

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50004/2018
(22) Anmeldetag: 09.01.2018
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2019

(51) Int. Cl.: **A01N 25/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
CN 105997625 A
US 2014037575 A1
EP 2263455 A1
EP 2070893 A1

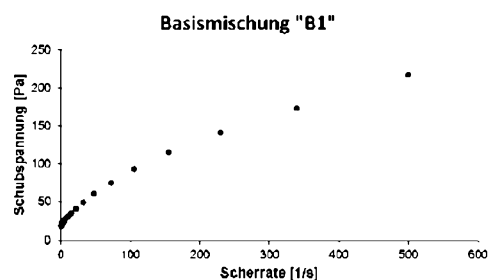
(71) Patentanmelder:
Zsifkovits Wilhelm
2100 Korneuburg (AT)

(74) Vertreter:
Puchberger & Partner Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) **Basisformulierung für ein Mittel zur Tierabwehr**

(57) Die Erfindung betrifft eine Basisformulierung für ein Mittel zur Tierabwehr, umfassend ein Öl und/oder ein bei Raumtemperatur flüssiges Wachs sowie ein darin gelöstes festes Wachs und/oder festes Triglycerid, wobei die Basisformulierung ein strukturviskoses Fließverhalten aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Mittel zur Tierabwehr.

Fig. 2



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Basisformulierung für ein Mittel zur Tierabwehr, umfassend ein Öl und/oder ein bei Raumtemperatur flüssiges Wachs sowie ein darin gelöstes festes Wachs und/oder festes Triglycerid, wobei die Basisformulierung ein strukturviskoses Fließverhalten aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Mittel zur Tierabwehr.

Fig. 2

Basisformulierung für ein Mittel zur Tierabwehr

Die Erfindung betrifft eine Basisformulierung für ein Mittel zur Tierabwehr.

Der Forst- und Landwirtschaft entstehen erhebliche Verluste durch Wildschäden (siehe Wildschadensbericht 2014 des österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft). Schätzungen dieser Schäden für Österreich bewegen sich im zweistelligen Millionen-Euro-Bereich. Auch die durch Wild verursachten Schäden im Straßenverkehr sind erheblich. Geschätzt sind 15% aller Unfälle, Unfälle mit und durch Wild.

Weitere Schäden werden beispielsweise auch von Maulwürfen verursacht. Der Maulwurf (*Talpa europaea*) rührt Pflanzen zwar nicht an und ernährt sich ausschließlich von Insekten und deren Larven. Beliebte ist er unter Hobbygärtnern, Gärtnern und Landwirten dennoch nicht. Ein junger, vitaler Maulwurf kann täglich um die 20 Erdhügel produzieren. Dadurch richtet er in Gärten, auf landwirtschaftlichen Flächen, aber auch auf Viehweiden, einen beträchtlichen Schaden an. Hunde und Katzen, die ihr Revier markieren, stellen in manchen Fällen ebenfalls eine Störung dar.

Zur Abwehr von Tieren im Allgemeinen und speziell zur Verhinderung von Wildschäden sind den Fachleuten verschiedene mechanische, physikalische, biologische und chemische Maßnahmen bekannt.

Mit diesen Maßnahmen sollen Tiere, wie beispielsweise Wild, am Betreten des zu schützenden Areals oder, sofern dies nicht möglich ist, von einem Verbiss der zu schützenden Pflanzen abgehalten werden.

Zu den Maßnahmen, welche die Tiere vom Betreten des zu schützenden Areals abhalten, zählen Umgrenzungseinrichtungen und Schutzzäune. Die Errichtung solcher Einrichtungen ist teuer und nicht immer erwünscht bzw. möglich, wie z. B. in Gebirgsregionen und Erholungsgebieten.

Ferner können Tiere auch durch Lärm abgeschreckt werden. Ein Beispiel für akustische Abschreckung ist in der GB 20 2004 014 866 mit einem Schwarzwildabwehrkoffer beschrieben, der ein Radio über eine Akkustation und ein Funkschaltuhrmodul ein- bzw. ausschaltet. Es sind auch andere Tonsignale, z.B. Ultraschall, aussendende Apparate bekannt.

Weiters wird versucht, Tiere, wie Wild, durch Geruchszäune vom Betreten oder Durchqueren von landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen abzuhalten. Wenn die Abwehr durch einen abschreckenden Geruch erfolgt, spricht man auch von Vergrämung oder Verstänkerung.

Die einen abschreckenden Geruch verbreitenden Mittel können beispielsweise auf Begrenzungspfähle aufgestrichen oder auch auf Schwämme oder Stoffstücke aufgebracht werden, welche dann auf Begrenzungspfählen oder Bäumen und Sträuchern montiert werden.

Es ist auch möglich, derartige Mittel direkt auf die von Wildverbiss gefährdeten Pflanzen und/oder Pflanzenteile oder auch auf dem Boden aufzubringen oder in diesen einzuarbeiten.

Ein Beispiel für großflächige Verstärkerung wird in der DE 10 2004 058 934 in Form eines Boden-Verbesserers mit wildabweisender Wirkung beschrieben, wobei natürliche Wildabweisungsmittel wie Tierepithelien, Federn, Fischbestandteile, Säugetierhaare, menschliche Haare, Hunde-, Wolfs- oder Bärenhaare, oder tierische Ausscheidungsprodukte eingesetzt werden.

Ein weiteres Mittel zur Vergrämung ist in der Patentanmeldung DE 2 264 312 A1 beschrieben. In diesem Dokument wird zudem auf die Problematik bei der Anwendung derartig unangenehmer Geruchsstoffe verwiesen. Die Erfindung beschäftigt sich demzufolge damit, ein spezielles Behältnis so zu konstruieren, dass Hersteller und Anwender vor der Anwendung keinen unmittelbaren Kontakt zu den wirksamen Geruchsstoffen bekommen und die Öffnungen so gestaltet sind, dass der Geruch des Vergrämungsmittels zu einem späteren Zeitpunkt an die Atmosphäre abgegeben wird.

In DE 102014010830 A1 wird eine weitere Vorrichtung zum Schutz von Jungpflanzen beschrieben, wobei es sich um ein Behältnis handelt, das in der Nähe von Jungpflanzen positioniert wird, um einen unangenehmen Geruch freizusetzen.

