

Monitoring zum Insektenvorkommen in der St.-Nikolai-Kirche der Hansestadt Wismar

Auswertung der Untersuchung

Die Monitoringmaßnahme erstreckte sich über einen Zeitraum vom 03.06.08 bis zum 09.07.09 und beinhaltete damit eine ganze Vegetationsperiode. Die Fallen wurden alle 14 Tage kontrolliert. Hinter dem Hauptaltar wurden Temperatur und Luftfeuchte gemessen.

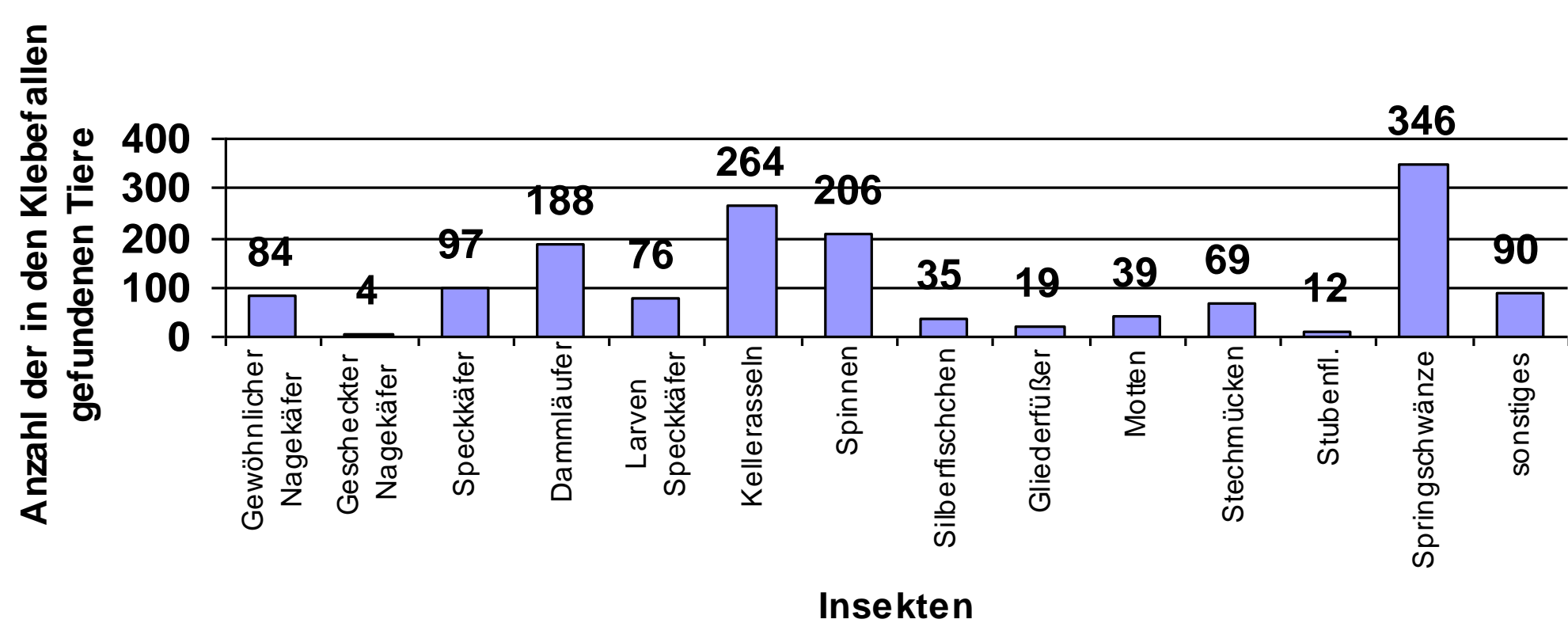


Abb. 16: Auszählung der gefangenen Insekten

Auswertung Papierabklebungen

Abklebungen aus Packpapier in einer Fläche von insgesamt 1,25 m² wurden im Kirchenraum und im Dachraum aufgebracht. Die gefundenen Ausflugschlitze im Papier belegen mit einem Durchmesser von 1-2 mm den aktiven Befall durch den Gewöhnlichen Nagekäfer (*Anobium punctatum*) (Abb. 17). 2008 konnten die Schlupflöcher Anfang Juli bis Anfang August verzeichnet werden, während 2009 schon Mitte Juni ein Ausflug dokumentiert wurde (Abb. 18). Nach der Abnahme des Papiers gefundene kleinere Schlupflöcher weisen auf das Vorhandensein parasitärer Wespen hin, deren Beute die Larven des Gewöhnlichen Nagekäfers sind.

Auswertung Klimaverhältnisse

Die gemessenen Temperatur- und Luftfeuchtwerte des Kircheninnenraumes wurden in einem Diagramm den Außenwerten an der Messstation der Hochschule Wismar gegenübergestellt (Abb. 18). In der St.-Nikolai-Kirche ist die Temperatur im Tagesverlauf kaum Schwankungen unterworfen. Kühle Nachttemperaturen werden abgemildert. Eine Änderung vollzieht sich langsam. Im Winter ist es in der Kirche frostfrei. Auch die Luftfeuchte ist in der Kirche konstanter als im Freien.



