



Bissfest gemacht

Es gibt viele Ansätze, **UM MARDER ZU VERGRÄMEN**. Ultraschall-Hochspannungsgeräte gelten als sehr wirkungsvolle Abwehrmethode. Wir haben uns den Einbau des Marder Stop & Go genau angeschaut.

Reisemobil und Campingbus sind in puncto Marderbefall vielleicht sogar noch häufiger betroffen als Pkw. Denn während Letztere meist regelmäßig bewegt werden und oft in der Garage stehen, kommt es bei Freizeitfahrzeugen häufiger zu längeren Standzeiten im Freien.

Besonders aktiv sind Marder im Frühjahr und Herbst. Aber auch in der kalten Jahreszeit ist man vor einem Befall nicht ge- noch häufiger betroffen als Pkw. Denn während Letztere meist regelmäßig bewegt werden und oft in der Garage stehen, kommt es bei Freizeitfahrzeugen häufiger zu längeren Standzeiten im Freien.

Hat es sich der Marder im Motorraum erst einmal gemütlich gemacht, kann es schnell und immer wieder zu Kosten für Reparaturen kommen.

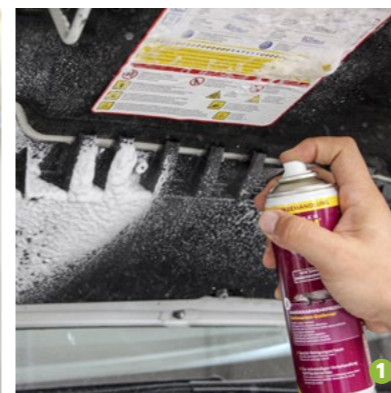
Während Knabberspuren an Kabeln oder Schläuchen oft Austauschkosten in Höhe von etwa 150 Euro verursachen, liegen – laut Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) – die durchschnittlichen Kosten von Marderschäden bei rund 340 Euro.

Das klingt noch einigermaßen überschaubar. Schnell teurer wird es jedoch, wenn ein Marder in einen Motorraum klettert, der bereits von einem anderen seiner Art als eigenes Revier markiert wurde. Denn sobald das Tier die Duftmarke des Rivalen wahrnimmt, kratzt und beißt es wie wild um sich. Nicht nur Kabel und Schläuche werden beschädigt, sondern häufig auch Dämmmatten zerwühlt. Aber selbst wenn nur ein Marder einzieht, können die Kosten rapide steigen. Bleiben nämlich die Bisse in Leitungen, Kabeln und Schläuchen unentdeckt und der Mo-

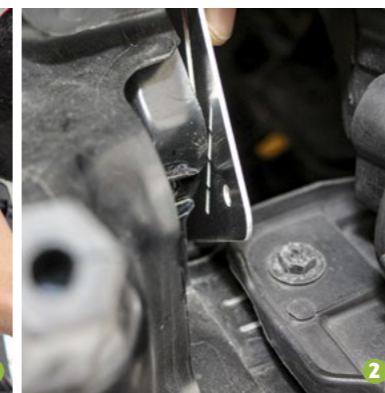
tor startet ohne Fehlermeldung, kann es im schlimmsten Fall zu schwerwiegenden Folgen bis hin zum Motorschaden kommen, der sich am Ende auf mehrere 1000 Euro summiert.

Vor hohen Reparaturkosten kann man sich durch eine Versicherung schützen. Die obligatorische Haftpflichtpolice reicht dafür aber natürlich nicht aus, denn sie deckt keine Schäden am eigenen Fahrzeug ab. Anders die Teil- und Vollkaskoversicherung. Aber Achtung: Nicht in jeder Teilkasko-Police sind Marderschäden mit abgedeckt. Das sollte man prüfen. Nicht selten muss dieser spezielle Fall durch einen entsprechenden Tarifbaustein extra hinzugebucht werden.

Anders bei der Vollkaskoversicherung. Hier sind Schäden durch Marder in der Regel ohne Zusatzkosten enthalten. Um auf Nummer sicher zu ge-



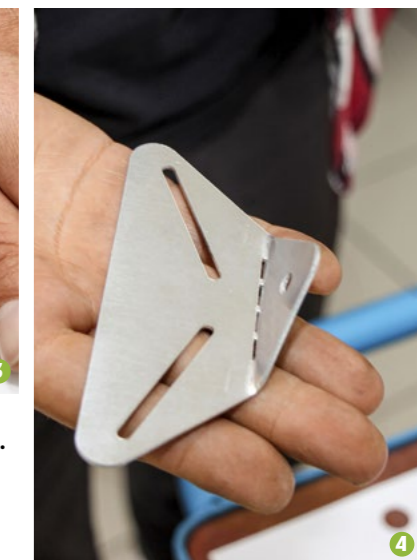
1 Motorraum gründlich mit Duftmarken-Entferner behandeln.