Weiters werden Maßnahmen gesetzt, welche Tiere, beispielsweise Wild, direkt vom Verbiss der Pflanze abhalten. Zu den mechanischen Maßnahmen zählen Einzäunungen, Umhüllungen und Umwicklungen gefährdeter Pflanzenteile, beispielsweise Verbiss-Kappen und Verbiss-Manschetten.

Ferner ist die Verwendung von vor Verbiss schützenden Belägen, die eine abweisende Wirkung auf das Wild ausüben, seit vielen Jahren bekannt. Die abweisende Wirkung beruht typischerweise auf dem Geschmack und/oder der Textur (dem Mundgefühl) und/oder der Farbe eines Schutzbelages, der direkt auf die Pflanze oder Pflanzenteile aufgebracht wird.

Ein Beispiel eines solchen Mittels wird in der EP-A 1 81 543 beschrieben. Darin wird die Verwendung wässriger Polymer-Dispersionen einer mittleren Filmbildungstemperatur von 0°C bis 35°C als Wildverbissmittel beschrieben. Diese Dispersionen werden durch

Versprühen auf junge Forstkulturen aufgebracht und bilden nach dem Trocknen einen geruchlosen Belag.

In der Patentanmeldung DE102009017323 A1 werden zur Vergrämung von Wild sowie zum Schutz von Forstpflanzen vor Verbissschäden geruchsneutrale Monocarbonsäuresalze beschrieben, welche infolge einer Reaktion mit Bestandteilen der Umgebungsluft zur Freisetzung der eine wildvergrämende Wirkung ausübenden Monocarbonsäure geeignet sind. Das Salz wird vorzugsweise in der Form einer wässrigen Lösung bereitgestellt und an dem jeweiligen Ort auf ein poröses Substrat gleichförmig aufgetragen, wobei die genannte Reaktion unmittelbar einsetzt und eine wildabwehrende Wirkung ausübt.

Viele der vorstehend genannten Maßnahmen sind arbeitsaufwändig und/oder materialintensiv, teuer und bringen nicht immer den gewünschten Erfolg.

Spritz- oder Streichmittel, welche direkt auf die Pflanze oder Pflanzenteile aufgebracht werden, sind mengenmäßig die wichtigste Gruppe von Mitteln zum Verhüten von Wildschäden. Die üblichste Applikation ist das Einstreichen oder Spritzen von Terminaltrieb und Terminalknospe einer Pflanze. Dies unabhängig davon, ob der Schutz mit oder ohne Geruchskomponente erwirkt wird.

Sehr häufig wird bei der Formulierung dieser Spritz- und Streichmittel als Basis eine Polymerdispersion verwendet, in welche verschiedene wildabschreckende oder vertreibende Stoffe eingearbeitet werden. Hauptsächlich kommen dafür Polyvinylacetatdispersionen zum Einsatz. Diese Dispersion wird dann mittels Streichens oder Spritzens auf die zu schützende Pflanze oder Pflanzenteile aufgetragen. Es werden aber auch ölige und auf Lösungsmittel basierende Produkte formuliert, welche als anwendungsfertige oder wasserverdünnbare Formulierungen am Markt sind.

Vielen diesen Produkten haftet aber der Nachteil der nicht optimalen Wirkungsdauer an. Besonders Formulierungen, welche hauptsächlich über den Geruch wirken und in einem vergleichsweise dünnen Film appliziert werden, verlieren nach einigen Wochen ihre Wirkung. Optimal wäre eine nur zweimalige Applikation pro Jahr. Eine im

Herbst/Winter gegen den Winterverbiss und eine im Frühjahr gegen den Sommerverbiss.

Produkte, welche über das Mundgefühl wirken und in dicken Schichten als Schälenschutzmittel und oder Fegeschutz aufgebracht werden können, wirken deutlich länger. Hier werden von den Herstellern als Wirkungsdauer mehrere Jahre angegeben. Solche Produkte schließen sich aber für die Anwendung am Terminaltrieb bzw. der Terminalknospe, aus, da diese die Pflanzenteile verkleben können und es zu einer Schädigung der Pflanze kommt. Durch den Zuwuchs, ausgehend von der Terminalknospe, ist zudem nach einer Saison der neue Terminaltrieb nicht mehr durch diese Formulierungen geschützt. Hauptsächlich werden in solche Formulierungen Sande, z.B. Quarzsand, eingearbeitet. Daraus ergibt sich zwangsläufig, dass sich solche Formulierungen für den Schutz der Rinde von Bäumen eignen, aber nicht notwendigerweise für den Schutz von Terminaltrieb und Terminalknospe.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist daher die Entwicklung einer Basisformulierung, welche als Trägermittel für ein Mittel zur Tierabwehr, im speziellen für ein Mittel zur Tierabwehr mit kontrollierter Freisetzung von Geruchsstoffen, dienen soll und mit welchem die beschriebenen Nachteile der bekannten Mittel überwunden werden. Ein weiteres Ziel besteht darin, dass diese Basisformulierung nicht nur für ein System für die kontrollierte Freisetzung von Geruchsstoffen geeignet sein soll, sondern auch Stoffe aufnehmen kann, welche über das Mundgefühl, wie z.B. Sande, wirken. Die Herausforderung ist es auch ein System zu entwickeln, welches der Anwender mit einfachen Mitteln applizieren kann.

Eine aus der Basisformulierung durch Zusatz von Geruchsstoffen hergestellte Formulierung zur Tierabwehr soll zudem eine hohe Viskosität aufweisen, sodass sie von den behandelten Pflanzen und anderen Substraten nicht abläuft. Eine hohe Viskosität steht aber einer einfachen Applikation entgegen.

Erfindungsgemäß werden die oben genannten Probleme durch ölige/wachshaltige Formulierungen, welche durch das Lösen von festen Wachsen und/oder festen Triglyzeriden in Ölen oder pflanzlichen Wachsen entstehen, überwunden.

Überraschend hat sich gezeigt, dass solche Mischungen ein strukturviskoses oder pseudoplastisches Fließverhalten aufweisen. Formulierungen mit pseudoplastischem Fließverhalten zeigen im Ruhezustand, also bei geringer Scherbeanspruchung, eine hohe Viskosität, bei Scherbeanspruchung fällt die Viskosität ab.

Vorzugsweise sind die für die erfindungsgemäße Basisformulierung verwendeten Öle und/oder Wachse pflanzlichen und/oder tierischen Ursprungs.