Abb. 19: Gewöhnlicher Nagekäfer (*Anobium punctatum*)
 Abb. 20: Gescheckter Nagekäfer (*Xestobium rufovillosum*)
 Abb. 21: Weicher Buntkäfer (*Opilo mollis*)
 Abb. 22: Kotpillen Gescheckter Nagekäfer (*Xestobium rufovillosum*)
 Abb. 23: von Buntkäferlarven zerwühlte Bohrmehlhäufchen (Hochschiff)
 Abb. 24: Puppenreste CHU1ef 10.02.09
 Abb. 25: Springschwanz (*Collembola*)
 Abb. 26: Großer Brauner Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*)

Ergebnisse

Temperaturen über dem Gefrierpunkt und eine relative Luftfeuchte über 60 % schaffen ein günstiges Klima für einige Insektenarten. Der Ziegelbelag im Sandbett ersetzt das Erdreich. Feuchte dunkle Ecken, besonders im Chorumgang und den nördlichen Seitenkapellen bieten Schutz und Nahrung. Feinste Algen, die sich in den feuchten Ecken bilden und andere organische Stoffe sind Nahrung für Springschwänze (*Collembola*), Kellerasseln (*Porcellionidae*), Gliederfüßer (*Arthropoda*) und Silberfischchen (*Lepisma saccharina*). Von diesen Insekten ernähren sich Dammläufer (*Nebria*), Speckkäfer (*Dermestidae*), Spinnen (*Araneae*) und Gliederfüßer (*Arthropoda*). In der St.-Nikolai-Kirche hat sich damit eine synanthrope Tiergemeinschaft gebildet, die sich fest etabliert hat. Man kann den Kirchenraum als eigenes Habitat bezeichnen, zu dem auch die holzerstörenden Insekten und ihre Antagonisten (Gegenspieler) gehören.

Auswertung Klebefallen

An 71 Standorten in der St.-Nikolai-Kirche, auch im Dachraum, wurden insgesamt 140 Fallen platziert. Um größere Tiere zu schützen, waren die Klebeflächen mit einem Drahtgitter abgedeckt. Abb. 16 gibt einen Überblick über die hauptsächlich gefangenen Insekten. Am größten ist das Vorkommen (Abb.25) von Springschwänzen (*Collembola*). Kellerasseln (*Porcellionidae*) gefolgt von verschiedenen Spinnenarten (*Araneae*) bilden die nächstgrößeren Insektenvorkommen (Abb. 6+7). Ungewöhnlich ist das hohe Vorkommen (Abb. 3) des Dammläufers (*Nebria*), der seit 2007 in der St.-Nikolai-Kirche aktiv ist. Überall zu finden ist außerdem der zu den Speckkäfern gehörende (Abb. 5) Wollkrautblütenkäfer (*Anthrenus verbasci*) und seine Larven. In geringerer Zahl kommen auch Silberfischchen (*Lepismatidae*) und Gliederfüßer (*Arthropoda*) vor (Abb 8+9). Vereinzelt vorkommende andere Insektenarten sind unter „Sonstiges“ zusammengefasst. Die gefangenen Fluginsekten lassen sich unterteilen in Hautflügler (*Hymenoptera*), zu denen auch parasitische Wespen gehören, Zweiflügler (*Diptera*) wie Stubenfliegen und Netzflügler (*Neuroptera*) wie Florfliegen. Die Lichtfallen enthielten hauptsächlich Fluginsekten.

An holzschädigenden Insekten wurden (Abb. 19) der Gewöhnliche Nagekäfer (*Anobium punctatum*) und vereinzelt (Abb. 20) der Gescheckte Nagekäfer (*Xestobium rufovillosum*) gefunden. Als Räuber (Prädatoren) der Nagekäfer wurden 2 Exemplare des Weichen Buntkäfers (*Opilo mollis*) nachgewiesen (Abb. 21).

