebracht, heute sind es ca. 150 kg/ha (W. Mahrer briefl.). In vielen landwirtschaftlich genutzten Böden ist es durch eine Düngung, die die Düngemittelaufnahme der Pflanzen z.T. weit übersteigt, zu einer Nährstoffanreicherung in Boden und Grundwasser gekommen. Die direkten und besonders auch die vielen indirekten Folgen dieser Chemisierung sind für grosse Teile der Vogelwelt verheerend.

### 7.3 Siedlungsraum

#### Die Stadt Basel

Der städtische Siedlungsraum stellt seiner Besonderheiten wegen ein eigenes Ökosystem dar, das durch einen sehr hohen Bebauungsgrad und eine sehr hohe menschliche Bevölkerungsdichte charakterisiert ist. Die Stadt weist ein spezielles Lokalklima auf. Gegenüber der Umgebung ist es

wärmer (+0,7 bis +0,8°C für Basel, Imbeck 1989), trockener und weniger windig. Das Lichtangebot und der Schallpegel sind erhöht, die Luft ist stark schadstoffbelastet (Smog-Glocke). Dank dem Wärmeplus ist die Vegetationsperiode verlängert, und die Gewässer bleiben im Winter länger eisfrei. Das Nahrungsangebot ist ganzjährig verfügbar und wird durch Fütterungen ergänzt. Zahlreiche Vogelarten haben sich erfolgreich dieser Umgebung angepasst (Dejonghe 1983, Klausnitzer 1988, Weggler 1991). In der Stadt dominieren Höhlenbrüter, die an Gebäuden und technischen Strukturen zahlreiche neue Brutplätze nutzen. Das gleichmässige Nahrungsangebot, das zusätzliche Licht und die erhöhte Temperatur ermöglichen eine längere Brutperiode mit mehreren Bruten pro Jahr. Viele Stadtpopulationen sind zu Standvögeln geworden (z.B. Amsel). Dank Lernfähigkeit wurden neue Nahrungsquellen erschlossen und die Fluchtdistanz verkürzt. Der Feinddruck und der Jagddruck sind verringert, dafür lauern zahlreiche technische Todesfallen (z.B. Glasfronten, durchsichtige Schallschutzwände an Strassen). Die Verstädterung (Urbanisierung) ist je nach Vogelart unterschiedlich ausgeprägt. Die Artenzahl hängt vom Bebauungsgrad ab. In der historischen Altstadt brüten nur wenige Arten (vor allem Haussperling, Strassentaube, Mauersegler, Amsel, Hausrotschwanz, Grünfink und Türken-

taube), die höchste Artendichte wird an der Grenzzone zwischen Stadtrand und dem Umland erreicht.

Die Vogelwelt der Stadt Basel ist gut bekannt (Rigganbach 1921, Noll 1940, Rigganbach 1949, Schwarz 1966, Blattner et al. 1985, Ritter 1992). Im 20. Jahrhundert hat sich ihre Zusammensetzung stark gewandelt. Gelbspötter und Haubenlerche sind verschwunden, Türkentaube (ab 1950), Saatkrähe (ab 1964), Alpensegler (ab 1970) und Wanderfalke (ab 1995) sind hinzugekommen. Der Weissstorch war nach 1916 verschwunden, brütet aber seit 1977 wieder in der Stadt. 12 Stadtvögel figurieren auf der Roten Liste der gefährdeten und seltenen Brutvogelarten des Kantons Basel-Stadt (Tab. 13).

Schutzbestrebungen sind gezielt auf diese Arten auszurichten. Auch im Siedlungsraum muss für ausreichenden ökologischen Ausgleich gesorgt werden (Art. 15 der eigenössischen Verordnung über den Natur- und Heimatschutz NHV vom 16. Januar 1991). Die Grünflächen sind auszudehnen und miteinander zu vernetzen. Insbesondere braucht es für Hänfling und Haubenlerche Ruderalstandorte und Ödlandflächen, die heute weitgehend fehlen. Abstandsgrün, Innenhöfe, Baumalleen, Gärten und Parks sind mit einheimischen Arten naturnah zu bepflanzen (z.B. mit einheimischen Beerenträuchern). Gebäudebrüter (Turmfalke, Wanderfalke, Alpen-

Art	Rote Liste BS
Alpensegler	3
Dohle	2
Gartenrotschwanz	2
Gelbspötter	0
Graureiher	3
Hänfling	1
Haubenlerche	0
Mehlschwalbe	2
Saatkrähe	3
Turmfalke	2
Wanderfalke	4
Weissstorch	1

**Tab. 13.** Brutvogelarten der Stadt Basel auf der Roten Liste (Kategorien 0–4).

segler, Mauersegler, Mehlschwalbe und Dohle) sind durch ein erweitertes Angebot an Nistplätzen zu fördern (siehe z.B. Biber 1990). Der gesetzliche Schutz der Saatkrähen-Kolonien ist beizubehalten und durchzusetzen. Dem Gartenrotschwanz kann mit Nistkästen in Stadtparks und parkartigen Gärten geholfen werden.

