

## Siedlungsdichte und Lebensraum

Im Jahre 1941 habe ich den Bestand frei lebender Brutvögel eines Parks (des Zoologischen Gartens) in Frankfurt a. M. festgestellt und darüber im „Journal für Ornithologie“ 1942, Seite 342 berichtet. 1947 untersuchte ich einen Park in Köln (den dortigen Zoologischen Garten). 1948 schloß sich ein Park in Augsburg (der Tiergarten) an.

### Die Untersuchungsgebiete.

Der Frankfurter Park ist 7,6 ha groß. Er wurde vor fast 70 Jahren auf einem früheren Wiesengelände angelegt. Er ist reich an alten Bäumen und Büschen. Etwa die Hälfte seiner Fläche wird von Wegen und unbegrasteten Tiergehegen eingenommen. Etwa 25 Baulichkeiten befanden sich in ihm. Ein großer und mehrere kleine Teiche bedeckten über 5000 qm. Die Zahl der in ihm zu Schauzwecken gehaltenen Zootiere war sehr hoch. Durch die für diese Tiere angelegten Futterstellen und durch die von ihren Exkrementen angelockten Insekten wurde zweifellos einer Anzahl von Vögeln zusätzliche Lebensmöglichkeit gegeben und der Bestand an Brutpaaren erhöht. Der Park ist ganz umbaut, liegt also im Häusermeer der Großstadt. An tierischen Feinden der Vogelwelt war nicht viel vorhanden. Sperber suchten ihn zwar auf, schlugen aber nur wenig Beute. Katzen und Eichhörnchen wurden verfolgt und waren selten, Ratten dagegen sehr zahlreich. Der Park liegt in etwa 100 m Meereshöhe. Der Gesamteindruck ist der eines Parks mit schönem alten und hohen Baumbestand, reichlich Gebüsch und Wasserflächen und wenig Rasenflächen.

Der Kölner Park ist etwa 14 ha groß. Er ist ungefähr zur gleichen Zeit angelegt wie der Frankfurter. Er liegt in der Nähe des Rheins. Höchstens  $\frac{1}{4}$  seiner Fläche wird von Wegen und unbegrasteten Tiergehegen eingenommen. Etwa 25 Baulichkeiten ebenfalls sehr verschiedener Größe waren früher vorhanden, liegen aber heute zum Teil in Trümmern. 3 Teiche bieten eine weit kleinere Wasserfläche als in Frank-

furt. Die Zahl der 1947 zu Schauzwecken gehaltenen Zootiere war gering. Der Park ist zum größten Teil umbaut und schließt nur nach Norden und Süden an schmale Streifen unbebauten Geländes an. An tierischen Feinden waren vorhanden: ein Sperber, zu dessen Jagdgebiet der Park gehörte, wenige Katzen, und Ratten in größerer Anzahl. Der Gesamteindruck ist der eines Parks mit reichlich alten Bäumen, viel Gebüsch, großen Rasen- und kleineren Wasserflächen. Er liegt etwa 35 m über Meereshöhe.

Der Augsburger Park hat 17,6 ha Größe. Er wurde vor 11 Jahren auf den Weideflächen eines früheren Landgestütes angelegt. 4 Gebäude desselben gehören zu ihm, von ihnen sind allerdings 2 zerstört. Weitere 12 kleinere Baulichkeiten sind über das ganze Gelände verteilt. Zum Park gehört etwa 1 ha Mischwald, der allerdings so stark ausgeleuchtet wird, daß er kaum noch waldartig wirkt. Höchstens  $\frac{1}{10}$  des Geländes wird von Wegen und unbegrasteten Tiergehegen eingenommen. 5 Teiche bedecken etwa 4500 qm. Die Zahl der Zootiere ist wesentlich größer als in Köln. Sie spielt aber nur für einige Vogelarten, wie Rauchschwalben und Haussperlinge eine Rolle. Der Park grenzt nach 2 Seiten an einen Mischwald, nach der 3. an einen kleinen botanischen Garten, nach der 4. an die restlichen Gebäude des früheren Landgestüts an. Ein Sperber jagt gelegentlich im Garten, ebenso ein Paar Turmfalken. Nachts erscheinen regelmäßig 1-2 Füchse und gelegentlich ein Dachs. Iltis und Hermelin sind ebenfalls vorhanden, infolgedessen fehlen Ratten. Bisher sind nur verhältnismäßig wenig Bäume und Sträucher auf die früheren Weideflächen gepflanzt worden. Infolgedessen ist der Gesamteindruck der eines entstehenden Parks mit sehr weiten offenen Rasenflächen, einer Anzahl junger Bäume und Büsche. Der Tiergarten liegt 490 m über Meereshöhe.

