Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 62 (1989)

Heft: 1-4

Artikel: Invasion des "Hexenturms" von Sarnen durch Fliegen (Diptera) : Pollenia pseudorudis Rognes (Calliphoridae) und Musca autumnalis Deg. (Muscidae)

Autor: Benz, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-402326

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: 08.08.2025

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

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
62, 1–4, 1989

Invasion des «Hexenturms» von Sarnen durch Fliegen (Diptera): *Pollenia pseudorudis* ROGNES (Calliphoridae) und *Musca autumnalis* DEG. (Muscidae)

G. BENZ
Entomologisches Institut der ETH, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich

The invasion of the "Witch-tower" at Sarnen by flies (Diptera): Pollenia pseudorudis ROGNES (Calliphoridae) *and Musca autumnalis* DEG. *(Muscidae)* – The invasion by flies of a medieval tower, serving as a state archiv and containing invaluable documents of the last seven centuries, is described.

EINLEITUNG

Seit der Einweihung des neuen Staatsarchivs im sogenannten «Hexenturm» von Sarnen (Kanton Obwalden) im Jahre 1986 erfolgt jeweils ab Ende August eine Invasion durch Fliegen. Der mittelalterliche Turm wurde schon seit Jahr und Tag als Staatsarchiv verwendet, doch wurde im Turm nie geheizt. 1984–1986 wurde er renoviert, wobei aussen der Verputz weggenommen und inwendig die früher hinter Gipsverkleidungen versteckten mächtigen Eichentragbalken freigelegt wurden. Da das Obwaldner Staatsarchiv unschätzbar kostbare Pergamente aus der Zeit seit der Gründung der Eidgenossenschaft beherbergt, befürchtete Herr Kantonsarchivar Dr. A. GAROVI, die Fliegen könnten die wertvollen Dokumente verschmutzen. Da angenommen wurde, die Fliegen würden durch Schwundrisse zwischen den 135 cm dicken Mauern und den durch diese bis nach aussen reichenden Tragbalken in das Turminnere gelangen, wurden die Risse zwischen den Mauern und Balken verkittet und das Archiv im Herbst 1986 und 1987 von je einer Schädlingsbekämpfungsfirma mit persistenten Insektiziden behandelt. All diese Massnahmen zeitigten jedoch keinen echten Erfolg. Deshalb berief das Kantonale Hochbauamt im September 1988 einige Experten zu einem Augenschein ein, u. a. den Autor. Die von ihm gemachten Beobachtungen dürften auch weitere Kollegen interessieren.

BEOBACHTUNGEN

Verhalten

Der Augenschein bestätigte, dass im Turm grosse Mengen stubenfliegenähnlicher Fliegen vorhanden waren, die sich an den Fenstern ansammelten und dort verendeten. Letzteres darf allerdings nicht als normal betrachtet werden, sondern als Folge der erwähnten Insektizidbehandlungen. Essentiell ist aber die Beobachtung, dass die für Stubenfliegen (*Musca domestica* L.) gehaltenen Fliegen in grosser Zahl die Fenster aufsuchten; dies ist ein Verhalten, das demjenigen der endophilen (d. h. mehr oder weniger geschlossene Räume bevorzugenden) Stubenfliege keineswegs entspricht.

Solche Fliegen flogen in grosser Zahl die sonnenexponierten Aussenmauern des Turmes an und sonnten sich dort, sobald sich der Herbstnebel verzogen hatte. Auch dieses über Wochen zu beobachtende Verhalten steht im Widerspruch zur Endophilie der Stubenfliege. Vereinzelt schon vormittags, besonders aber ab nachmittags drei Uhr drangen Fliegen in grosser Zahl in das Turminnere. Sie benutzten dazu offensichtlich Schwundrisse in den grossen Tragbalken, die offenbar von aussen durch die ganze Mauerdicke hindurch reichen. Die Fliegen erschienen mit einer Kadenz von etwa einer Fliege je Minute – als ob sie unwiderstehlich in das Turminnere gelockt würden. Nach Aussage von Dr. A. GAROVI war die Kadenz sogar höher, solange die Fugen zwischen der Mauer und den Balken noch nicht ausgekittet waren. Wie erwähnt strebten die Fliegen von den Eichenbalken ganz direkt zum nächsten Fenster und versuchten, aus dem Turm zurück ins Freie zu gelangen, sozusagen als ob sie einem Irrtum erlegen wären.

