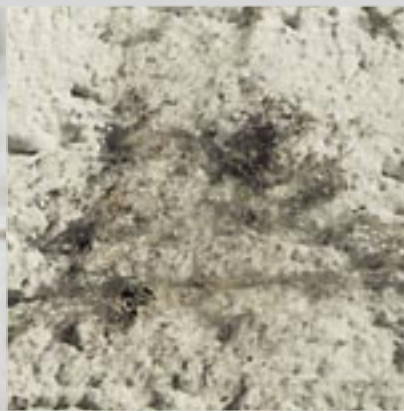


FACHINFOS



Mauerspinnen



KARL BUBENHOFER AG

Mauerspinnen



Bild 1 Fassade mit verstärktem Befall in geschützten Bereichen

In den letzten Jahren sind wiederholt Meldungen eingetroffen, wonach renovierte Fassaden von Spinnen besiedelt und verunstaltet worden sind. Das Erscheinungsbild ist immer das gleiche: an unzähligen Stellen finden sich graue, fast kreisrunde Flecken von bis zu 5 cm Durchmesser. Dabei handelt es sich um Spinnennetze, an welchen Strassenstaub haftet.

Zwar sind solche Erscheinungen nicht neu, da sie jedoch in direkten Zusammenhang mit der Art der verwendeten Anstrichstoffe gebracht worden sind, soll in diesem Beitrag der Frage nachgegangen werden, ob Spinnen tatsächlich eine Vorliebe für einzelne Fassadenbeschichtungsstoffe besitzen und ob es Möglichkeiten gibt, einen Befall zu verhindern.

Über den Bewuchs von Fassaden mit Mikroorganismen wie Algen und Pilzen wurde bereits, viel veröffentlicht, und man weiss, dass diese Erscheinung durch die kalten und somit länger feuchten Oberflächen von hochgedämmten Fassaden begünstigt wird. Algen fühlen sich auf sehr vielen Unterlagen äusserst wohl. Ist genügend Feuchtigkeit vorhanden, so werden Fensterscheiben, Bollensteine, Gehwegplatten und vieles mehr bewachsen. Langjährige Beobachtungen von verschiedenen Beschichtungssystemen haben gezeigt, dass alle bekannten Beschichtungsarten (mineralisch-, silikatisch, kunstharz- und siliconharz gebunden) von Algen besiedelt werden. Grundvoraussetzung ist das Vorhandensein von Wasser.

Durch den Zusatz von geeigneten Bioziden versucht man das Problem einzudämmen. Ob auch einzelne Formulierungsbestandteile massgebend Einfluss auf das Wachstum von Mikroorganismen nehmen, wird in nächster



Bild 2 Fassade mit Netzen (dunkle Flecken)

Zeit an einem von der EMPA geleiteten Forschungsprojekt untersucht. Nicht weniger störend als Algen und Pilze, können sich an Fassaden lebende Spinnen bemerkbar machen (Bild 1 und 2).

Dabei sind es ja gar nicht die meist nur einige Millimeter kleinen Spinnen, welche uns die Probleme bereiten, sondern deren für Insekten erstellten Fanggewebe, was aus einiger Distanz als grauer, meist kreisrunder Fleck von einigen Zentimeter Durchmesser ins Auge fällt, stellt sich bei näherer Betrachtung als ein durch Spinnenseide gebundenes Gemisch aus faserigem organischem Material, Schmutz und Überresten von Insekten heraus (Bild 3 und 4).

Nicht selten sind an einer Fassade mehrere hundert solcher Nester zu zählen, welche gehäuft im regengeschützten Bereich eines Dachüberstandes oder Fassadenvorsprungs auftreten und sich besonders auf hellen Flächen auffall-

end abheben. Hinter diesen Gespinsten findet man, meist in einer schützenden Vertiefung lauernd, den Bewohner dieser Netze, die Spinne.