#### Die Brutvogelbestände der Parks.

Die Zusammensetzung des Brutvogelbestandes ist aus folgender Liste zu ersehen. Die Ziffern bezeichnen die Zahl der Brutpaare.

	Frankfurt (7,6 ha)	Köln (14 ha)	Augsburg (17,4 ha)
Rabenkrähe	—	1	2
Elster	—	1	ein Versuch
Pirol	—	2	—
Star	3	8	3
Kirsch kernbeißer	—	2	—
Grünfink	6	7	1
Hänfling	—	—	1
Stieglitz	4	2	1
Girlitz	2	7	3
Buchfink	16	25	8
Haussperling	15	15	24
Feldsperling	—	—	2
Goldammer	—	—	3
Weißer Bachstelze	—	1	—
Hausbaumläufer	1	2	—
Kohlmeise	3	5	1
Blaumeise	8	3	2
Sumpfmeise	1	2	1
Schwanzmeise	1	1	—
Sommergoldhähnchen	—	—	2
Neuntöter	—	—	3
Trauerfliegenfänger	1	—	—
Grauer Fliegenfänger	4	10	2
Zilpzalp	1	4	1
Filis	—	2	—
Gelbspötter	4	10	5
Mönchsgrasmücke	4	7	1
Gartengrasmücke	—	4	2
Zaungrasmücke	3	1	1
Dorngrasmücke	—	1	2
Amsel	21	10	5
Singdrossel	—	8	—
Gartenrotschwanz	7	12	7
Hausrotschwanz	—	2	—
Rotkehlchen	—	4	1
Nachtigall	—	4	—
Zaunkönig	—	4	1
Heckenbraunelle	—	3	—
Rauchschwalbe	—	1	7
Mauersegler	—	1	2
Kleinspecht	1	1	—
Ringeltaube	—	2	2
Turteltaube	—	4	—
Teichhuhn	5	—	—

111 Brutpaare

= 1459 pro qkm

179 Brutpaare

= 1279 pro qkm

96 Brutpaare

= 552 pro qkm

Die höchste Siedlungsdichte weist demnach der Frankfurter Park auf, ihm folgen der Kölner und schließlich der Augsburger. Vergleichen wir die Artenlisten untereinander, so fällt auf, daß in Köln Pirol und Turteltaube Parkvögel geworden sind, während sie im Frankfurter Park fehlen, obwohl sie in der Umgebung der Stadt sehr häufig sind. Auch bei Augsburg ist der Pirol scheuer Waldvogel, während die Turteltaube überhaupt als Brutvogel fehlt. An Drosseln brütet in Frankfurt und in Augsburg nur die Amsel, in Köln dagegen auch zahlreich die Singdrossel. Die hohe Siedlungsdichte in Frankfurt dürfte darin begründet sein, daß der Zoo damals einen hohen Besatz an Zootieren aufwies. Da außerdem viele Nisthöhlen aufgehängt waren, kam durch das relativ häufige Vorkommen der Meisen eine weitere Erhöhung des Brutvogelbestandes zuwege. Hierbei sei erwähnt, daß in den letzten Jahren der Trauerfliegenschnäpper im Frankfurter Zoo häufig geworden ist, während er damals erst in einem Paar brütete. In Köln und Augsburg fehlt diese Art. In dem noch weitgehend als offenes Wiesengelände wirkenden Augsburger Park haben sich die Waldrand- und Heckenvögel Hänfling, Goldammer und Neuntöter gehalten. Gerade die letzte Art ist hier ganz vertrauter Parkvogel geworden.

Stellen wir nun den jungen Augsburger Park mit seinem offenen Gelände den alten, mit starkem Baumbestand versehenen gegenüber, so ergibt sich die bemerkenswerte Tatsache, daß der junge Park nur eine sehr kleine Anzahl von Brutpaaren aufweist. Hieraus kann man zwanglos schließen, daß diese Zahl weitgehend abhängig ist von der Masse der in dem betreffenden Raum erzeugten pflanzlichen Substanz. Andere Faktoren wie die Zahl der Brutstätten spielen natürlich auch eine Rolle. Nun liegen bereits eine ganz Anzahl ähnlicher Analysen anderer Lebensräume vor.

Zusammenstellung der bisher in Europa erarbeiteten Analysen der Vogelbestände bestimmter Lebensräume.

Die eben genannten Analysen sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt. Sie nennt den Lebensraum, den Untersuchenden, die Zahl der Brutpaare, umgerechnet auf den qkm, und das Gebiet, in dem der Lebensraum liegt.