Bei Raumtemperatur flüssige Öle, geschmolzene Fette oder geschmolzene Wachse sind typischerweise newtonsche Fluide, also Flüssigkeiten mit linear viskosem Fließverhalten. Bei diesen Fluiden ist die Schergeschwindigkeit proportional zur Scherspannung. Durch das Formulieren von z.B. Rapsöl (newtonsche Flüssigkeit) mit verschiedenen Wachsen entsteht daraus erfindungsgemäß eine Formulierung mit einem ausgeprägten strukturviskosen Fließverhalten, das heißt die Viskosität des Fluids nimmt mit steigender Schergeschwindigkeit ab. Dieses Verhalten wird auch als scherverdünnendes Verhalten bezeichnet.

Im Sinne der vorliegenden Erfindung beziehen sich die Begriffe „fest“ und „flüssig“ auf den Aggregatzustand von Stoffen bei Temperaturen zwischen 5°C und 25°C, insbesondere bei 25°C, also bei Raumtemperatur.

Neben der einfachen Anwendung und kontrollierten Freisetzung der Geruchsstoffe durch die Formulierung soll die Basisformulierung zudem selbst die Wirkung durch ein unangenehmes Mundgefühl und einen unangenehmen Geschmack für das Wild verstärken. Die Freisetzung von Geruchsstoffen soll in einem weiten Zeitfenster durch die Basisformulierung steuerbar sein. Das heißt, dass es durch Verändern der Mengenverhältnisse gleicher Formulierungsbestandteile möglich sein soll, einerseits Geruchsstoffe zum großflächigen Verstärkern in einem relativ kurzen Zeitraum oder andererseits nur lokal begrenzt über einen langen Zeitraum frei zu geben.

Für die Basisformulierung können grundsätzlich die verschiedensten Öle, wie Rapsöl, Maiskeimöl, Sojaöl, Leinöl, Rizinusöl, Sonnenblumenöl, Olivenöl, Tungöl (Holzöl), dehydratisiertes Rizinusöl, geblasenes Leinöl oder Fischöl wie etwa Heringsöl oder

Lachsöl, sowie bei Raumtemperatur flüssige Wachse, wie Jojobaöl verwendet werden. Auch Mischungen können in einer erfindungsgemäßen Basisformulierung verwendet werden.

Als feste Wachse und/oder feste Triglyzeride natürlichen Ursprungs können beispielsweise Carnaubawachs, Zuckerrohrwachs, Candelillawachs, hydriertes Rizinusöl, Bienenwachs, Schellack, Wollwachs (Lanolin), Wollfettsäure, Schweineschmalz, Rindertalg verwendet werden. Ebenso eignen sich chemisch modifizierte Wachse und Öle, wie hydriertes Rizinusöl, geblasenes Leinöl, hydrierter Rindertalg. Erfindungsgemäß können auch Mischungen aus mehr als einem festen Wachs und/oder festen Triglycerid verwendet werden.

Die vorstehende Aufzählung stellt keine Einschränkung der verwendbaren Stoffe für die Herstellung der erfindungsgemäßen Basisformulierung dar.

Besonders bevorzugt können die pflanzlichen und tierischen Öle wie Rapsöl, Maiskeimöl, Sojaöl, Leinöl, Holzöl, Rizinusöl, Rinzinenöl, Sonnenblumenöl, Olivenöl und Fischöle, z.B. Heringsöl oder Lachsöl sein.

Als eine einfache und geeignete Basisformulierung wurde eine Mischung aus Rapsöl und Leinöl mit Zuckerrohrwachs gefunden.

Nach einem erfindungsgemäßen Merkmal können in der Basisformulierung chemisch modifizierte Wachse, Öle oder Triglyceride enthalten sein.

In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Basisformulierung können zwischen 5 Gew.-% und 35 Gew.-% an festen Wachsen und/oder Triglyceriden enthalten. Besonders bevorzugt können 9 Gew.-% bis 25 Gew.-% an festen Wachsen und/oder Triglyceriden enthalten. Diese Konzentrationsverhältnisse ergeben eine tropffeste Formulierung, welche dem Laien als praktisch fest erscheint.

Die Öle und Fette unterscheiden sich aufgrund ihrer unterschiedlichen Zusammensetzung in einer Vielzahl von Eigenschaften. Je nach dem Anteil an

ungesättigten Fettsäureresten unterscheidet man zwischen nicht trocknenden (z. B. Olivenöl, halb trocknenden (z. B. Soja- oder Rapsöl) und trocknenden Pflanzenölen (z.B. Leinöl). Der Begriff „Trocknung“ bezeichnet hierbei nicht Verdunstung, sondern das durch Oxidation mit Sauerstoff und anschließende Polymerisation der ungesättigten Fettsäuren bedingte Verdicken („Verharzen“) des Öls. Bei den trocknenden Ölen unterscheidet man zwischen Isolenölen mit isolierten Doppelbindungen und Konjunenölen mit konjugierten Doppelbindungen.

Gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Merkmal kann vorgesehen sein, dass die Iodzahl der Basisformulierung zwischen 80 und 150, vorzugsweise zwischen 100 und 135, beträgt.

Die Iodzahl (IZ) ist eine Fettkennzahl zur Charakterisierung von Fetten und Ölen. Sie ist ein Maß für den Gehalt eines Fettes an ungesättigten Verbindungen. Es ist die Menge in Gramm Iod, die formal an 100 g Fett addiert werden kann. Je mehr olefinische Doppelbindungen es in einem Öl oder Fett gibt, desto mehr Iod kann formal addiert werden und desto höher ist somit die Iodzahl. Die Methode kann zur Identifizierung und Qualitätskontrolle eingesetzt werden. Man klassifiziert Öle und Fette anhand ihres Sättigungsgrades, da dieser ausschlaggebend für das Altern („Trocknen“) bei der Lagerung ist. Je höher der Anteil ungesättigter Fettsäuren, desto höher die Iodzahl und desto eher neigen Öle zur Vernetzung (Polymerisation).

Als bevorzugte feste Wachse und Fette (Triglyceride), welche sich besonders als Zusätze zu den nicht trocknenden oder trocknenden Ölen und bei Raumtemperatur flüssigen Wachsen eignen, um eine Mischung mit strukturviskosen Eigenschaften zu erhalten, können Zuckerrohrwachs, Carnaubawachs, Candelillawachs, hydriertes Rizinusöl, Lanolin und Lanolinwachsfettsäuren verwendet werden. Lanolin und Lanolinwachsfettsäuren sind auch als Emulgatoren aktiv.

Gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Merkmal kann vorgesehen sein, dass zusätzlich Emulgatoren zur Verbesserung der benetzenden Eigenschaften der Basisformulierung enthalten sind.

Durch den Gehalt an einem oder mehreren der genannten Öl-in-Wasser-Emulgatoren kann die wachsartige Formulierung geringe Mengen Wasser aufnehmen, was offensichtlich die Streichbarkeit auf feuchte Pflanzen verbessern kann. Insbesondere kann durch das Vorhandensein eines Emulgators in der erfindungsgemäßen Basisformulierung Wasser, das von einem dünnen Wasserfilm an der Pflanzenoberfläche (etwa Tau oder Niederschlagswasser) stammt in die erfindungsgemäße Basisformulierung aufgenommen werden.

Es wurde festgestellt, dass Wollwachs und Wollfettsäure durch ihren Gehalt an Wachsalkoholen, Wachssäuren und Fettsäuren und Rizinusöl durch seine OH Gruppe ähnlich wie die genannten Emulgatoren Stearylcelylalkohol, Lecithin und Polysorbate wirken. Dadurch kann die wachsartige Formulierung geringe Mengen Wasser aufnehmen, was offensichtlich die Streichbarkeit auf feuchte Pflanzen verbessert.

Bevorzugte Emulgatoren können beispielsweise Stearylcelylalkohol, Lecithin, Polysorbate, PEG-Glycerolfettsäuren, Fettsäuremonoglyceride, Fettsäurediglyceride, Wollwachs, Wollfettsäuren, Rizinusöl, hydriertes Rizinusöl oder eine beliebige Mischung dieser Stoffe sein.

Die kontrollierte Freisetzung von Geruchstoffen aus der Basisformulierung kann durch die Verwendung von Ölen und Mischungen von Ölen mit einem bestimmten IZ Bereich variiert und eingestellt werden. Eine höhere IZ Zahl führt zu einer über die Zeit stärkeren Vernetzung und damit zu einem Ansteigen der Viskosität. An der Oberfläche der applizierten Formulierung bildet sich bei hoher IZ ein zusammenhängender Film von polymerisiertem Öl. Das erhöht die Haltbarkeit des Belages auf Pflanzen und auch auf anderen Substraten, wie beispielsweise Begrenzungspfählen, Zäunen, etc.

Um die kontrollierte Freisetzung von Geruchstoffen zu steuern haben sich als besonders geeignete Mischpartner für Öle mit niederer IZ Leinöl, Tungöl (Holzöl), Lachsöl und Hanföl (hohe IZ) herausgestellt.

Neben der IZ Zahl kann auch die Menge bzw. der Anteil der bei Raumtemperatur festen Wachse in der Formulierung die Haltbarkeit auf dem Substrat und auch das Freisetzungsverhalten der eingearbeiteten Geruchsstoffe beeinflussen.

Die Erfindung umfasst ferner ein Mittel zur Tierabwehr, welches die erfindungsgemäße Basisformulierung beinhaltet. Überraschenderweise weisen die Basisformulierungen auch ohne den Zusatz eines spezifischen Tier- und/oder wildabweisenden Stoffes tier- und wildabwehrende Eigenschaften auf. Ohne sich durch die Theorie binden zu wollen, wird angenommen, dass dies auf den fettigen Geschmack und das Mundgefühl der wachsartigen Basisformulierungen zurückzuführen ist.

Erfindungsgemäß kann das Mittel eine wässrige Suspension der Basisformulierung sein, vorzugsweise mit einem Massenanteil zwischen 5 Gew.-% und 50 Gew.-% der Basisformulierung.

Erfindungsgemäß kann eine derartige wässrige Suspension wenigstens einen Stabilisator bzw. Dispergator, vorzugsweise Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, ein Polyvinylpyrrolidon-Copolymer, Xanthan-Gummi oder eine beliebige Mischung daraus, enthalten. Bevorzugt können zwischen 3 Gew.-% und 30 Gew.-% des Stabilisators bzw. Dispergators enthalten sein.

Die erfindungsgemäße Basisformulierung kann in Kombination mit einem Geruchsstoff und/oder texturverändernden Stoffen zu einem Mittel zur Tierabwehr weiterverarbeitet werden.

Bevorzugte Geruchsstoffe zur Tierabwehr und im speziellen zur Wildabwehr, welche in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Basisformulierung eingesetzt werden können, um Mittel mit kontrollierter Freisetzung des Geruchstoffes zu formulieren, können Lavendinöl, Lavendelöl, Weinraukenöl, Baldrianwurzelöl, gemahlene Baldrianwurzel, Isovaleriansäure, Valeriansäure, Buttersäure, Propionsäure, Essigsäure, Ameisensäure, Lanolinfettsäuren, Fischölfettsäuren, Schaffett, 2-Undecanon, 2-Methylbuttersäure, gedämpfte Schweinborsten, Raucharoma oder eine beliebige Mischung der oben genannten Stoffe sein.

Die Zugabe von Öl-in-Wasser-Emulgatoren kann ferner die Mischbarkeit der erfindungsgemäßen Basisformulierung bzw. des erfindungsgemäßen Mittels zur Tierabwehr mit einem wasserlöslichen Geruchsstoff erhöhen. Somit kann etwa wässriges Raucharoma leicht in die Basisformulierung eingearbeitet werden.

Es können feste organische und/oder anorganische Partikel als texturverändernde Stoffe enthalten sein. Diese können bevorzugt eine Partikelgröße von 0,05 bis 5 mm aufweisen, um über das Mundgefühl zu wirken.

Die wildabwehrende Wirkung der Basisformulierung und der daraus hergestellten Mittel zur Tierabwehr und im speziellen zur Wildabwehr wird unabhängig davon festgestellt, welche Zusammensetzung die wachsähnliche Basisformulierung besitzt und wie sie appliziert wird. Unabhängig davon, ob diese als unverdünntes Streichmittel, als mit Wasser verdünnte Emulsion oder als Lösung in Lösungsmittel appliziert wurden, war eine signifikante Unterdrückung des Abschälens der Rinde von Ästen durch Damwild feststellbar.