Die Insekten

Die Bestimmung einer Fliegenprobe aus dem «Hexenturm» durch Prof. W. SAUTER ergab, dass es sich bei 9 von 13 Tieren um eine *Pollenia*-Art und bei den restlichen 4 Tieren um die Gesichts- oder Augenfliege *Musca autumnalis* DEG. handelte. Letztere und *M. domestica* gleichen sich sehr, doch können die Männchen leicht unterschieden werden: bei *M. autumnalis* berühren sich die Augen beinahe, während sie bei *M. domestica* durch einen Streifen getrennt sind, der etwa einen Sechstel der Kopfbreite misst (BUSVINE, 1980). Man findet adulte *M. autumnalis* häufig am Kopf von Rindern, besonders in Augennähe (MAIR *et al.*, 1980). Nach MOURIER (1979) werden die Eier in frische Kuhfladen abgelegt, wo sich die Jugendstadien entwickeln. Zur Verpuppung schlüpfen die Larven in die Erde. Im Herbst suchen die Adulten kühle Räume zur Überwinterung auf und werden dann ebenso lästig wie im Frühling, wenn sie die Räume verlassen (BUSVINE, 1980).

Bezüglich der *Pollenia*-Art lag die Vermutung nahe, dass es sich um *Pollenia rudis* (F.) handelte, einen Regenwurmparasiten (KEILIN, 1909, 1911, 1915; YAHNKE & GEORGE, 1972; THOMSON & DAVIES 1973a, b, 1974), der dafür bekannt ist, dass er sich vor der Überwinterung in grosser Zahl an bestimmten Häusern ansammelt (sogenannte «schwärmende Hausfliegen» nach BUSVINE, 1980, von denen *P. rudis* die bekannteste ist). Nach ROGNES (1985, 1987) gehören jedoch die bisher als *P. rudis* bestimmten Fliegen zu sehr verschiedenen Arten; schon die *P. rudis*-Gruppe allein umfasst 6 Arten, von denen nur 2 schon längere Zeit bekannt sind, die restlichen 4 jedoch erst vor vier bzw. zwei Jahren beschrieben wurden. Bezüglich der Spezieszugehörigkeit ist deshalb die vor 1987 publizierte Literatur über *Pollenia rudis* als unsicher zu betrachten. ROGNES (1987) ist z. B. überzeugt, dass die von KEILIN (l. c.) beschriebene Art mit nur einer Generation pro Jahr nicht einmal zur engeren *P. rudis*-Gruppe zu zählen ist; aufgrund von Form und Lage der von KEILIN gezeichneten Larvenspirakeln gehört sie zur *P. intermedia*-Gruppe. Soweit bekannt, haben alle Arten der *P. rudis*-Gruppe mehrere Generationen pro Jahr. Adulte sind im Freien von März bis Oktober anzutreffen, wo sie sich von Nektar ernähren; sie überwintern jedoch in Häusern. Zur Sicherstellung der Artzugehörigkeit wurde eine Fliegenprobe zur Bestimmung an Dr. K. ROGNES nach Norwegen gesandt. Er hat die Art eindeutig als *Pollenia pseudorudis* ROGNES, 1985 bestimmt.

Obwohl die im «Hexenturm» beobachtete Art zu den Schmeissfliegen gehört, ähnelt sie äusserlich mehr der Stubenfliege, unterscheidet sich von dieser

aber durch die in Ruhestellung weniger abgewinkelten Flügel und den mit vielen kleinen goldenen Haaren bedeckten Thorax. Ihr Verhalten gleicht weder demjenigen einer Schmeissfliege noch jenem der Stubenfliege. Wie schon erwähnt, ist sie erst im Spätsommer oder Herbst im «Hexenturm» anzutreffen.

