Rudolf Abraham

Über Insekten aus Vogelnestern

Diese Arbeit widme ich meinem verehrten Biologielehrer Eduard Schoof zum zehnjährigen Bestehen der Vogelkundlichen Hefte, deren Entstehung er durch seine unermüdliche Förderung des Ornithologen-Nachwuchses ermöglicht hat, und deren Mitherausgeber er bis zu seinem Tode war.

Wenn ökologische Beziehungen zwischen Vögeln und Insekten erwähnt werden, ist im allgemeinen eine Räuber-Beute-Beziehung gemeint, bei der Vögel Insekten als Nahrung nutzen. Es gibt aber auch die umgekehrte Ressourcennutzung, bei der Insekten von Vögeln leben. Bekannt sind die Federlinge (Mallophagen) und Lausfliegen (Pupipara), die an das Leben im Federkleid ganz speziell angepaßt sind. Andere Insekten leben in den Vogelnestern, wo ihre Larven z.B. das Nistmaterial als Nahrung nutzen, wie Motten (Tineidae) oder Kabinettkäfer (Dermestidae). Andere sind echte Parasiten und saugen das Blut der Vögel, wie die Imagines der Flöhe (Siphonaptera). Blutsauger an Jungvögeln sind auch die Larven der Vogelblutfliegen (Protocalliphora ssp., Calliphoridae), die mit dem bekannten Brummer nahe verwandt sind. Bei sehr starkem Befall können sie gelegentlich den Tod von Jungvögeln verursachen.

Insekten in Vogelnestern leben nun nicht nur nebeneinander von Vögeln oder deren Nistmaterial; es gibt einige Arten, die sich auf Kosten von anderen nestbewohnenden (nidicolen) Insekten entwickeln. Einige sind parasitische Hautflügler (Hymenopteren), von denen Nasonia vitripennis (Pteromalidae) in Nestern die häufigste ist (vgl. Abb. S. 11). Die Art ist klein (2 - 3 mm) und wurde in der ornithologischen Literatur nur selten erwähnt. EICHLER (1936) zog sie aus der Vogelblutfliege Protocalliphora caerulea; er nennt leider keine Vogelarten. P. caerulea ist nach PEUS (1960) ein Synonym zu P. azurea, die bei sehr verschiedenen Singvögeln vorkommt. NIETHAMMER (1937) erwähnt Nasonia vitripennis bei Vogelblutfliegen aus Nestern von Amsel und Rauchschwalbe. PEUS (1960) fand die Art bei Raben- und Nebelkrähen sowie beim Star. Ich selbst habe sie in Kästen von

Kohlmeise, Blaumeise und Feldsperling gefunden und aus anderen Nestern zur Bestimmung erhalten. In Nordamerika wurde Nasonia vitripennis mehrfach in Nestern der Purpurschwalbe (Purple Martin, Progne subis) und des Rotkehl-Hüttensängers (Eastern Bluebird, Sialia sialis) gefunden (JOHNSON 1929, WHITEHEAD 1933, KENAGA 1961).

Das Weibchen der metallisch grün glänzenden Nasonia vitripennis bohrt mit dem Legebohrer ein Puparium der Wirtsfliege an und legt einige Eier auf der Puppe ab. Die schlüpfenden Larven fressen die Puppe in dem schützenden Puparium fast vollständig auf, verpuppen sich, schlüpfen nach etwa 3 Wochen und suchen neue Wirte. Die Vogelblutfliege kann bis zu über 90 % parasitiert sein (WHITEHEAD 1933), und es gibt viele Funde mit sehr hoher Parasitierungsrate von über 50 % (PEUS 1960, JOHNSON 1929).

Nasonia vitripennis wird auch in Fliegen an Aas und Dung gefunden. Sie ist dort aber wesentlich unregelmäßiger anzutreffen als in Vogelnestern, und Versuche, mit dieser Art Fliegen im Siedlungsbereich des Menschen zu bekämpfen, sind bisher fehlgeschlagen. Eine mögliche Bindung von Nasonia vitripennis an Vogelnester, die stärker ist als die an Dung und Aas, sollte mit einer regelmäßigen Kontrolle von Nistkästen untersucht werden. In 27 Kästen in einer Hecke und an einem Waldrand wurden wöchentlich Fliegenpuparien als Wirte ausgelegt. Die Parasitierung dieser Puparien erfolgte nur in besetzten Nistkästen (2mal Feldsperling, 2mal Kohlmeise, 1mal Blaumeise) und nur, wenn sie höher als 2,7 m über dem Boden hingen. In unbesetzten Kästen, in solchen unter 2,7 m Höhe mit oder ohne Nest und direkt auf dem Erdboden ausgelegten Puparien wurde keine Nasonia vitripennis gefunden. Nach diesen Beobachtungen ist die häufige Aussage in vielen Publikationen über die Biologie der Art, sie sei ein Parasit von Aas- und Dungfliegen sicher nicht ganz korrekt. Es ist viel schwerer, Nasonia vitripennis an ausgelegtem Aas oder an Dung zu finden als in Vogelnestern. Die gelegentliche Parasitierung von Aas- und Dungfliegen erfolgt, wenn nach dem Ausfliegen der letzten Vogelbruten noch ein Teil von Nasonia vitripennis schlüpft und neue Wirte sucht. Eine Anpassung an das Fehlen von Wirten nach der Brutperiode der Vögel stellt der hohe Anteil diapausierender (eine Entwicklungspause einlegender) Larven dar, die schon im Hochsommer entstehen, ihre Ent-