Tierstamm der Gliederfüsser

Da bisher nur immer von Spinnen die Rede war und es davon nahezu 30000 verschiedene Arten gibt, wovon bei uns immerhin über 800 Arten vorkommen, soll im folgenden etwas näher auf dieses uralte Geschlecht der Gliederfüsser eingegangen werden.

Zusammen mit einigen verwandten Tiergruppen, den Skorpionen, Pseudoskorpionen, Weberknechten und Milben, bilden die Spinnen die Tierklasse der Spinnentiere (Arachnida). Diese wiederum stellt mit den Klassen der Krebse, Tausendfüssler und Insekten zusammen den Tierstamm der Gliederfüsser (Arthropoda), der mit über einer Million bekannter Arten

Mauerspinnen

alle anderen Tierstämme in ihrer Artenvielfalt weit übertrifft. Die Spinnen besiedeln nahezu alle Lebensräume des Landes, z.T. die Oberfläche der Gewässer und mit einer Art – der Wasserspinne – sogar das Wasser.

Als Vertilger zahlloser Insekten sind sie wichtiges Glied zahlreicher Nahrungsketten. Wissenschaftler haben festgestellt, dass auf 1 m² Wiese etwa 50 Spinnen leben. Das sind eine halbe Million pro Hektar die zusammen jedes Jahr etwa 300 kg Insekten vertilgen.

Die bei uns lebenden Spinnen lassen sich in eine Vielzahl Familien einteilen. Aufgrund ihrer Jagdstrategie können sie in Jagdspinnen, die ihre Beute ohne Hilfsmittel fangen (z.B. Krabben-, Wolfs- und Springspinnen.) und in die Netzspinnen, die zum Insektenfang verschiedene Netztypen erstellen, die für die einzelnen Familien charakteristisch sind, eingeteilt werden.

Zu den bekanntesten Spinnen überhaupt gehörendieRadnetzspinnen(Araneidae), welche durch ihre markanten Radnerze zu erkennen sind (Bild 5).

Bekannte Vertreter dieser Familie sind die Kreuzspinnen. Die mit etwa



Bild 3 Mit Staub verschmutztes Netz

300 Arten grösste Spinnenfamilie unserer Fauna ist die Familie der Baldachinspinnen. Auffälliger als die Spinnen selbst sind deren Netze, die im Morgentau auf Wiesen und zwischen Zweigen glitzern. Es besteht aus einer mehr oder weniger horizontalen und meist leicht nach oben gewölbten Gewebematte, welche seitwärts, wie mit Zeltleinen, abgespannt ist. Ein über der Matte angeordnetes Gewirr von Fäden hat die Aufgabe, Fluginsekten zum Absturz zu bringen (Bild 6). Die Spinne lauert, mit dem Rücken nach

unten an der Gespinstmatte hängend, auf herunterfallende Beute, welche sie dann durch das Gewebe hindurch mit ihren Giftklauen ergreift.

Einige weitere bei uns heimische Familien der Netzspinnen sind die Haubennetz- oder Kugelspinnen, die Trichterspinnen, die Finsterspinnen und die Kräuselspinnen. Im Gegensatz zu den bisher genannten Spinnen, gehören die beiden letztgenannten Familien zu den Cribellaten, d.h. zu den Spinnen, die ausser den gewöhnlichen Spinnwarzen noch ein flaches sog. Spinnsieb oder Cribellum besitzen. Die Cribellumseide wird mittels besonderer Kämmen an den Hinterbeinen zu Kräuselfäden oder Kräuselwolle mit mikroskopisch feinen Schlaufen gekämmt, in denen sich Insekten auch ohne Klebetröpfchen verfangen.