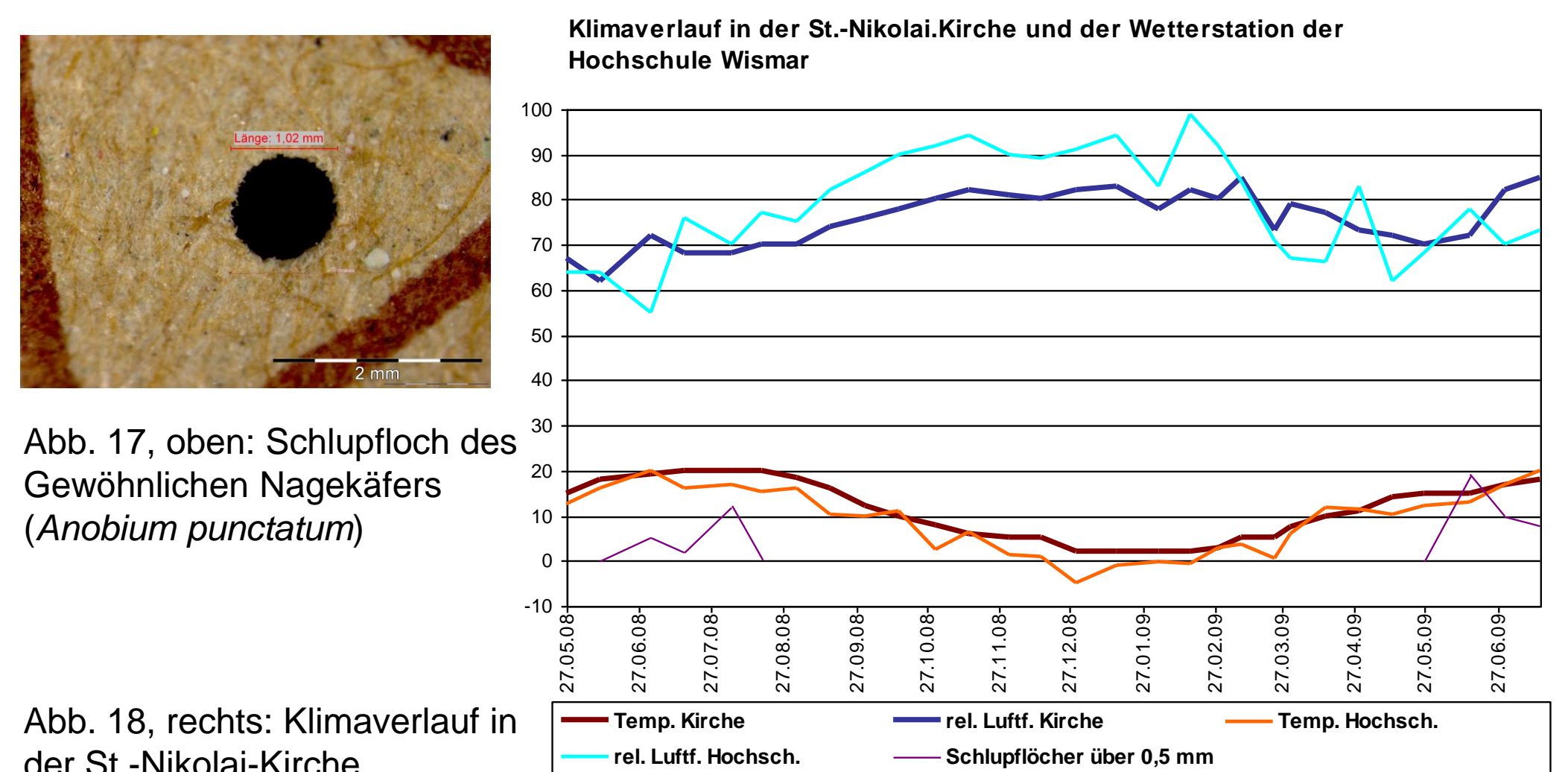


Abb. 17, oben: Schlupfloch des Gewöhnlichen Nagekäfers (*Anobium punctatum*)

Abb. 18, rechts: Klimaverlauf in der St.-Nikolai-Kirche

Auswertung Aufsammlungen

Verschiedene bei Begehungen gefundene Insekten bestätigen die Funde in den Klebefallen. Einzelne andere Tiere wie der Große Braune Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*) wurden vermutlich eingeschleppt (Abb. 26). Bei Bodensondierungen gefundene Puppenreste (Abb. 24) weisen darauf hin, dass einige Insektenarten ihren Entwicklungszyklus innerhalb der Kirche durchlaufen.

Bei den eingesammelten Bohrmehlproben konnten Kotpillen (Abb. 15) vom Gewöhnlichen Nagekäfer (*Anobium punctatum*) im Erdgeschoss und im Dachgeschoss der Kirche nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden Kotpillen (Abb. 22) des Gescheckten Nagekäfers (*Xestobium rufovillosum*), hauptsächlich in den Proben aus dem Dachraum des Kapellenkranzes, gefunden. Im Dach des Hochschiffes waren einige Bohrmehlhäufchen von Buntkäferlarven, Prädatoren der holzerstörenden Insekten, zerwühlt (Abb. 23).

An fast allen Holzbauteilen sind alte und auch neue Ausflugschlitze zu finden. Deshalb sollte der Befall durch holzerstörende Insekten vor allem im Dachraum und im Kirchturm genauer untersucht und bekämpfende Maßnahmen festgelegt werden.

Mit Hilfe der Monitoringmethoden war es möglich, festzustellen, welche Insektenarten in der St.-Nikolai-Kirche vorkommen. Durch offene Türen und Lüftungsöffnungen war sowohl ein Einwandern als auch eine Einschleppung der Tiere möglich. Die Etablierung der Insekten in der Kirche kann für Gebäude und Gemeinde nachteilig sein. Es muss beobachtet werden, ob die Insekten sich vermehren und Schäden verursachen und ob Gegenmaßnahmen ergriffen werden müssen (z. B. durch Fangen mit Klebefallen).