### Der übrige Siedlungsraum

Der Siedlungsraum ist heute reicher an Vogelarten als das Kulturland. Im Dorfkern brüten Rauch- und Mehlschwalbe sowie Mauersegler, im Kirchturm manchmal die Schleiereule. Ruderalstandorte mit Gebüschgruppen in Industrie-



**Abb. 23.**

Ein guter Bestand grosser, alter Bäume fördert die Vogelwelt in Einfamilienhausquartieren stark, exotische Sträucher wie Forsythien bieten den meisten Vögeln weder Nistmöglichkeiten noch Nahrung (Liestal, 1999. Foto M. Kestenholz).

zonen und auf Güterbahnhöfen bieten Lebensraum für Distelfink, Hänfling und Goldammer. Parks, Friedhöfe, alte Villenquartiere und Einfamilienhausquartiere sind reich strukturiert und verfügen über alte Baumbestände. Die Vogelwelt weist hier auch seltene oder gefährdete Arten auf wie Baumfalke, Waldohreule, Kleinspecht, Klappergrasmücke oder Zaunammer. Distelfink und Gartenrotschwanz erreichen in diesem Habitat ihre grössten Siedlungsdichten.

Das grösste ökologische Verbesserungspotential ist in Mehrfamilienhaussiedlungen zu finden. Die monotonen Rasenflächen und die exotischen Gehölze genügen nur anspruchslosen Arten wie z.B. Blaumeise, Amsel und Grünfink. Mit einer naturnahen Gestaltung von Gärten und öffentlichen Anlagen liesse sich die Situation für die meisten Arten aus Tab. 14 verbessern. Die Höhlenbrüter können mit Nisthilfen gefördert werden.

In der Schweiz wird mit 140 Hauskatzen pro 1000 Einwohner (Ein Herz für Tiere, August 1992 zit. in Barthel 1993) gerechnet. In den beiden Basel dürfte es somit etwa 64 000 Hauskatzen geben (115 Katzen pro km<sup>2</sup>). Wenn nur die Hälfte dieser Katzen monatlich je einen Vogel erbeuten, so ergibt das eine sehr vorsichtig gerechnete Zahl von 384 000 Vögeln, die bei uns jährlich den Hauskatzen zum Opfer fallen. Darunter sind vor allem häufige, nicht gefährdete Ar-

Art	Kategorie BS	Kategorie BL
Baumfalke	3	3
Dohle	2	1
Gartenrotschwanz	2	2
Gelbspötter	0	0
Grünspecht	3	2
Hänfling	1	2
Haubenlerche	0	0
Klappergrasmücke	4	4
Kleinspecht	3	2
Mehlschwalbe	2	N
Schleiereule	1	2
Turmfalke	2	2
Waldohreule	N	2
Zaunammer	1	3

**Tab. 14.** Brutvogelarten des übrigen Siedlungsraumes auf den Roten Listen (Kategorien 0–4, N = nicht gefährdet)

ten wie Amsel, Sperlinge und Meisen zu finden. Der Katzennachwuchs drängt aber in die Gebiete ausserhalb der Siedlungen. Streunende Katzen sind heute überall, auch weitab von Siedlungen anzutreffen, und können dort auch anderen Vogelarten, vor allem Bodenbrütern, gefährlich werden. Der Jagddruck der Hauskatzen lässt sich nur durch verantwortungsvolles Handeln der Katzenhalter verringern (Katzen kastrieren lassen).



**Abb. 24.**  
Grössere Fliessgewässer mit natürlich bewachsenen Ufern werden von Eisvogel, Wasseramsel und Bergstelze bewohnt. Wo die Flussläufe künstlich befestigt und begradigt werden, kommen sie nur noch vereinzelt vor (Birs bei Laufen, 1994). Foto M. Kestenholz.

**Abb. 25.**

Diese künstlich aufgeschüttete Kiesinsel im Stausee Augst ist der letzte Brutplatz des Flussregenpfeifers in Basel-Land. Die Kraft des Wassers schuf früher immer wieder solche Flächen am nicht gestauten Rhein. In Kiesgruben findet der Flussregenpfeifer gelegentlich einen Ersatzlebensraum (Augst, 1994). Foto M. Kestenholz.