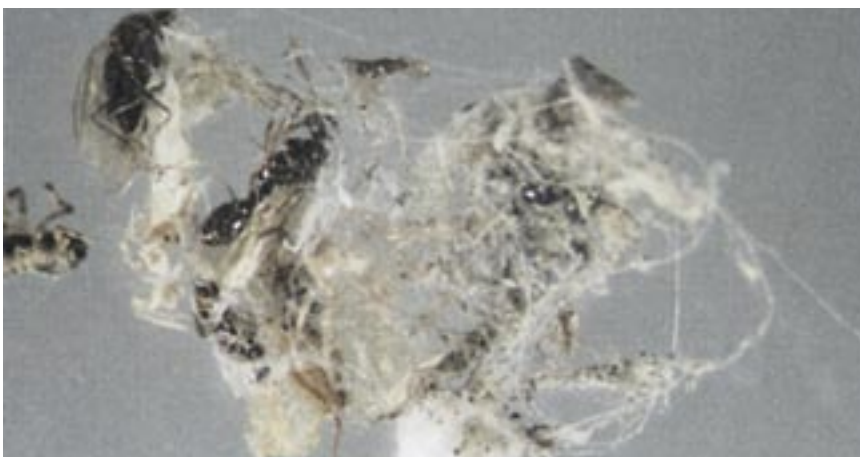


Bild 4 Betrachtung unter dem Mikroskop

Die Mauerspinne *Dictyna civica*

Die für unser " Fassaden-Problem" verantwortliche Spinne ist die Mauerspinne *Dictyna civica*, die zur



Bild 5 Kreuzspinne mit Radnetz

Familie der Kräuselspinnen gehört (Bild 7). Sie lebt nicht wie ihre Gattungsgenossen auf niedrigen Pflanzen und Gebüsch, sondern scheint an die Mauern von Bauten gebunden zu sein. Die Mauerspinne ist aus dem Mittelmeerraum zu uns eingewandert und gehört also nicht zur ursprünglichen einheimischen Fauna. Die Herkunft erklärt aber die Wärmeliebe und Regenschau der Mauerspinne, die sich in ihrer Vorliebe für süd- und ostexponierte Fassaden ausdrückt. Westfassaden werden eher selten und nur in von Balkonen oder Vordächern vor Regen geschützten Zonen befallen. An westwindgeschützten Lagen genügen als Regenschutz manchmal jedoch bereits Fenstergesimse oder vorstehende Mauerleisten.

Das Gespinnst der Kräuselspinnen besteht aus einem Schlupfwinkel und von dort in die Umgebung ausstrahlenden Fäden, die mit Kräuselwolle eingehüllt werden. In dieser verfangen sich, wie schon gesagt, kleine Insekten, Staub und andere Partikel. Man kann dadurch den Eindruck gewinnen, dass die Fangwolle klebt, obwohl sie vollkommen trocken ist.

Die Cribellumseide hat für die Spinne den Vorteil, auch bei grosser Trockenheit fängig zu sein, was, auf unser Problem bezogen, jedoch dazu führt, dass sich sehr leicht auch Staub und Schmutz darauf ablagert und das ursprünglich bläulichweiss schimmernde Netz in einen grauen Fleck verwandelt (Bild 3). Wahrscheinlich ist die Mauerspinne an unseren Gebäuden viel häufiger vorhanden, als es den Anschein macht. Sind die Fassaden jedoch nicht hell und gleichzeitig einer starken Schmutzbelastung ausgesetzt, bleiben die Netze fast unsichtbar. Dies erklärt wohl, warum oft nur helle und der Strasse zugewandte Fassadenflächen befallen scheinen.

Spinnen können fliegen

Dennoch ist nicht jede helle und der Strasse zugewandte Fassade mit unansehnlichen, kreisrunden Spinnennetzen belegt. Es bedarf offensichtlich noch anderer, uns nicht bekannter Voraussetzungen, sofern nicht der Zufall die alleinige und entscheidende Rolle spielt, indem er Jungspinnen auf genau die eine Fassade

fliegen lässt. So komisch das klingen mag, Spinnen können tatsächlich fliegen.