Aus der erfindungsgemäßen Basisformulierung zur kontrollierten Freisetzung von Geruchsstoffen zur Tierabwehr und im speziellen zur Wildabwehr können durch weitere Formulierungsschritte Mittel mit einem hohen Erweichungspunkt und plastischen Eigenschaften, ähnlich Plastelin oder Knete, hergestellt werden, die mechanisch auf den zu schützenden Pflanzenteilen befestigt werden können. Die plastische Masse kann direkt appliziert werden, es können aber auch industriell gefertigte Formstücke, wie z.B. Ringe aus der wachsartigen Formulierung hergestellt werden, welche auf den zu schützenden Pflanzenteilen aufgehängt werden können. Es ist auch möglich wachsartige Formulierungen mit integrierter Aufhängung, z.B. aus Draht, Schnüren, Kunststoffteilen, etc. herzustellen. Solche wachsartigen Formulierungen können als diskrete Spender für eingearbeitete Geruchsstoffe dienen. Des Weiteren ist es vorstellbar Dochte und Schnüre mit den Formulierungen mit Geruchsstoffen zur Wildabwehr zu imprägnieren.

Diese Schnüre, welche dann den Geruchstoff langsam freigeben, können beispielsweise zum Umspannen von Jungpflanzen zum Schutz vor Wildverbiss oder auch zur Abwehr von Hunden und Katzen von Flächen Verwendung finden. Die Aufzählung der möglichen Anwendungen der erfindungsgemäßen Basisformulierung stellt keine Einschränkung dar.

Erfindungsgemäß kann das Basismittel zur Herstellung eines Mittels zur Tierabwehr, insbesondere eines Mittels zur Wildabwehr, verwendet werden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen, den Figuren und den Patentansprüchen.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand nicht erschöpfender Ausführungsbeispiele im Detail erörtert.

Beispiel 1

In diesem Ausführungsbeispiel wurde das Viskositätsverhalten zweier erfindungsgemäßer Basisformulierungen bestimmt und mit reinem Rapsöl verglichen.

Fig. 1 zeigt das Fließverhalten von Rapsöl. Die Scherrate-Schubspannungs-Kurve ist im betrachteten Bereich im Wesentlichen streng linear bzw. eine Gerade, was auf ein newtonsches Fluid hindeutet. Somit ist auf keine Veränderung der Viskosität in Abhängigkeit von der mechanischen Beanspruchung zu schließen.

Im Vergleich dazu zeigt Fig. 2 das Fließverhalten einer erfindungsgemäßen Basisformulierung (B1) aus 530 Teilen Rapsöl, 20 Teilen Lanolin sowie 70 Teilen Zuckerrohrwachs. Die Scherrate-Schubspannungs-Kurve flacht mit höheren Scherraten ab – daraus kann geschlossen werden, dass sich die Viskosität mit zunehmender Scherbeanspruchung verringert. Die Kurvigkeit bzw. Krümmung der genannten Abhängigkeit zeigt das Vorliegen einer nicht-newtonschen Flüssigkeit.

Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich für eine zweite erfindungsgemäße Basisformulierung (B2) aus 645 Teilen Rapsöl und 70 Teilen Carnaubawachs, welches in Fig. 3 gezeigt ist. Das Abflachen und die Krümmung sind im Vergleich zu B1 weniger stark ausgeprägt.

Es ist zu beachten, dass die Figuren 2 und 3 im Vergleich zur Figur 1 eine andere Skalierung der vertikalen Achse (Schubspannung) aufweisen.

Zusätzlich zur Krümmung der Scherrate-Schubspannungs-Kurve bestätigt eine Betrachtung der Viskosität in Abhängigkeit von der Scherrate die oben beschriebenen Beobachtungen. Im Falle von B1 ist ein Abfall der Viskosität von 19200 mPa.s bei einer Scherrate von 1 (1/s-1) auf 433 mPa.s bei einer Scherrate von 500 (1/s-1) zu beobachten. Bei B2 ist der Abfall von 6450 mPa.s bei einer Scherrate von 1 (1/s-1) auf 285 mPa.s bei einer Scherrate von 500 (1/s-1). Im Gegensatz dazu steht das Rapsöl, dessen Viskosität im Messbereich einer Scherrate von 33 bis 500 (1/s-1) um die 50 mPa.s $\pm$ 2 mPa.s pendelt. Newtonsches Fließverhalten und eine Viskosität von ca. 50 mPa.s wird aber auch in der Literatur für Rapsöl beschrieben.

Beispiel 2

Die in Tabelle 1 genannten Formulierungen wurden auf ihre Eignung zur kontrollierten Freisetzung von zwei bekannten tierabwehrenden Geruchsstoffen geprüft.

Tabelle 1

Formulierung	Zusammensetzung		IZ
B3	470 Teile	Rapsöl	106
	50 Teile	Leinöl	
	20 Teile	Lanolin	
	70 Teile	Zuckerrohrwachs	
B4	250 Teile	Rapsöl	133
	270 Teile	Leinöl	
	20 Teile	Lanolin	

	70 Teile	Zuckerrohrwachs	
B5	520 Teile	Rapsöl	115
	20 Teile	Lanolin	
	70 Teile	Zuckerrohrwachs	
B6	470 Teile	Palmöl	60
	50 Teile	Leinöl	
	20 Teile	Lanolin	
	70 Teile	Zuckerrohrwachs	
V1 - Vergleich	Wässrige Polyvinylacetat-Dispersion		

Mit Ausnahme von B6 (nur Lavendinöl) wurden den fünf Formulierungen jeweils 3 g Lavendinöl (B3-, B4-, B5-, B6-, V1-Lavendinöl) oder 3 g Isovaleriansäure (B3-, B4-, B5-, B6-, V1-Isovaleriansäure) als tierabwehrende Geruchsstoffe zugefügt. Danach wurden der Gehalt an Lynalylacetat, als Bestandteil des Lavendelöls, und der Gehalt an Isovaleriansäure analytisch bestimmt und gleich 100 gesetzt.

