

schwankungen von + 36° bis herunter auf 11,5° (Außentemperatur), die jedoch am dritten Bruttag verschwanden. Danach wichen die Maximal- und Minimalwerte nie um mehr als 12° voneinander ab. Lediglich in den Morgenstunden des 28. und 29. 4., also am 12. und 13. Bruttag, fielen die Temperaturen stärker ab, was aber vielleicht durch die niedrigen Außentemperaturen an diesen Tagen zu erklären ist. Die Morgenstunden brachten immer die täglichen Minimalwerte.

Das Diagramm (graphische Darstellung 1) des gesamten Brutablaufs zeigt ein Ansteigen der Kurve bis zum 8. Bruttag und von da ab wieder ein Sinken bis zum Tag des Schlüpfens.

Am 1. und 2. 5. 1962 schlüpften 8 Nestlinge und die Temperatur stieg erneut an, wohl durch direkte Berührung der nackten Körper mit der Sonde. Zu diesem Zeitpunkt wurde der Versuch abgebrochen.

#### **Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)**

Brutbeginn muß am 16. 5. 1962 gewesen sein. Der Versuch begann am 17. 5. 1962, dadurch konnte leider das wahrscheinliche Ansteigen bei Brutbeginn nicht festgehalten werden. Die Kurve zeigt trotz leicht abfallender Außentemperatur ein schwaches, aber stetiges Ansteigen des Temperaturbereiches bis zum Schlüpfen (graphische Darstellung 2). Die Tagesschwankungen sind größer als bei der Kohlmeise. Das Schlüpf- und Ausflugergebnis waren 4 Jungvögel aus 6 Eiern.

#### **Zusammenfassung:**

Die ersten bei Kohlmeise und Trauerschnäpper vorgenommenen Versuche zur Messung der Bruttemperatur berechtigen wohl zu der Annahme, daß der Temperaturverlauf von Bruten verschiedener Vogelarten doch recht unterschiedlich abläuft. Auch sind individuelle Unterschiede innerhalb einer Vogelart durchaus möglich. Das Gelege als Ganzes gesehen wird während der Brut nicht auf einer konstanten Temperatur gehalten, letztere schwankt vielmehr durch Sitzänderungen des Altvogels und bei Verlassen des Nestes in einem relativ weiten Bereich. Wie die „Normalbrut“ der einzelnen Vogelarten temperaturmäßig abläuft, kann erst nach längeren Versuchsreihen ermittelt werden. Es scheint aber bei der Brut weniger auf bestimmte Durchschnitts- oder gar Spitzentemperaturen anzukommen, sondern vielmehr darauf, daß die Eier oberhalb einer in den verschiedenen Stadien der Brut unterschiedlichen Minimaltemperatur gehalten werden.

#### **Literatur:**

PFEIFER, S. und W. KEIL: Untersuchungen über die Fütterungsfrequenz einiger Singvogelarten. Ornith. Mitt. 14, S. 21–26, 1962.

STIERHOF, H.: Combien de becquées ... Le Troglodyte, Bulletin Annuel des Amis des Oiseaux Franc-Comtois Nr. 5, S. 25–26, 1962.

Anschrift des Verfassers: Revierförster H. STIERHOF, Steinheim am Main

## **Limikolenbeobachtungen im Herbst 1962 bei Darmstadt**

Von OTTO FEIST

Im Herbst 1962 beobachteten O. FEIST, H. G. FRITZEN und O. SCHÄFER in der Umgebung von Darmstadt den Durchzug der Limikolen. 3 Stellen, die sich hierzu am geeignetsten erwiesen, wurden möglichst oft begangen. In der Tabelle wurde auf die Angabe des Beobachters verzichtet, da die wesentlichsten Daten von mindestens 2 Beteiligten stammen.

Punkt A: (6117 Darmstadt-West 69500/26920) Rückhaltebecken der Berieselungsanlage, 3 km westlich der Stadt. Der rechteckig angelegte 100/160 m messende

Teich liegt im Flugsandgebiet. Im Osten und Norden wird er von Kiefernwald begrenzt. Die beiden anderen Seiten stoßen an die Rieselfelder der Gemarkung Griesheim an. Die Teichfläche war zur Beobachtungszeit nur bis zu einem Viertel mit Wasser bedeckt. Der Rest war mit Knöterich vollkommen verkrautet.