## 7.4 Gewässer

### Fliessgewässer

Die Fliessgewässer der beiden Basel haben ihre natürliche Ausprägung längst verloren. Der Rhein wurde bei Augst, bei Birsfelden und bei Kembs F gestaut. Die Birs erhielt in ihrem Unterlauf von Aesch bis Birsfelden ein künstliches Bachbett. Die Autostrasse J 2 wird von Lausen bis Füllinsdorf direkt über der Ergolz geführt. Die Vordere Frenke wurde entlang der Geleise der Waldenburgerbahn begradigt und kanalisiert. An den kleineren Bächen, die in der Regel ganzjährig Wasser führen, wurden zahlreiche Abschnitte mit Blockwurf verbaut. Eine Karte des Baselbieter Gewässernetzes nach Verbauungsgrad ist in Imbeck (1989) zu finden. Die Wasserqualität hat sich dank der Kläranlagen deutlich gebessert. Die typischen Vogelarten der Fliessgewässer und ihr Gefährdungsgrad in den beiden Basel sind in Tab. 15 aufgeführt.

Art	Rote Liste BL	Rote Liste BS
Eisvogel	3	0
Flusseeschwalbe	–	0
Gänsesäger	4	–
Wasseramsel	N	3

**Tab. 15.** Brutvogelarten der Fliessgewässer auf den Roten Listen (Kategorien 0–4, N = nicht gefährdet, – = kein Brutvorkommen)

Die eingedolten, die kanalisierten und die mit Granit-Blockwurf verbauten Gewässer sind ingenieurbiologisch zu renaturieren. Dringend ist eine solche Renaturierung an der Vorderen Frenke zwischen Hölstein und Talhaus. Die Uferbereiche sind raumplanerisch als Naturschutzflächen auszuscheiden und mit standortgerechter Vegetation zu bepflanzen. Der starke Düngereintrag von angrenzendem Landwirtschaftsland führt zu einer Überdüngung der Ufervegetation (Brennnesselbewuchs etc.) und gleichzeitig zu ungünstiger Vegetationsstruktur. Ungedüngte Pufferstreifen von ca. 2 m Breite zwischen Ufervegetation und Landwirtschaftsland würden diesen negativen Einfluss vermindern. Sie könnten als ökologische Ausgleichsflächen gestaltet werden und wären dann subventionsberechtigt. Wege direkt entlang den Bächen bringen menschliche Störungen mit sich. Neue Wander- und andere Wege sollen daher nicht direkt der Uferlinie entlang, sondern mindestens in einem Abstand von 10 m geführt werden. Wasseramsel und Bergstelze können mit Nistkästen gefördert werden. Der Eisvogel ist zur Brutzeit störungsanfällig. Da die Standorte seiner Brutröhren jedoch von Jahr zu Jahr wechseln können und nicht leicht zu finden sind, stösst eine Abschirmung vor Störungen in der Praxis auf Schwierigkeiten. An den Rheinufern sind Kiesbänke zu schaffen. Der Flusseeschwalbe

**Abb. 26.**

Wasservögel wie Teich- und Blässhuhn profitierten von den vielen künstlich angelegten Waldweihern. Schilfbewachsene Ufer, die für anspruchsvollere Arten unabdingbar sind, fehlen weitgehend (Riehen, 1995). Foto M. Kestenholz).

kann mit Brutplattformen geholfen werden. Die Wasserqualität ist mindestens auf dem heutigen Niveau zu halten.

### Stehende Gewässer

Die beiden Basel, insbesondere Tafel- und Kettenjura, sind natürlicherweise arm an stehenden Gewässern. Dank den künstlich angelegten Teichen und Naturschutzweihern (z.B. Stiftung im Grünen – ehemals Grün 80 – in Münchenstein, Eisweiher Gelterkinden, Talweiher Anwil sowie diverse Amphibienweiher) zeigen viele Vogelarten stehender Gewässer in unserer Region positive Bestandesentwicklungen. Diese Arten sind natürlicherweise selten, aber nicht gefährdet

(Tab. 16). Sie können durch die Schaffung weiterer Naturschutzweiher (siehe dazu Küry in Imbeck et al. 1989 S. 141) gefördert werden. Besondere Beachtung ist der Erhaltung der (zu) kleinen Schilfflächen zu schenken. Der Zwergtaucher und die Entenarten sind zur Brutzeit sehr anfällig auf Störungen. Diese sind durch geeignete Besucher-Lenkungsmassnahmen möglichst gering zu halten.

### 7.5 Felsen, Flühe und Steinbrüche

Felsen und Flühe aus Hauptrogenstein, Malmkalk oder Muschelkalk prägen das Landschaftsbild von Tafel- und Kettenjura. Ihr Zustand ist noch weitgehend naturbelassen. Die meisten Charakterarten von Felsen und Flühen stehen zwar auf der Roten Liste (Tab. 17), doch die Gefährdungsursachen sind entweder im Kulturland zu suchen, wo Dohle und Turmfalke als Nahrungsgast vorkommen, oder sie waren auf direkte Verfolgung zurückzuführen wie bei Wanderfalke, Uhu und Kolkraze, die alle zwischenzeitlich aus den beiden Basel verschwunden waren.