Lebensraum	Autor	Zahl d. Brutpaare pro qkm	Gebiet
Alter Park	Schiermann	1630	Berlin
Hainartige Mischwälder	Palmgren	530	Südfinnland
Laubhain	Palmgren	530	Südfinnland
Laubwiese	Palmgren	300	Südfinnland
Fichten- u. fichtenbeherrschte Mischwälder	Palmgren	200	Südfinnland
Laubwald	Schiermann	117	Brandenburg
Kiefernwald	Schiermann	107	Brandenburg
Kiefernwald	Schumann	73	Lüneburger Heide
Felsenkiefernwald	Palmgren	60	Südfinnland
Rieselfelder	Garling	60	Brandenburg
Moor	Schumann	27,5	Lüneburger Heide
Wiese	Schumann	10,7	Lüneburger Heide
Feld	Schumann	6,9	Lüneburger Heide
Heide	Schumann	6,8	Lüneburger Heide
Ödland, Sandboden fast ganz von Pflanzen bedeckt	Schiermann	12	Brandenburg
Ödland, Sandboden bis zu $\frac{2}{3}$ von Pflanzen bedeckt	Schiermann	4	Brandenburg
Ödland, Sandboden nur $\frac{1}{4}$ von Pflanzen bedeckt	Schiermann	2	Brandenburg

Eine eingehende Besprechung der Methoden, mit denen die oben aufgeführten Resultate gewonnen wurden, findet sich in meiner früher zitierten Arbeit und bei Schumann. Es bleibt zu erwähnen, daß die Zahlen von Schiermann für Laubwald und Kiefernwald nicht ganz korrekt sind. Er hat, als er den Laubwald untersuchte, eine breite Randzone mit Äckern und Wiesen in das Gesamtgebiet einbezogen. Gliedert man diese Randzone aus, so erhöht sich die berichtigte Zahl auf 113 Brutpaare pro qkm für den Brandenburgischen Laubwald. Die von ihm für den Kiefernwald

genannte Zahl der Brutpaare ist relativ hoch, weil das von ihm untersuchte Revier verhältnismäßig sehr viele Althölzer aufwies, wie sie im heutigen Forstbetrieb sonst nicht vorkommen. Diese Althölzer sind aber relativ vogelreicher als die jungen Bestände. Wenn es möglich wäre, auch diese Zahl dementsprechend zu berichtigen, so würde auch sie sich den Schumann'schen Werten annähern.

### Diskussion der Befunde.

Insgesamt beweisen die oben genannten Zahlen, daß mit der Zunahme der pflanzlichen Substanz die Zahl der Brutpaare schnell ansteigt. Die Schiermann'sche Ödland-Untersuchung zeigt zudem, daß der Vogelbestand auch weitgehend abhängig ist von der Qualität des Bodens, die ihren Ausdruck im Pflanzenwuchs findet. Ist die Qualität so gering, daß der Pflanzenwuchs nahezu verschwindet, so wird die Zahl der Brutpaare außerordentlich klein. Bei ansteigender Güte erhöht sich der Pflanzenbestand und mit ihm die Siedlungsdichte. Gering sind die Vogelbestände in Wiese, Feld und Heide. Bei Wiese und Feld spielt die Nutzung sicher eine erhebliche Rolle. Das wasser- und deckungsreiche Moor und die durch die überaus reichliche Düngung mit besonders üppiger Vegetation ausgestatteten Rieselfelder weisen weit höhere Siedlungsdichten auf. Die höchsten Siedlungsdichten in freier Natur besitzen die Wälder, die entweder geschlossen oder als Laubwiesen sehr licht sein können. Die besonders günstigen Lebensbedingungen der Parks steigern die Siedlungsdichte weiterhin.

Man kann also ohne weiteres sagen, daß die Beziehungen zwischen Bewuchs und Zahl der Brutpaare sich so auswirken, daß die letztere Zahl im Großen und Ganzen abhängig ist von der vorhandenen Masse pflanzlicher Substanz. Sie gibt den Vögeln Nahrung, Brutgelegenheit, Deckung usw. Sie ist ihrerseits abhängig von Boden, Klima und vor allem auch von den Eingriffen des Menschen.

Die oben genannten Zahlen beweisen, daß die ausgedehnten Waldrodungen durch den Menschen in vorgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit die Gesamtzahl der in unserer Heimat brütenden Vögel sehr stark reduziert haben müssen und daß heute infolge des starken Überwiegens der Ackerlandschaft, der Kultursteppe, nur noch ein Bruchteil der früheren Vogelmen gen existieren kann.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg](#)

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: [001\\_1948](#)

Autor(en)/Author(s): Steinbacher Georg

Artikel/Article: [Siedlungsdichte und Lebensraum. 114-120](#)