2 Geeignete Stelle für den Befestigungswinkel (optional, ab 7 Euro) suchen.



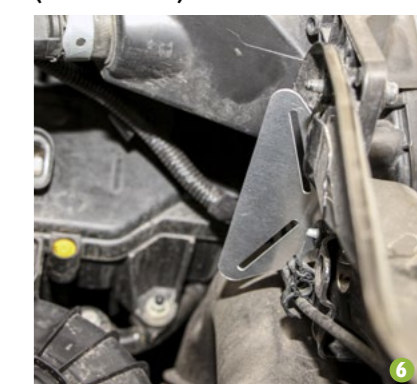
3 An der oberen Ecke des Aluwinkels erleichtert eine Perforation das Biegen ...



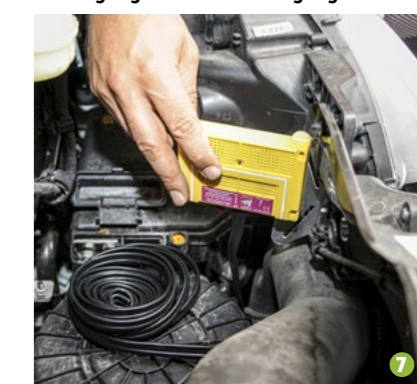
4 ... der Aluplatte, an der später die Energieversorgung angeschraubt wird.



5 Den Befestigungswinkel im Motorraum (z. B. am Kühler) fest verschrauben.



6 Die Langlöcher ermöglichen eine flexible Anbringung der Stromversorgung.



7 Die Box öffnet nach unten; muss für den Batteriewechsel zugänglich sein.

hen, lohnt es sich aber auch hier, einen Blick in das Kleingedruckte der Versicherungsunterlagen zu werfen.

Wer nicht genau weiß, ob sich bereits ein Marder im Motorraum niedergelassen hat, geht am besten auf Fährten- und Pfotenabdrücke auf der Haube oder im Motorraum zu sehen sind. Eindeutige Zeichen eines Marderbefalls sind indes dreieckige Bisspuren und Löcher in Kabeln und Schläuchen, verteilte Dämmmaterialstücke, Marderkot und intensiver Uringeruch. Aber auch im Motorraum liegender Abfall wie Eierschalen oder Überreste von Kleintieren (Knochen, Haare, Federn) sind ein untrügliches Zeichen.

An folgenden Stellen sind Schäden durch Marderbefall am häufigsten: Faltenbälge an Antriebswellen und Lenkung, Kunststoffschläuche für Kühlwasser und Scheibenwaschanlage, Geräuschdämmmatten an Motorhaube und Kotflügeln,

Zündkabel und andere Stromleitungen, Unterdruckschläuche für die Motorsteuerung und Bremsleitungen.

Um den Versicherungsfall aber am besten gar nicht erst eintreten zu lassen, bieten sich eine verwirrende Vielzahl von Möglichkeiten zur Marderabwehr an. Das Spektrum der Methoden reicht dabei von einfachen Sprays, deren Duft das Tier fernhalten soll, bis hin zu etwas aufwendiger zu installierenden Systemen, die mit Ultraschall und Hochspannung den Untermietern den Garaus machen sollen (siehe Tabelle Seite 64 und 65).

Auch wenn wir die Wirksamkeit der Methoden nicht im Einzelnen testen konnten, lassen sich aus dem Wissen über das Verhalten der Tiere Rückschlüsse auf die Erfolgsaussichten der Systeme ziehen. Unterschiede in der Beurteilung ergeben sich außerdem auch aus dem Aufwand, den man teils regelmäßig betreiben muss,

um die Wirkung aufrechtzuerhalten. Eine grundsätzliche Einteilung gängiger Abschreckungsmethoden lässt sich anhand der Wirkungsweise in mechanische, olfaktorische (Duftstoffe), akustische (Ultraschall), optische (Licht) und sensorische (Hochspannung) Systeme vornehmen.

Die einfachste Lösung ist ein ausgelegtes Marder-Gitter, über dem man das Fahrzeug mit dem Motorraum parkt. Das Gitter, so der Hersteller, verhindert, dass der Marder in den Motorraum klettert, da das Tier den Untergrund als unsicher wahrnimmt. Ähnlich das Prinzip der Marder-Matte. Sie wird an gleicher Stelle ausgelegt, dann aber an einer 230-Volt-Steckdose angeschlossen. Bei Kontakt vertreibt ein Stromschlag den Marder.