Heute stellen Störungen durch die zunehmenden Freizeitaktivitäten die grösste Gefahr für Wanderfalke, Uhu und Kolkraze dar. Outdoor-Sportarten wie Klettern und Hängeleiten liegen

Art	Rote Liste BL	Rote Liste BS
Blässhuhn	4	4
Haubentaucher	4	4
Höckerschwan	4	4
Knäkente	–	0
Mandarinente	4	4
Reiherente	4	–
Rohrammer	4	–
Teichhuhn	4	4
Teichrohrsänger	4	4
Zwergtaucher	4	0

**Tab. 16.** Brutvogelarten stehender Gewässer auf den Roten Listen (Kategorien 0–4, – = kein Brutvorkommen)



**Abb. 27.**

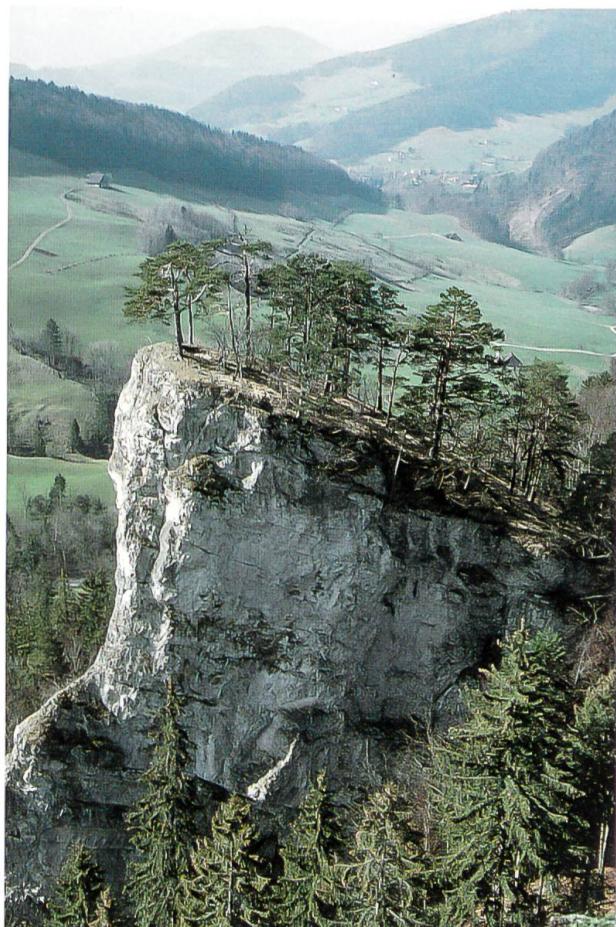
Die Kalkflüe prägen nicht nur das Landschaftsbild des Tafel- und Kettenjuras, sie sind auch Brutplätze von Wanderfalke, Felsenschwalbe und Kolkrabe (Eptingen, 1993. Foto M. Kestenholz).

im Trend; der Basler Jura gilt als Kletterparadies. In erster Linie soll daher im Gespräch mit den entsprechenden Organisationen ein auf die Monate Januar bis Mai begrenzter, punktueller Verzicht auf gewisse Felsen angestrebt werden. Da nur ein Teil dieser Individualsportler in Vereinen organisiert sind, müssen für neuralgische Stellen (besetzte Brutplätze von Wanderfalke und Uhu) auch (saisonal limitierte) Begehungsverbote oder die Errichtung von Naturschutzgebieten mit saisonal begrenztem Betretungsverbot in Betracht gezogen werden.

Steinbrüche werden als Sekundärbiotope gerne von Uhu und Felsenschwalbe als Brutplatz ausgewählt. Dohle, Turmfalke und neuerdings Wanderfalke haben in der Stadt Basel einen Ersatzlebensraum gefunden und können dort durch ein ausreichendes Angebot an Nistkästen gezielt gefördert werden.

Art	Rote Liste BL
Dohle	1
Felsenschwalbe	4
Kolkrabe	N
Turmfalke	2
Uhu	3
Wanderfalke	3

**Tab. 17.** Charakterarten der Felsen und Flüe und ihre Gefährdung in Baselland (Rote Liste Kategorien 0–4, N = nicht gefährdet)



**Abb. 28.** Gut besonnter Föhren- und Flaumeichenwald an Felsgraten ist der bevorzugte Lebensraum des Berglaubsängers (Langenbruck, 1993. Foto M. Kestenholz).