Sobald Jungspinnen sich selbständig machen, sind sie bestrebt, sich von ihrem Geburtsort zu entfernen. Dazu stellen sie sich an einem geeigneten Ort hochbeinig auf und lassen einen Faden aus den Spinnwarzen austreten. Der Faden flutet im Wind, wird immer länger. Ist der Zug stark genug, löst sich das Tier von der Unterlage und fliegt, als Spielzeug des Windes, davon.

Diese Erscheinung, die besonders an sonnigen Herbsttagen sehr auffällig sein kann, zeigt uns allgemein den «Altweibersommer» an. Oft dauert der Flug nur kurze Zeit, bis der nächste Baum oder das nächste Haus im Weg steht. Passt der Spinne der neue Platz, wird sie ihn besiedeln, sonst wird sie einfach ein neues «Fadenfloss» ausstossen und sich vom nächsten Windstoss weiter tragen lassen. Manchmal sind aber die Aufwinde so günstig, dass einige der unzähligen gestarteten Spinnen mehrere tausend Meter emporgetragen werden. So besiedeln Spinnen schnell neue Lebensräume und können in kurzer Zeit weite Landstriche «erobern».

Einfluss verschiedener Fassadenparameter

Eine Voraussetzung für die Besiedlung einer Fassade ist das Vorhandensein kleiner Nischen, Risse oder Poren, welche die Spinne als Schlupfwinkel verwenden kann. Bei der geringen Grösse der Mauerspinne wird diese Forderung an vieler Orten erfüllt.

Da sich Spinnen, wenn sie sich nicht gerade gegenseitig auffressen (was durchaus vorkommt), von Insekten

Mauerspinnen



Bild 6 Netz der Baldachinspinne

ernähren und sich Insekten nachts zum Licht hin orientieren, wird das Insektenaufkommen und somit das Nahrungsangebot an hellen und beleuchteten Fassadenflächen grösser sein. Somit ist es für die Mauerspinne vorteilhaft, ihre Fangnetze in der Nähe einer Lichtquelle zu erstellen. Dies gilt natürlich auch für andere Spinnen. Man findet daher bei freistehenden, beleuchteten Hinweistafeln auch häufig die Radnetze der nachtaktiven Brückenspinne in grösser Dichte. Auf den Einfluss der Fassadenexposition und das Vorhandensein von Regenschutz gewährenden Strukturen wurde bereits hingewiesen und mit der mediterranen Herkunft der Mauerspinne erklärt.

Um der Frage nachzugehen, ob wirklich ein Zusammenhang zwischen der applizierten Fassadenfarbe und dem störenden Auftreten von Spinnen besteht, wurden in den letzten Jahren mehrere Objekte untersucht und

verschiedene Beobachtungen gemacht. In gewissen Regionen und ab ca. 1500 m Meereshöhe scheint das Problem gar nicht, in der Nähe von Seen und Flüssen jedoch verstärkt zu existieren. Diese Beobachtung fängt möglicherweise mit der klimatisch ausgleichenden Wirkung von Gewässern zusammen und könnte wiederum mit der Herkunft der Mauerspinne erklärt werden.

In vielen Fällen handelte es sich um ältere Gebäude mit traditionellem Putzaufbau und groben Putzstrukturen, doch findet man die Spinnen auch an relativ neuen Bauten, sofern die oben erwähnten Voraussetzungen erfüllt sind. Interessanterweise waren bei den betroffenen Flächen keine verputzten Wärmedämmverbundsysteme anzutreffen. Ob dies nur Zufall ist, soll im folgenden behandelt werden.