Vielfältig sind die olfaktorischen Abwehrmethoden. So etwa ein mit Haaren unterschiedlicher Hunderassen gefülltes Säckchen. Um die Wirkung zu verstärken, werden die Haare mit nicht näher bezeichneten Duftstoffen und Pflanzenwachs behandelt. Je nach Witterung soll die abschreckende Wirkung zwischen drei und sechs Monaten liegen, dann muss das Säckchen erneuert werden. Nach dem gleichen Prinzip arbeiten Duftstäbchen, die man im Motorraum aufhängt, sowie Sprays, die unter der Haube großflächig versprüht werden. Während ein Stäbchen Marder bis zu acht Monate fernhalten soll, muss man bei Sprays schon nach drei bis vier Wochen nachlegen.

Nahezu wartungsfrei sind indes optische, akustische und sensorische Systeme mit >>

ERFOLGREICHER MARDERSCHUTZ

Die Erfolgsquote bei der Marderabwehr lässt sich deutlich erhöhen, wenn man weiß, wie sich ein Marder verhält. Zudem erleichtert das Hintergrundwissen die Wahl eines passenden Systems, egal ob man sich vor einem Marder schützen oder einen bereits befallenen Motorraum marderfrei bekommen möchte. Entscheidend für die Wirksamkeit jedes Systems ist die Vorbereitung. So ist es unerlässlich, vor der Montage den Motorraum gründlich zu behandeln. Verschiedene Hersteller bieten hierfür spezielle Duftmarken-Entferner an (ab 13 Euro). Diese Sprays sollte man im gesamten Motorraum auftragen. Hintergrund: Marder markieren ihr Revier mit Urin und Kot – auch den Motorraum. Ist man mit dem Fahrzeug unterwegs, reisen diese Duftmarken immer mit. Nimmt nun ein anderer Marder diesen Geruch wahr, wird er davon angezogen; er klettert in den Motorraum, um den Rivalen zu vertreiben. Dabei gerät das Tier buchstäblich in Ekstase und zerfetzt alles, was in seiner Reichweite ist.

MARDER STOP & GO



Das 8 Plus-Minus SKT von Marder Stop & Go kombiniert Ultraschall mit Hochspannung und verspricht damit eine zuverlässige Wirksamkeit. Das System bekommt man ab 195 Euro im Fachhandel. Der Einbau dauert etwa eine Stunde und wird komplett für rund 350 Euro angeboten. Info: www.marderabwehr.de

| Schutzmethode | Marder-Gitter | Marder-Matte | Hundehaar-Säckchen | Marder-Schlauch | Marder-Stäbchen | | Marder-Spray | Ultraschall | Ultraschall mit LED-Blitzlicht | Ultraschall und Hochspannung |
|---------------|---|--|---|---|--|--|--|---|--|---|
| Anwendung | Mechanisch: Gitter auf Boden legen; Motorbereich des Fahrzeugs darüber parken | Elektrisch: Gitter auf Boden legen; Motorbereich des Fahrzeugs darüber parken; Matte mit Steckdose verbinden | Olfaktorisch: Säckchen mit Hundehaaren in den Motorraum hängen (Wirkung bis 6 Monate) | Mechanisch: Schläuche und Kabel im Motorraum mit Kunststoff- oder Aluschläuchen ummanteln | Olfaktorisch: Stäbchenhalterung in Motorraum kleben und Marder-Stäbchen einstecken (Wirkung: ca. 8 Monate) | | Olfaktorisch: Vor der Anwendung schütteln. Anschließend den gesamten Motorraum einsprühen | Akustisch: In einem Intervall von 60 Sekunden werden hochfrequente Töne mit 78 dB Schalldruck abgegeben | Akustisch/optisch: Ultraschallkanone mit LED-Blitz im Motorraum montieren und mit Batterie verbinden (Schalldruck: 120 dB) | Akustisch/sensorisch: Hochfrequente Ultraschalltöne und Stromschläge bei Berührung der Kontaktplatten |
| Plus/Minus | + kein Montageaufwand - bei Laub- u. Schneefall Wirkung fraglich | + kein Montageaufwand - 230-Volt-Anschluss muss verfügbar sein | + geringer Montageaufwand - Wirksamkeit stark witterungsabhängig | + mittlerer Montageaufwand - vertreibt den Marder nicht | + schnelle und einfache Montage - nur eine Stäbchenhalterung pro Packung | | + einfache Anwendung - Motorraum muss alle drei bis vier Wochen erneuert behandelt werden | + einfache Befestigung mit Kabelbindern + An-/Ausshalter - 4 x LR 14-Batterien | + Lautsprechermembran soll 360° Abstrahlung ermöglichen - kein Aus-Schalter | + zuverlässiger Schutz - Montage etwas aufwendiger - läuft über Autobatterie |
| Preis | ab 21,80 Euro | ab 299 Euro | ab 9,70 Euro | ab 5,99 Euro | ab 8,60 Euro | | ab 14,57 Euro | ab 29,90 Euro | ab 45,81 Euro | ab 85 Euro |
| Anbieter/Shop | HP Autozubehör www.fritz-berger.de | Voss.Pet www.weidezaun.info | Kunagone www.futura-shop.de | A.T.U. www.atu.de | HP Autozubehör www.fritz-berger.de | | Green Hero www.futura-shop.de | Gardigo www.gardigo.de | Secorüt www.conrad.de | EAL www.rakuten.de |