Punkt B: (6117 Darmstadt-West 72960/28620) Rückhaltebecken im Nordwesten der Stadt. Im Osten wird das etwa 100/220 m messende Becken von der Riedbahn begrenzt, die hier an der Grenze der mit Wiesenschilf angefüllten Darmbachsenke verläuft. Im Norden stößt der Teich an einen Kiefernwald an (Täubcheshöhle). Dieser, wie die weiterhin anliegenden Berieselungsfelder und das Brachland des sogenannten Zeppelinfeldes, liegen im Flugsand. Der ständig wechselnde Wasserstand war meist sehr niedrig. Oft war über die Hälfte des unbewachsenen Schlickbodens wasserfrei. Der Randdamm ist bis auf vereinzelt Büsche ohne Bewuchs, während ein den Teich unterteilender Damm locker mit Bäumen und Buschwerk besetzt ist.

Punkt C: (6117 Darmstadt-West 72640/28170) Wasserloch in den Viehweiden der Darmbachsenke am nordwestlichen Stadtrand, direkt an der Straße nach Gräfenhausen. Diese Tränke mißt etwa 10/20 m und hat 2 flache Zulaufgräben, die meist nur teilweise mit Wasser gefüllt waren.

Die Punkte B und C liegen 500 m auseinander und wurden von einigen Arten wechselnd besucht.

Punkt A hat einen Abstand von 4 km zu diesem Komplex. Es konnte nicht festgestellt werden, daß Vögel von der einen zur anderen Örtlichkeit wechselten.

Zum Beobachtungsbeginn hatte der Zug seinen Höhepunkt erreicht. Bis die richtigen Beobachtungspunkte festgestellt waren, hatten sich die Haupttrupps bereits aufgelöst. Es muß also etwa Mitte Juli mit systematischer Beobachtung begonnen werden. Als Beispiel möge der Abend dienen, an dem wir das erste Mal den Teich B kontrollierten. Es war schon dunkel geworden und die Gestalten der Vögel hoben sich nur noch als Schemen von der Wasserfläche ab. Die Menge der vorhandenen Tiere veranlaßte FRITZEN zu dem scherzhaften Ausruf: „Limikolen — — Limikolen!“ Es war dies am Abend des 25. 8. Die Beobachtung wurde in der Tabelle nicht aufgenommen, da auch die Menge der vorhandenen Tiere nicht annähernd genau festzustellen war. Die Beobachtung am nächsten Tag erbrachte leider nur einen, wenn auch immer noch beachtlichen, Rest dieser Ansammlung.

Die Bedeutung des Teiches C als Beobachtungspunkt wurde erst am 5. 9. bemerkt, nachdem dort vorher nur recht oberflächlich nachgesehen wurde. Dafür gaben wir jedoch andere Örtlichkeiten, von denen wir uns im Anfang etwas versprochen hatten, als unrentabel auf.

Störungen durch Passanten spielten bei Punkt B und C kaum eine Rolle. Bei B konnten Fahrzeuge oder Fußgänger ruhig den an der Längsseite entlangführenden Weg passieren, ohne daß die Tiere hochgingen. Zeigte sich ein Mensch direkt an der Wasserfläche, so wichen die Vögel in die entlegensten Stellen aus. Bei C störte der Fahrzeugverkehr die Limikolen nicht. Hier machten wir aus dem haltenden Auto heraus die Beobachtungen, wobei die Vögel bis auf 15 m herankamen. Bei A lag die Situation ungünstiger. Am Rande des Teiches befanden sich Brennesseldickichte, die von Kaninchenhaltern als Futter geerntet wurden. Da dieser Teich in diesem Jahr nur eine einzige und noch dazu recht kleine Wasserfläche besaß, wurden hier rastende Limikolen recht bald wieder aufgetrieben. Leider wirkten sich diese Störungen meist abends nach Dienstschluß aus, also zu dem Zeitpunkt, an welchem auch wir beobachten konnten.

Zum Auftreten der einzelnen Arten.

#### **Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*)**

Zweimal wurden Trupps bei A beobachtet. Die Tiere ließen eine offene Annäherung bis auf 35 m zu und wichen dann nur aus, ohne aufzufliegen. FRITZEN