Der Sinn einer Aussenwärmedämmung besteht ja darin, die Wärme im Gebäudeinnern zu halten. Dies führt jedoch dazu, dass der nur wenige Millimeter dicke Aussenputz enormen Temperaturschwankungen unterworfen ist und sich in klaren Nächten besonders stark abkühlen kann. Er kühlt sich dabei nicht nur auf das Niveau der Lufttemperatur ab, sondern unterkühlt sich dazu um 2–4 °C, was die Bildung von Tauwasser zur Folge hat, welches bei entsprechend tiefen Temperaturen zu einer Eisschicht gefriert. Dies könnte die wärmeliebende Mauerspinne davon abhalten, solche Fassaden zu besiedeln.

Auffallend oft waren helle und der Strasse zugewandte Fassadenflächen befallen, wogegen die wetterexponierten Westseiten nie betroffen waren. Ob die an der Westseite herrschenden, doch um einiges rauheren Wetterverhältnisse, mit Wind, Regen und Schnee, der Mauerspinne nicht behagen oder ob

der Regen schlicht alle frisch erstellten Netze wieder abspült, bleibt offen.

Eine Frage konnte jedoch mit Sicherheit beantwortet werden: Eine Vorliebe für einzelne Anstrichmittelklassen oder gar einen einzelnen Anstrichstoff besteht nicht. Die Spinnen fanden sich auf allen bekannten Beschichtungsarten verschiedener Hersteller und scheinen sich darauf äusserst wohl zu fühlen.

An dem auf Bild 2 gezeigten Objekt wurden Musterflächen mit unterschiedlichen Anstrichsystemen angelegt. Bereits nach wenigen Wochen waren auf allen Testflächen wieder einzelne Nester festzustellen, welche aufgrund der fehlenden Verschmutzung jedoch noch kaum sichtbar waren.

Vorbeuge- und Sanierungsmöglichkeiten

Bisher sind leider noch keine sinnvollen Massnahmen bekannt, wie dem Problem der Mauerspinnen langfristig entgegengetreten werden kann. Wer möchte denn schon seine Fassade in tristem Dunkelgrau streichen, nur damit die verschmutzten Netze der Mauerspinne nicht mehr sichtbar werden.

Auch die Möglichkeit, dem Anstrichstoff "Spinnengifte" zuzusetzen, scheint nicht der richtige Weg zu sein. Da sich die Spinne weder vom Beschichtungsstoff ernährt, noch ihm Feuchtigkeit entzieht, wird es schwierig zu sein, Stoffe zu finden, die die Spinnen vernichten, ohne zugleich einer ganzen Reihe anderer Lebewesen schädlich zu sein.

Bleibt noch die Möglichkeit, der Spinne die Nahrung zu entziehen. Versuche mit speziellen Insektiziden (Pyrethroide),



Bild 7 Kräuselspinne (*Dictyna civica*)

welche der Farbe zugesetzt werden und Insekten von der Fassade fernhalten, können für eine beschränkte Zeit durchaus erfolgreich sein. Da sich die Wirkstoffe am Wetter bzw. UV-Licht jedoch relativ schnell abbauen, ist ein Langzeiterfolg nicht zu erwarten.

Dabei muss man sich der Frage stellen, ob denn solche Massnahmen überhaupt notwendig sind. Genügt es nicht, die für unser Empfinden störenden Netze von Zeit zu Zeit wieder abzuwaschen? Zugegeben, für grössere Objekte ist dies mit einem erheblichen Aufwand verbunden, und da es nur eine Frage der Zeit ist, bis erneut wieder Netze sichtbar werden, ist dies nicht für jedermann eine gangbare Lösung.

Deshalb haben sich spezialisierte Unternehmen dieser Problematik angenommen und bieten Instandhaltungsverträge mit jährlicher Behandlung an. Neben dem Abtöten der vorhandenen Spinnen und der eigentlichen Reinigung werden Stoffe aufgebracht, die die Spinnen für einige Zeit davon abhalten, erneut ihre Netze zu bauen. Dadurch werden die betreffenden Fassaden für die Spinnen uninteressant. Die Behandlung muss jedoch in der Regel jedes Jahr wiederholt werden.