wehr liegt bei 0,4 Milliampere, die erzeugte Spannung bei ungefähr 300 Volt. Im Zuge der Kontrollmessung zum Abschluss des Einbaus wurden an den Kontaktplatten 272 Volt ermittelt. Neben der Hochspannung verschreckt den Marder ein modulierter Ultraschallton, der mit 110 Dezibel Schalldruck über die beiden integrierten Piezo-Lautsprecher intervallartig ertönt.

Zur Inbetriebnahme der Anlage muss dann lediglich noch der Batteriedeckel der Energieversorgung nach oben geschoben werden. Sobald der Motor startet, schaltet sich die Anlage ab; ist der Motor aus, aktiviert sie sich nach etwa fünf Sekunden automatisch wieder. Für Arbeiten im Motorraum oder bei einem anstehenden Batteriewechsel schaltet man die Anlage durch Herunterschieben des Batteriedeckels stromlos.

.....Ingo Köcher

Ultraschall, Licht und Strom. Der Montageaufwand ist hier zwar etwas höher, dafür arbeiten die Systeme lange Zeit, ohne dass man sich darum kümmern muss. So vertreiben akustische Anlagen den Marder mit für Menschen unhörbaren Ultraschalltönen (Frequenz

über 20 kHz). Optische Geräte sollen den Marder durch LED-Blitzlichtgewitter aufschrecken und vertreiben, sensorische Lösungen nutzen Hochspannung, die den Marder bei Kontakt mit einer der montierten Platten per Stromschlag zur Flucht bewegen soll. Die stärkste Wirk-

samkeit versprechen Anlagen, die zwei Methoden miteinander verbinden. So etwa die Kombination von Ultraschall und Hochspannung.

Mit dieser Kombination arbeitet auch das „8 Plus-Minus SKT“-Set von Marder Stop&Go. Das

Besondere an diesem System ist dabei die einfache Montage: Während bei vergleichbaren Produkten geschraubt werden muss (siehe Tabelle oben), rüstet dieser Hersteller seine Anlage mit Schneidklemmentechnik (SKT) aus. Damit lässt sich der Kontakt zwischen Kabel

und Kontaktplatte einfach und schnell durch Herunterdrücken der Platten herstellen.

Beim Anbringen der Edelstahlkontaktplatten – Gleiches gilt auch für ähnliche Systeme anderer Anbieter – muss lediglich darauf geachtet werden, dass keine Montagestellen an

beweglichen Teilen gewählt werden oder in Bereichen, die besonders heiß werden. Für die Befestigung mit Kabelbindern eignen sich Schläuche und Kabel am besten. Um möglichst viele Zugangswege zum Motor zu versperren, sollte man die serienmäßig enthaltenen sechs

Kontaktplatten – weitere können optional ergänzt werden – weiträumig unter der Haube verteilen. „8 Plus-Minus SKT“ verfügt über eine eigene Stromversorgung. Zwei 3-Volt-Knopfzellen speisen die Anlage etwa 18 Monate mit Energie. Die Stromaufnahme der Marderab-



8 Kontaktplatten auf das Kabel ziehen.

9 Die verkabelten Edelstahlkontaktplatten mit Kabelbindern befestigen.

10 Das überstehende Kabel hinter der letzten Platte wird mit dem Seitenschneider abgetrennt.

11 Platte über die Schnittstelle ziehen, bis das Kabelende verschwindet.

12 Deckel abnehmen, Schutzfolien der Akkus entfernen und schließen.

13 An den einzelnen Kontaktplatten prüfen, ob überall Strom ankommt.

14 Den Warnhinweis für Hochspannung gut sichtbar anbringen.

15 Das Datum des Batterieeinbaus vermerken (Wechsel nach 18 Monaten).