wicklung erst im nächsten Frühjahr abschließen und dann wieder neue Vogelblutfliegen finden können. Bei Parasiten von Aas- und Dungfliegen, die das ganze Jahr als Nahrung zu finden sind, ist die Entstehung von Diapausetieren im Sommer kaum verständlich. Bei Vogelnestarten ist die Diapause eine vorteilhafte Anpassung, weil Jungvögel in der 2. Hälfte des Sommers nur noch ganz vereinzelt vorhanden sind.

Ist nun durch Nasonia vitripennis mit ihren hohen Parasitierungsraten eine Reduzierung der Vogelblutfliegen möglich und kann man den Einfluß auf die Fliege in irgendeiner Weise verstärken? JOHNSON (1929) schlug vor, nach der ersten Brut die Nester sofort zu vernichten. Nach der 2. Brut soll den Hymenopteren etwa ein Monat Zeit zum Schlüpfen gelassen werden, bevor die Nester vernichtet werden sollten. Ihm war über die Biologie von Nasonia vitripennis nur wenig bekannt, denn er meint, daß die Weibchen überwintern. In Wirklichkeit sind es diapausierende Larven, die mit dem Nistmaterial der 2. Brut vernichtet würden. In den früheren Nestern befinden sich die Individuen, die im Lauf der Brutperiode eine starke Population aufbauen sollten. Sie werden abgetötet, wenn das Nistmaterial vernichtet wird. Hier entsteht für den Betreuer von Nistkästen sicher eine Konfliktsituation: Soll man Nasonia vitripennis fördern, indem man das Nistmaterial erhält, oder soll man zur Vermeidung einer Flohplage das Nistmaterial entfernen? Da man die Zahl der Larven und Puppen der beiden Insektenarten nicht übersehen kann, neige ich persönlich dazu, die Nistkästen mit allen Bewohnern weitgehend ihren eigenen Regulationsmechanismen zu überlassen. Nur bei einer offensichtlich hohen Flohdichte sollte das Nest entfernt werden.

Nasonia vitripennis ist ein weit verbreitetes Labortier geworden, dessen ökologische Ansprüche unter Freilandbedingungen nur wenig Beachtung fanden. Die Funde in Vogelnestern wurden als Nutzung der in toten Vögeln lebenden Aasfliegen angesehen. Die wesentlich festere Bindung an Vogelblutfliegen ist nicht erkannt worden. Die weitere Bearbeitung erfordert auch die Mithilfe von Ornithologen, denn es gibt viele - eigentlich sehr einfache - Fragen zu beantworten: Bei welchen Vogelarten kommt Nasonia vitripennis vor? Handelt es sich immer um Singvögel? Werden Höhlenbrüter bevorzugt? Wie findet Nasonia vitripennis

die Nester? Kommt sie auch in niedrigeren Nestern oder sogar in Bodennestern vor? Ist das Vorkommen von der Nestwahl der Vogelblutfliege abhängig?

Erst die weitere Bearbeitung der Ökologie dieser parasitischen Hymenoptere wird zeigen, ob sie zu einem biologischen Vogelschutz taugt und ob durch eine Vermehrung der Vogelbruten im Siedlungsbereich des Menschen eine zusätzliche biologische Bekämpfung von lästigen Fliegen möglich ist. Denn von einer großen Nasonia vitripennis-Population suchen die im Hochsommer schlüpfenden Tiere nach der Brutperiode der Vögel Ersatzwirte. Dabei finden sie auch Fliegen, die den Menschen belästigen.

In Vogelnestern gibt es eine kleine Lebensgemeinschaft, in der die Arten voneinander leben und sich gegenseitig regulieren. So ein Klein-Ökosystem ist wesentlich anschaulicher als das Gesamtsystem, zu dem es gehört. Es ist mit Sicherheit viel komplizierter als das hier dargestellte kurze Stück einer Nahrungskette Vogel - Protocalliphora - Nasonia vitripennis, denn es gibt viele weitere Insekten in Vogelnestern, deren Beziehungen zueinander noch nicht bekannt sind. Auch weitere parasitische Hymenopteren, die als Konkurrenten von Nasonia vitripennis auftreten können, machen das Klein-Ökosystem zwar interessanter, aber auch komplizierter. Welche ökologischen Beziehungen letztlich gefunden werden, muß eine intensive Beobachtung der Nestfauna ergeben, die durch Ornithologen und Entomologen gemeinsam erfolgen muß.