# Limikolenbeobachtung im Herbst 1962 bei Darmstadt an den Wasserstellen A, B, C

		August															September															Oktober				
		20	21	23	25	26	27	28	31	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	21	24	27	28	4	14					
1. Sandregenpfeifer <i>Charadrius hiaticula</i>	A	--	--	--	--	--	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3	2	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
2. Flußregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	A	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
3. Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	A	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	>80	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	<!	<!	--	--	--	--	--	--	3	--	--	--	--						
4. Bekassine <i>Capella gallinago</i>	A	3	2	1	1	--	--	--	3	1	--	--	1	--	1	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	3	2	1	3						
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	1	2	--	--	--	--	--	--	1	1	--	--	--	--	2	1	--	--	--						
5. Waldwasserläufer <i>Tringa ochropus</i>	A	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	2	--	--	--	--	--	--							
	B	--	--	--	--	--	--	1	--	1	--	--	--	--	1	--	1	--	1	--	1	--	2	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	1	--	1	--	1	1	1	1	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--						
6. Bruchwasserläufer <i>Tringa glareola</i>	A	--	>10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	B	--	--	--	--	5	6	1	2	2	1	--	--	--	--	2	1	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2	4	4	4	5	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
7. Kampfläufer <i>Phylomachus pugnax</i>	A	1/1	1/1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1♀	1♀	1♀	--						
	B	--	--	--	--	1♂	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
8. Grünschenkel <i>Tringa nebularia</i>	A	>5	>10	1	1	--	--	--	2	1	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	B	--	--	--	10	--	7	1	3	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	2	1	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
9. Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
10. Dunkler Wasserläufer <i>Tringa erythropus</i>	A	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
11. Flußuferläufer <i>Actitis hypoleucos</i>	A	2	>4	--	--	--	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	1?	1	1	--						
	B	--	--	--	9	3	16	7	7	--	4	2	1	2	5	3	1	2	3	2	2	--	4	3	1	1	--	--	1	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
12. Alpenstrandläufer <i>Calidris alpina</i>	A	--	?	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	1	--	--	--	--						
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
13. Zwergstrandläufer <i>Calidris minuta</i>	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	1?	--	--	--						
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
14. Temminckstrandläufer <i>Calidris temminckii</i>	A	--	--	1	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	B	--	--	--	1	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
15. Unbestimmt	A	>20	>10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
	C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						

vereinzelte Exemplare auf. Dies führt Verfasser auf mangelnden Zufluß und zu wenig Ausweichmöglichkeiten zurück.

#### **Alpenstrandläufer** (*Calidris alpina*)

FRITZEN glaubte im Trupp vom 21. 8. bei A welche verhört zu haben. 1 Ex. mit einer Fluchtdistanz von nur 5 m verblieb 4 Tage bei A und wurde von FRITZEN am 24. 9. gefangen.

#### **Zwergstrandläufer** (*Calidris minuta*)

Die Tiere sind biotopmäßig anscheinend nicht sonderlich spezialisiert und tauchten an allen 3 Örtlichkeiten auf. Nur das Exemplar von der Tränke C kam einige Tage lang zur Beobachtung.

#### **Temminckstrandläufer** (*Calidris temminckii*)

Auch diese Vögel kamen an allen 3 Punkten jeweils einzeln zur Beobachtung. Das Exemplar vom 23. 8. bei A ließ sich nur schwer auftreiben. Auf 40 m Entfernung duckte es sich in Bodenvertiefungen.

#### **Unbestimmt**

Am 8. 9. wollte ein Trupp von 26 Limikolen gerade bei A niedergehen, als FEIST und SCHÄFER offen über den Damm marschierten. Leider haben wir die Tiere zu spät bemerkt und konnten sie somit nicht mehr bestimmen.

Anbei noch die wichtigsten Beobachtungen, welche im Zusammenhang gemacht wurden.

In den kurzgrasigen Wiesen bei C verweilte im Juli ein Trupp Störche (*Ciconia ciconia*), der leider nicht selbst beobachtet wurde (Zahl unbekannt). In der Verlängerung dieses Wiesenstückes, in Richtung auf den Gehaborner Hof zu, hielten sich zwei Kronenkränche (wohl entwichene Exemplare) länger als eine Woche lang auf. An den Tagen, an denen mich SCHNEIDER vom hiesigen Schulvivarium an den Beobachtungspunkt führte, waren die Tiere leider nicht mehr vorhanden.

Auf der Viehweide bei C herrschte den ganzen September hindurch noch ein sehr intensives Vogelleben. Vor allem waren es Schwärme von Rabenkrähen (*Corvus corone*), Dohlen (*Coloeus monedula*), Lachmöwen (*Larus ridibundus*) und Staren (*Sturnus vulgaris*).

Auf dem Teichboden A hielten sich bis nach dem 15. 9. zahlreiche Baumpieper (*Anthus trivialis*) auf, die mengenmäßig nicht zu erfassen waren, da sie nur einzeln hochgingen, wenn man sich durch den Knöterich hindurcharbeitete. Sie wurden dann abgelöst durch die Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), die sich wesentlich auffälliger benahmen. Diese Vögel waren bei Beobachtungsende noch anwesend.

Einzeldaten für letztes Auftreten von einzelnen Arten möchte ich folgende angeben. 1. 9. Kuckuck (*Cuculus canorus*) fliegt im Abstand von 5 m an uns vorbei. 9. 9. Wendehals (*Jynx torquilla*) hielt sich schon einige Tage im Ginstergebüsch bei B auf. 9. 9. Wiedehopf (*Upupa epops*) in der Nähe von A in einer Kiefern-schonung. 14. 9. Blaukehlchen (*Luscinia svecica cyaneola*) bei A im Knöterich und am Ufer.