Von jeder Formulierung wurden etwa 5 g auf jeweils 7 Melamin-Platten (15 x 15 cm) appliziert, wobei geachtet wurde, dass die Schichtdicke etwa 1 mm ist. Die Platten wurden vor und nach der Auftragung gewogen, damit das Gewicht der Probe ermittelt und ebenfalls gleich 100 gesetzt. Danach wurden die Platten im Freien auf einen Holzträger mit einer Neigung von ca. 2 Grad mit einer Schraube befestigt und der Witterung ausgesetzt. In Abständen von 10 bis 18 Tagen wurden die Proben entnommen, abgewogen (Gewichtsteile - GT) und mit den Fachleuten bekannten Bestimmungsmethoden mittels Gaschromatographie der Gehalt von Lynalylacetat (LA) respektive Isovaleriansäure (IV) bestimmt.

Tabelle 2

Formu- lierung	B3 Lavendin		B4 Lavendin		B5 Lavendin		B6 Lavendin		V1 Lavendin	
Zeitpunkt	GT	LA	GT	LA	GT	LA	GT	LA	GT	LA
Tag 1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Tag 12	100	97	100	96	100	91	95	96	100	98
Tag 24	99	94	98	94	94	87	95	97	99	97
Tag 35	99	82	98	88	89	80	90	67	90	95
Tag 51	93	76	96	86	89	75	57	55	52	52
Tag 68	92	71	96	86	85	67	36	28	40	32
Tag 81	92	68	96	85	84	63	20	18	24	<10
Tag 99	91	63	95	84	83	55	15	n.b.	10	n.b.
Formu- lierung	B3 Isovalerian- säure		B4 Isovalerian- säure		B5 Isovalerian- säure		B6 Isovalerian- säure		V1 Isovalerian- säure	
Zeitpunkt	GT	IV	GT	IV	GT	IV			GT	IV
Tag 1	100	100	100	100	100	100			100	100
Tag 12	100	96	100	94	100	90			100	98
Tag 24	99	95	98	94	94	86			99	90
Tag 35	97	88	98	88	89	82			91	82
Tag 51	92	82	96	88	89	75			42	<10
Tag 68	92	77	96	86	85	70			31	n.b.
Tag 81	92	76	96	85	84	64			21	n.b.
Tag 99	90	72	95	84	85	53			10	n.b.

Wie aus Tabelle 1 zu sehen ist, erfolgt die Freisetzung der Geruchsstoffe bei den Mustern B3/B4/B5-Lavendin und B3/B4/B5-Isovaleriansäure gleichmäßig und es sind nach 98 Tagen noch mehr als 50% der Ausgangskonzentration der Geruchsstoffe vorhanden. Bei den Mustern mit der Basiszusammensetzung B4 hat sich ab dem 50.

Tag die Freisetzung der Geruchstoffe gegenüber B3 verlangsamt. Bei der Formulierung B5 ist das Belagsgewicht gegenüber B3 und B4 leicht gesunken, der Restgehalt an Geruchsstoffen ist niedriger als bei B3 und B4, jedoch noch immer über 50% des Ausgangsgehaltes. Bei dem Muster mit der Basiszusammensetzung B6 ist nach einem Regenereignis zwischen den Tagen 34 und 50 fast die Hälfte des Belages abgewaschen worden und auch der Gehalt an Geruchsstoffen war nur mehr sehr gering. Die Iodzahl liegt hierbei unter dem erfindungsgemäß bevorzugten Bereich.

Aus den Versuchen kann man deutlich erkennen, dass die Freisetzung der Geruchstoffe und die Haltbarkeit am Substrat von der Iodzahl der Formulierung abhängig ist. Eine ähnliche Beobachtung kann für die nicht erfindungsgemäße Zusammensetzung V1 attestiert werden. Mit weiteren Formulierungen (siehe Tabelle 3) und der Versuchsanordnung zur Bestimmung der Haftung wurden die oben beschriebenen Versuche wiederholt.

Tabelle 3

Formulierung	Zusammensetzung		IZ
B7	470 Teile	Olivenöl	82
	50 Teile	Leinöl	
	20 Teile	Lanolin	
	70 Teile	Zuckerrohrwachs	
B8	470 Teile	Sonnenblumenöl	137
	50 Teile	Tungöl	
	20 Teile	Lanolin	
	70 Teile	Zuckerrohrwachs	
B9	370 Teile	Jojobaöl	94
	150 Teile	Lachsöl	
	20 Teile	Lanolin	
	70 Teile	Zuckerrohrwachs	
B10	390 Teile	Sonnenblumenöl	101
	50 Teile	Tungöl	
	130 Teile	Lanolin	
	20 Teile	Zuckerrohrwachs	

Analog zu Tabelle 2 wurden wiederum Ergebnisse für den Gewichtsverlust erhalten, welche in Tabelle 4 gezeigt sind.

Tabelle 4

Formulierung	B7	B8	B9	B10
Zeitpunkt	GT	GT	GT	GT
Tag 1	100	100	100	100
Tag 12	98	100	96	100
Tag 24	99	97	96	96
Tag 35	94	95	94	95
Tag 51	90	96	92	95
Tag 68	87	94	91	94
Tag 81	82	94	90	93
Tag 99	80	92	88	91

Um 80% der ursprünglichen Auftragsmenge nach 98 Tagen wieder zu finden ist eine IZ von 82 notwendig. Wie Tabelle 1 zeigt, fällt die wieder gefundene Menge bei einer IZ von nur 60 (nicht bevorzugte Formulierung B6) auf 15% ab.

Beispiel 3

Mit den Basisformulierungen B3, B4, B5, B6 und V1 ohne Geruchsstoffe wurden Applikationsversuche auf Fichten- und Weißtannensetzlinge und Nordmanntannen in einem abgeäunten Areal durchgeführt. Zusätzlich zu den genannten Versuchsgliedern wurde aus der Formulierung B3 eine wässrige Dispersion B11 hergestellt. Dafür wurden eine heiße 10% wässrige Lösung eines niedrig verseiften Polyvinylalkohols mit einem Viskositätsindex 4 hergestellt und die Formulierung B3 im geschmolzenen Zustand bei ca. 50 ° C mittels eines Hochgeschwindigkeitsmischers emulgiert. Die fertige Formulierung B11 hat einen Gehalt von 20% Formulierung B3. Als weitere Formulierung V2 wurde ein kommerziell erhältliches Produkt auf Basis einer wässrigen

PVA-Dispersion und Schaffett als wildabwehrenden Stoff in den Vergleich aufgenommen. Die Ergebnisse dieser Versuche sind in Tabelle 5 gezeigt.