Zusammenfassung

Mauerspinnen besitzen keine Vorliebe für bestimmte Anstrichgruppen oder einen einzelnen Anstrichstoff. Fühlt sich die wärmeliebende Spinne auf der Fassade wohl, auf die sie der Wind getragen hat, und ist genügend Nahrung in Form von Insekten vorhanden, so wird sie sich darauf niederlassen und vermehren, bis sie der Mensch wieder unsanft davon vertreibt.

Auch wenn die Mauerspinne – wie viele andere Spinnen – ein fallensammelndes Raubtier ist und in ihren Klauendrüsen ein für kleine Insekten tödliches Gift besitzt, ist sie nicht in der Lage, den Putz oder Anstrich zu zerstören.

Eine Zierde sind die zahlreichen Netze der Mauerspinne an den betroffenen Fassaden jedoch nicht, die dann aussehen, als hätten sie die "Masern".

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Georg Benz, Zürich, der mit seinen wertvollen Hinweisen diese Arbeit ermöglicht hat.

Norbert Wicki
Entwicklungsbereichsleiter
Mauerfarben und Putze
Karl Bubenhofer AG

Literaturhinweise:

S. Heimer, Wunderbare Welt der Spinnen, Urania Verlag

H. Bellmann, Spinnen beobachten, bestimmen, Naturbuch Verlag

F Dahl, Tierwelt Deutschlands XLII

H. Stern & E. Kullmann,
Leben am seidenen Faden,
Bertelsmann Verlag

KABE Farben



+ Qualität – Schicht um Schicht

Mit KABE Produkten profitieren Sie und Ihre Kunden von qualitativ hochwertigen Erzeugnissen eines zuverlässigen und dynamischen Schweizer Familienunternehmens.

- Umfassende Dienstleistungen
- Eigenes Forschungszentrum mit gut ausgebauter Labor-Infrastruktur
- Optimale Betriebsgrösse mit schlanken Strukturen
- Konzernunabhängig mit kurzen Entscheidungswegen in der Schweiz
- Führend im Umweltschutz
- In der Branche einzigartiges Entsorgungs- und Recyclingsystem



KARL BUBENHOFER AG, Hirschenstrasse 26, CH-9201 Gossau SG
Tel. +41 (0)71 387 41 41, Fax +41 (0)71 387 41 51, www.kabe-farben.ch
Baufarben – Putze – Fassadendämmung – Industrielacke – Pulverlacke

KABE Farben, Ges.m.b.H., Kehlerstrasse 28, A-6850 Dornbirn
Tel. +43 (0)5572 21 568, Fax +43 (0)5572 20 946

KABE Depots:

- Agarn VS**, Farben-Haus
Tel. 027 473 28 63
- Basel**, Lyonstr. 10
Tel. 061 332 32 22
- Bern-Ostermundigen**
Zentweg 21, Tel. 031 931 64 60
- Chur**, Kasernenstr. 163
Tel. 081 250 59 44
- Fribourg**, Chemin Monséjour 14
Tel. 026 424 29 95
- Genève**, Rue des Ronzades 3,
1227 Les Acacias, Tel. 022 342 32 72
- Henggart bei Winterthur ZH**
Seewadelstr. 22, Tel. 052 316 29 80
- Lausanne**, Avenue de Morges 88
Tel. 021 626 17 77
- Littau LU**, Grossmatte 17
Tel. 041 250 24 88
- Montreux VD**, (chez Stemmer SA)
Route de Brent 3, Tel. 0848 87 41 42
- Neuchâtel**, Rue du Tombet 29,
2034 Peseux, Tel. 032 731 66 31
- Oftringen AG**, Aeschwuhstr. 15
Tel. 062 798 07 70
- St. Gallen**, Lerchentalstr. 27
Tel. 071 280 13 40
- Zürich**, Irchelstr. 12
Tel. 044 363 43 13
- Tägliche Wareneinstellung
und Warenabholmöglichkeit