Nach MOURIER (1979) ist es bekannt, dass sich diese Fliegen in grosser Zahl an sonnigen Mauern sammeln, bevor sie zur Überwinterung in die Häuser eindringen, wo sie sich in ungeheizten Räumen in Löchern und Spalten verkriechen, besonders gern auch in Dachböden. Gewöhnlich besuchen sie Jahr für Jahr das gleiche Haus, das meist etwas erhöht liegt, wie dies beim «Hexenturm» von Sarnen der Fall ist. Solange die Ruheplätze kühl bleiben, sollen sich die Fliegen nicht rühren, bevor das Frühjahr kommt; sie können jedoch durch Wärme geweckt werden, wenn die Räume aufgeheizt werden.

DISKUSSION

Die Fliegenarten

Die Beobachtungen in Sarnen zeigen einmal mehr, dass ein einfacher Augenschein nicht genügt, um Sicheres über auftretende Fliegenarten auszusagen. Obwohl alle Fliegen im Kantonsarchiv von blossem Auge wie Stubenfliegen aussahen, gehörten sie nicht nur zu zwei verschiedenen Arten, sondern auch zu zwei verschiedenen Familien, und kein Individuum gehörte zu *M. domestica.* Nur die Bestimmung der Familien, Gattungen und Arten konnte zur relevanten Literatur und damit zu brauchbaren Informationen über die Biologie der Arten führen. Nach ROGNES (1978) dürften alle *Pollenia*-Arten Parasiten oder Räuber von Regenwürmern sein.

Die Untersuchungen zeigen aber auch einmal mehr, dass das Verhalten von Insekten wichtige taxonomische Indizien liefert. Im speziellen Fall hätte es sowohl dem Autor wie den drei anwesenden Vertretern bekannter Schädlingsbekämpfungsfirmen sofort anzeigen müssen, dass die Fliegen nicht zur Art *M. domestica* gehören konnten. Wäre dem Autor dies sofort bewusst geworden, hätte er sich die Zeit für eine Reihe nutzloser Experimente mit *M. domestica* ersparen können.

Bezüglich der hauptsächlich vertretenen *Pollenia pseudorudis* steht nicht fest, ob ihre Abundanz in der Gegend des Kantonsarchivs von Sarnen während der letzten Jahre real oder nur scheinbar zugenommen hat. Da es sich bei der Art mit grösster Wahrscheinlichkeit um einen Regenwurmparasiten oder -räuber handelt, könnte die erhöhte Fliegendichte mit einer erhöhten Regenwurmdichte zusammenhängen. Denkbar wäre z. B. eine erhöhte Dichte von *Eisenia*-Arten in Komposthaufen. Nur spezifische Untersuchungen würden darüber Auskunft geben. Denkbar wäre ferner eine Zuwanderung der Fliegen vom nahen Landenberg, wo – nach einer Mitteilung von Dr. A. GAROVI – bei der Renovation eines Hauses zwei Türme entfernt wurden, die ebenfalls regelmässig von schwärmenden Fliegen besetzt waren. Denkbar wäre schliesslich auch eine nur scheinbare Zunahme der Fliegen am und im «Hexenturm», weil die vor der Renovation im Herbst in den Turm eingedrungenen und dort überwinternden Fliegen hinter den Gipsverkleidungen gar nicht beobachtet werden konnten.

Erklärung des sonderbaren Verhaltens der Fliegen

Das sonderbare Verhalten der Fliegen, die sofort nach ihrer Ankunft im Turminnern den Weg zurück ins Freie suchten, bedarf einer Erklärung. Ohne

Zweifel wanderten die Fliegen in den Turm, weil sie kühle, geschützte Überwinterungsplätze suchten. Man könnte sich vorstellen, dass die Fliegen dabei gar nicht bis in das Innere des Turms vorstossen wollten, sondern nur durch die von aussen nachdrängenden Individuen in das Turminnere getrieben wurden. Ebenso gut könnten die Fliegen aber selbständig in das Turminnere drängen, wie sie dies möglicherweise auch in früheren Jahren taten, bevor der Turm umgebaut wurde. Wie dem auch sei, sehr wahrscheinlich stellen die Fliegen im heutigen Turminnern fest, dass die Temperatur zur Überwinterung ungeeignet hoch ist, weshalb sie sofort wieder ins Freie zu gelangen versuchen und somit zu den Fenstern fliegen.