Tabelle 5

Witterung	17° C trocken	5° C trocken	-3° C trocken	4° C neblig	13° C nach Regen	7° C Regen	-2° C schwacher Reif
Formu- lierung	<i>Applizierbarkeit</i>						
B3	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
B4	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
B5	+++	+++	+++	+++	++	++	++
B6	+++	+++	+++	+++	++	++	++
V1	+++	+++	-	+	-	-	-
B11	+++	+++	-	++	+	-	-
V2	+++	+++	-	+	+	-	-
	<i>Haltbarkeit des Belages über einen Zeitraum von 4 Monaten</i>						
B3	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
B4	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
B5	+++	+++	+++	+++	++	++	++
B6	++	+	+	+	+	+	+
V1	+	+	-	+	-	-	-
B11	+++	+++	-	++	+	-	-
V2	+	+	-	k. B.	k. B.	-	-

Legende Applizierbarkeit:

- +++ Gut.
- ++ Zufriedenstellend.
- + Gerade noch möglich.
- Applikation nicht möglich.

Legende Haltbarkeit:

- +++ Belag optisch nicht oder wenig verändert.
- ++ Belag optisch reduziert.
- + Belag gerade noch sichtbar.
- k. B. kein Belag vorhanden.
- kein Belag, da schon bei

Versuchsbeginn kein Auftrag möglich war.

In der Tabelle 5 ist der signifikante Unterschied zwischen den erfindungsgemäßen Formulierungen und den nicht erfindungsgemäßen Formulierungen sichtbar. B3, B4 und B5 lassen sich auch bei Minustemperaturen und Regen oder feuchten Wetter zufriedenstellend bis gut durch einfaches aufstreichen mit der Hand applizieren. Das trifft auch auf B6 (ausserhalb des bevorzugten IZ Bereiches) zu. Bei der Haltbarkeit fällt B6 aber deutlich gegenüber B3, B4 und B5 ab. Die wässrigen Formulierungen auf Dispersionsbasis sind bei der Applizierbarkeit B3, B4, B5 und auch der Formulierung B6 deutlich überlegen. Die auf Polymerdispersionen basierenden Formulierungen lassen sich bei Regen und nassem Wetter und Frost deutlich schlechter anwenden. Logischerweise trifft das auch die wässrige Formulationsvariante B11 der Formulierung B3 zu. Bei der Haltbarkeit sind die wässrigen Formulierungen V1 und V2 signifikant schlechter als B3, B4, B5 und die Formulierung B6. B11 auf Basis von B3 ist aber wiederum signifikant besser bei der Haltbarkeit des Belages als die Formulierungen auf Polymerdispersionsbasis. Wenn man von den prinzipbedingten Nachteilen einer wässrigen Formulierung absieht, ist die wässrige Dispersion von B3 den wässrigen Dispersionen mit Polymerdispersionen vom Standpunkt der Haltbarkeit überlegen.

Beispiel 4

Mit den Formulierungen B3, B4 (ohne Zusatz eines über den Geruch wirksamen Abschreckmittels) und den Formulierungen B3-Lavendinöl und B3-Isovaleriansäure wurde in einem abgeäunten Areal mit ca. 2,8 ha, das zu Beginn des Versuches mit 24 Stück Damwild (Hirsche/Kühe/Kälber) und am Ende des Versuches mit 21 Stück Damwild (Hirsche/Kühe/Kälber) besetzt war, folgender Versuch angestellt. Berindete etwa 1 m lange und 10 bis 15 cm dicke Buchenäste wurden mit einem etwa 1 cm breiten, 30 cm langen und etwa 1 mm hohen Belag aus den Formulierungen B3 und B4 bestrichen. Die frisch behandelten Äste wurden in das Gehege dem nachstehenden Versuchsplan folgend, für 48 Stunden auf einen Holzbock gelegt und das Verhalten der Tiere beobachtet. Das Abschälen der Rinde von den Ästen durch das Wild wurde protokolliert. Ein Teil der frisch behandelten Äste wurde für 67 Tage im Freien durch eine einfache Überdachung vor Regen geschützt gelagert und danach dem

Versuchsplan folgend in das Gehege eingebracht. Zwischen dem Versuch 5 und 6 lag eine 67-tägige Unterbrechung, zwischen den anderen einzelnen Versuchsgliedern jeweils ein Zeitraum von 3 bis 5 Tagen. Es wurde jeweils 5 Äste zu Verfügung gestellt.

Die jeweiligen Ergebnisse sind in Tabelle 6 gezeigt.

Tabelle 6

Versuch	Beschreibung	Beobachtung	geschälte Äste
<i>direkt nach der Behandlung</i>			
1	unbehandelt	Die Tiere gehen nach einiger Zeit zu den Ästen.	4 von 5
2	B3	Die Tiere gehen nach einiger Zeit zu den Ästen.	0 von 5
3	B3 Lavendin	Die Tiere gehen nicht zu den Ästen.	0 von 5
4	unbehandelt	Die Tiere gehen zögerlich zu den Ästen.	4 von 5
5	B4	Die Tiere gehen nach einiger Zeit zu den Ästen.	0 von 5
6	B4 Isovaleriansäure	Die Tiere gehen nicht zu den Ästen.	0 von 5
7	unbehandelt	Die Tiere gehen zögerlich zu den Ästen.	3 von 5
<i>67 Tage nach der Behandlung</i>			

8	unbehandelt	Die Tiere gehen nach einiger Zeit zu den Ästen.	5 von 5
9	B3	Die Tiere gehen nach einiger Zeit zu den Ästen.	1 von 5
10	B3 Lavendin	Die Tiere gehen nicht zu den Ästen.	0 von 5
11	unbehandelt	Die Tiere gehen zögerlich zu den Ästen.	3 von 5
12	B4	Die Tiere gehen nach einiger Zeit zu den Ästen.	0 von 5
13	B4 Isovaleriansäure	Die Tiere gehen nicht zu den Ästen.	0 von 5

Wie aus Tabelle 6 zu sehen ist, ist ein deutlicher Unterschied im Verhalten von Damwild zu beobachten, abhängig davon, ob die Formulierungen einen Geruchstoff enthalten haben oder nicht. Durch die Formulierungen mit kontrollierter Freisetzung ist die wildabwehrende Wirkung über einen langen Zeitraum (in dem Versuch 67 Tage) gleichbleibend. Überraschenderweise verhindern aber die Basisformulierungen auch ohne Geruchstoff teilweise das Abschälen der Rinde. Nach der Präsentation von Ästen, welche mit Formulierungen mit Geruchstoffen behandelt waren und einer mehrtägigen Unterbrechung der Versuch werden auch nicht behandelte Äste signifikant zögerlicher besucht (Versuchsglieder 4, 7, 11).