Beachtenswert war das Auftreten von 3 Trauerseeschwalben (*Chlidonias niger*) am 3. 9. über Teich B.

Am 4. 10. setzte bereits der Zug nordischer Buchfinken (*Fringilla coelebs*) ein, unter denen sich die ersten Bergfinken (*Fringilla montifringilla*) befanden.

Die Punkte sind mit dem Planzeiger nach dem Meßtischblatt festgelegt. Die Tabelle verfertigten H. G. FRITZEN und O. FEIST.

Anschrift des Verfassers: OTTO FEIST, Darmstadt, Jahnstraße 53.

## Standortvoraussetzungen, Waldzustand und waldbauliche Planungen in den Gemeindewaldungen Bergen-Enkheim und Bischofsheim

Von H. KREUSLER

Die Gemeindewaldungen der Gemeinden Bergen-Enkheim und Bischofsheim bilden mit dem heute zum Stadtwald zählenden Fechenheimer Wald ein gemeinsames Waldgebiet, dessen eigentliche Waldfläche rund 286 ha beträgt. Hiervon entfallen auf den Gemeindewald

Bergen-Enkheim	rd. 126 ha
Bischofsheim	rd. 70 ha
Fechenheim	rd. 90 ha Holzbodenfläche.

Die zum Waldverband gehörigen, aber nicht mehr mit Wald bestandenen Flächen die aus verschiedenen Gründen nicht aufgeforstet werden sollen oder können (z. B. „roter Graben“), sind als sogenannte Nichtholzbodenflächen in den genannten Zahlen nicht enthalten.

Das Waldgebiet liegt unmittelbar im Nordosten von Frankfurt am Main in der Mainebene, in einer Höhenlage von 98 bis 100 m über NN. Trotz der nur geringen Höhenunterschiede ist das Kleinrelief vielfältig und durch das Urstromtal des Maines in seinen Bodenverhältnissen bestimmt. In etwa 6 m Tiefe stehen miozäne Tone an, überlagert von Mainschotter und Grobsanden, die ihrerseits wieder von teils diluvialen Flug- und Schwemmsanden, teils von alluvialen Schwemmlernen und Tonen überdeckt sind. Die Schwemm- und Flugsande zeigen in wechselnder Tiefe eine 60—80 cm starke verhärtete Schicht, die geologisch bedingt, für die Durchwurzelbarkeit des Bodens von Bedeutung ist.

Das Klima ist sommerwarm und lufttrocken, mit ausgeprägten Temperatur-extremen, frühem Einsetzen der Vegetationszeit und häufigen Kälterückfällen (Spätfröste) im Frühjahr, im Durchschnitt eines längeren Beobachtungszeitraumes ist mit einem mittleren Jahresniederschlag von rd. 600 mm zu rechnen, wovon etwa die Hälfte in der Vegetationszeit fallen.

Für das Wachstum des Waldes ist der Wasserhaushalt von entscheidender Bedeutung. Er wird durch die Höhe des Grundwassers und die wechselnden Schichten der Bodenarten beeinflusst. Seit dem Trockenjahr 1947 ist der Grundwasserstand aus verschiedenen Ursachen (Drainagemassnahmen in den Baugebieten, Wasserwerke und dergleichen) um ca. 2 m abgesunken. Die früher vorhandenen Wasserflächen sind trocken gefallen. Auch bei hohen Niederschlägen und hohem Grundwasserstand tritt hier kein Wasser mehr zutage.

Der Waldzustand der Gemeindewaldungen von Bergen-Enkheim und Bischofsheim wurde mehrfach im Zuge planmäßiger Forsteinrichtungsarbeiten ermittelt. Das z. Zt. gültige Betriebswerk hat als Stichtag der Waldzustandserfassung den 1. 10. 1960. Hiernach entfallen z. Zt. auf Eichenbestände [vorwiegend Stieleiche (*Quercus pedunculata*)] 66%, auf andere Laubholzbestände [Birke (*Betula verrucosa*), Erle (*Alnus glutinosa*), Pappel (*Populus nigra* Var.), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*)] 10%, auf Nadelholzbestände [Fichte (*Picea excelsior*), Strobe (*Pinus strobus*), Kiefer (*Pinus silvestris*), Lärche (*Larix europaea*)] rd. 24%.

Der Charakter beider Waldungen wird ganz überwiegend durch die Eichenbestände bestimmt. Diese sind aus Mittelwald hervorgegangen, die vor etwa