Gegenmassnahmen

Die einfachste Methode, der Fliegenplage im Kantonsarchiv Herr zu werden, bestünde wohl darin, alle Risse in den Tragbalken sowie allfällig noch vorhandene Mauerritzen rings um die Balken abzudichten. Da sich das Turmgebälk über die Jahrhunderte ohne besondere Konservierungsmassnahmen bestens erhalten hat, fürchtet man, ein solcher Eingriff wäre schädlich für die Balken. Wie die Erfahrung gezeigt hat, ergibt umgekehrt die Behandlung mit einem persistenten Insektizid auch keine befriedigende Lösung. Die bestmögliche Lösung dürfte deshalb darin bestehen, von aussen her die Balken mit feinen (Draht-)Netzen zu umhüllen, und zwar so, dass sie einerseits für den Betrachter nicht in Erscheinung treten und andererseits den Fliegen den Zutritt zu den Balken verwehren ohne Beeinträchtigung der Luftzufuhr.

VERDANKUNG

Ich danke den Herren Prof. WILLI SAUTER (Zürich) und Dr. K. ROGNES (Stavanger, N) für die Bestimmung der Fliegenprobe, Herrn Dr. A. GAROVI für wertvolle Hinweise und Herrn KARL DORN für eine interessante Diskussion über «schwärmende Hausfliegen».

LITERATUR

BUSVINE, J. R. 1980. *Insect and Hygiene.* Methuen, London, 467 pp.

KEILIN, D. 1909. Sur le parasitisme de la larve de *Pollenia rudis* FAB. in *Allolobophora chlorotica* SAVIGNY. *Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 67:* 201–203.

KEILIN, D. 1911. On the parasitism of the larvae of *Pollenia rudis* FAB. in *Allolobophora chlorotica* SAVIGNY. *Proc. Entomol. Soc. Washington, 13:* 182–184.

KEILIN, D. 1915. Recherches sur les larves de Diptères cyclorhaphes. Cycle évolutive de *Pollenia rudis* FABR., parasite d'*Allolobophora chlorotica* SAV. – Biologie comparée des larves de Diptères. *Bull. Sci. France Belg., 49:* 15–198.

MAIR, K. H., CENTURIER, C. & BOCH, J. 1980. Dipteren als Lästlinge an Jungrindern auf Bergweiden. *Berliner & Münchner Tierärztl. Wochenschr., 1980:* 108–112.

MOURIER, H. *BLV Bestimmungsbuch «Tierische Schädlinge» und andere ungebetene Tiere in Haus und Lager.* BLV Verlagsgesellschaft München, Bern, Wien, 224 pp.

ROGNES, K. 1985. A check-list of Norwegian blowflies (Dipt., Calliphoridae). *Fauna norvegica Ser. B, 32:* 89–93.

ROGNES, K. 1987. The taxonomy of the *Pollenia rudis* species-group in the Holarctic Region (Diptera: Calliphoridae). *Syst. Entomol., 12:* 475–502.

THOMSON, F. C. & DAVIES, D. M. 1973a. The biology of *Pollenia rudis,* the cluster fly (Diptera: Calliphoridae). I. Host location by first-instar larvae. *Can. Entomol., 105:* 335–341.

THOMSON, F. C. & DAVIES, D. M. 1973b. The biology of *Pollenia rudis,* the cluster fly (Diptera: Calliphoridae). II. Larval feeding behaviour and host specificity. *Can. Entomol., 105:* 985–990.

THOMSON, F. C. & DAVIES, D. M. 1974. The biology of *Pollenia rudis,* the cluster fly (Diptera: Calliphoridae). III. The effect of soil conditions on the host-parasite relationship. *Can. Entomol., 106:* 107–110.

YAHNKE, W. & GEORGE, J. A. 1972. Rearing and immature stages of the cluster fly *(Pollenia rudis)* (Diptera: Calliphoridae) in Ontario *Can. Entomol., 104:* 567–576.