Literatur:

Eichler, W. (1936): Vogelnester und ihre Bewohner.- Vogelzug 7, 88-89

Johnson, C.W. (1929): The injury to nestling birds by the larvae of Protocalliphora.- Ann. ent. Soc. Amer. 22, 131-135

Kenaga, E.E. (1961): Some insect parasites associated with the Eastern Bluebird in Michigan. - Bird-Banding 32, 91-94

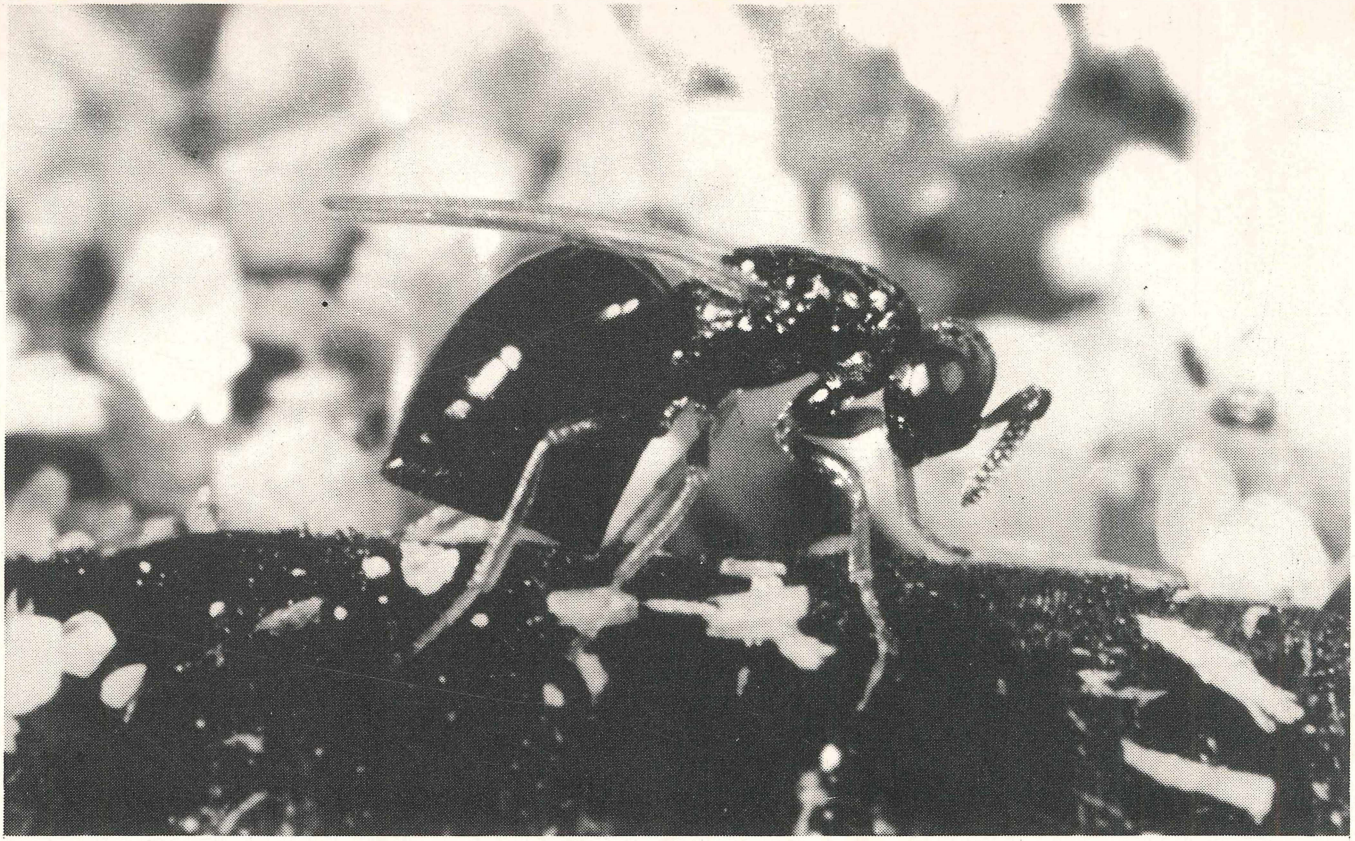
Niethammer, G. (1937): Handbuch der Deutschen Vogelkunde. Bd. 1, S. 384 und S. 449. - Akad. Verlagsges. Leipzig 474 S.

Peus, F. (1960): Zur Kenntnis der ornithoparasitischen Phormiinen (Diptera, Calliphoridae). - Dtsch. ent. Z., N.F. 7, 193-235

Whitehead, W.E. (1933): Parasites from a bird's nest. - J. econ. Ent. 26, 292-293

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Rudolf Abraham, Zool. Institut und Zool. Museum, Martin-Luther-King-Platz 3, 2000 Hamburg 13



Ein Weibchen des parasitischen Hautflüglers Nasonia vitripennis beim Anstich eines Puparium von Phormia regina (Calliphoridae)

Foto: Prof. Dr. Rudolf Abraham

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelkundliche Hefte Edertal

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Abraham Rudolf

Artikel/Article: Über Insekten aus Vogelnestern 7-10