Weitere Versuche wie in Tabelle 6 beschrieben wurden mit den Formulierungen B3 und B4 als wässrige Dispersion und als Lösung in Lösungsmittel mit prinzipiell gleichen Ergebnissen durchgeführt.

Patentansprüche

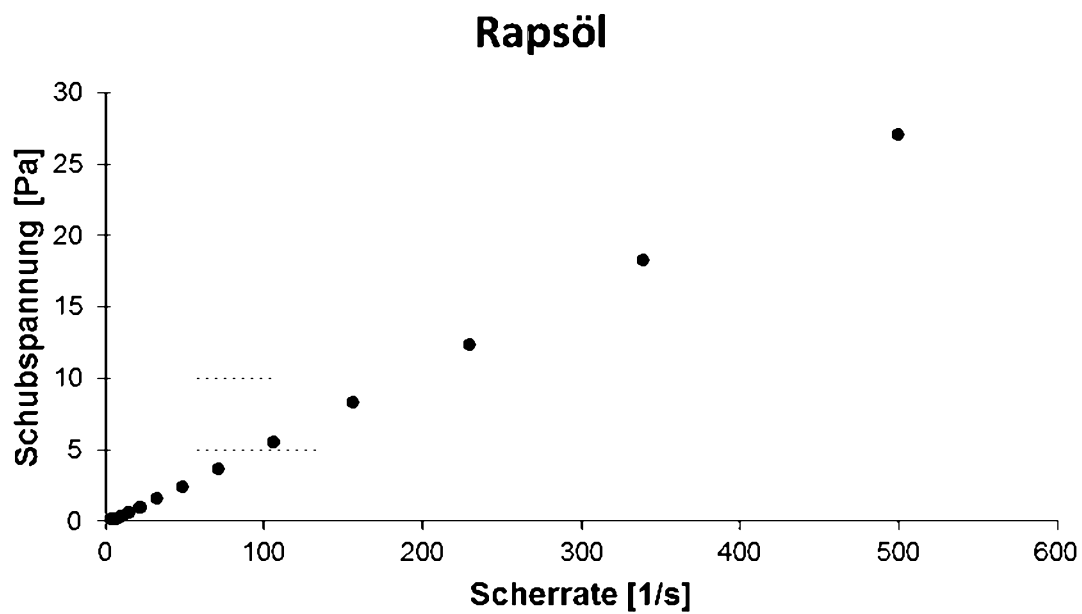
1. Basisformulierung für ein Mittel zur Tierabwehr, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisformulierung ein Öl und/oder ein flüssiges Wachs sowie ein darin gelöstes festes Wachs und/oder darin gelöstes festes Triglycerid umfasst und ein strukturviskoses Fließverhalten aufweist.
2. Basisformulierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponenten der Basisformulierung natürlichen oder biogenen Ursprungs sind.
3. Basisformulierung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Rapsöl, Maiskeimöl, Sojaöl, Leinöl, Rizinusöl, Sonnenblumenöl, Olivenöl, Tungöl (Holzöl), dehydratisiertes Rizinusöl, geblasenes Leinöl, Fischöl wie etwa Heringsöl oder Lachsöl, oder Jojobaöl oder eine beliebige Mischung daraus als Öl und/oder flüssiges Wachs verwendet werden.
4. Basisformulierung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Carnaubawachs, Zuckerrohrwachs, Candelillawachs, hydriertes Rizinusöl, Bienenwachs, Schellack, Wollwachs, Wollfettsäure, Schweineschmalz, Rindertalg oder eine beliebige Mischung daraus als festes Wachs und/oder festes Triglycerid verwendet werden.
5. Basisformulierung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass chemisch modifizierte Wachse, Öle oder Triglyceride enthalten sind.
6. Basisformulierung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen 5 Gew.-% und 35 Gew.-% festes Wachs und/oder festes Triglycerid, vorzugsweise zwischen 9 Gew.-% und 25 Gew.-% festes Wachs und/oder festes Triglycerid, bezogen auf die Gesamtmasse der Basisformulierung enthalten sind.

7. Basisformulierung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Iodzahl der Basisformulierung zwischen 80 und 150, vorzugsweise zwischen 100 und 135, beträgt.
8. Basisformulierung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass Emulgatoren zur Verbesserung der benetzenden Eigenschaften der Basisformulierung enthalten sind.
9. Basisformulierung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass Stearylcelylalkohol, Lecithin, Polysorbate, PEG-Glycerolfettsäuren, Fettsäuremonoglyceride, Fettsäurediglyceride, Wollwachs, Wollfettsäuren, Rizinusöl, hydriertes Rizinusöl oder eine beliebige Mischung der oben genannten Stoffe als Emulgatoren zur Verbesserung der benetzenden Eigenschaften der Basisformulierung enthalten sind.
10. Mittel zur Tierabwehr umfassend eine Basisformulierung nach einem der Ansprüche 1 bis 11.
11. Mittel zur Tierabwehr nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel eine wässrige Suspension der Basisformulierung ist, vorzugsweise mit einem Massenanteil zwischen 5 Gew.-% und 50 Gew.-% der Basisformulierung.
12. Mittel zur Tierabwehr nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die wässrige Suspension wenigstens einen Stabilisator bzw. Dispergator, vorzugsweise Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, ein Polyvinylpyrrolidon-Copolymer, Xanthan-Gummi oder eine beliebige Mischung daraus, enthält.
13. Mittel zur Tierabwehr nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen 3 Gew.-% und 30 Gew.-% des Stabilisators bzw. Dispergators enthalten sind.
14. Mittel zur Tierabwehr nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass ein Geruchsstoff enthalten ist.

15. Mittel zur Tierabwehr nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass Lavendinöl, Lavendelöl, Weinraukenöl, Baldrianwurzelöl, gemahlene Baldrianwurzel, Isovaleriansäure, Valeriansäure, Buttersäure, Propionsäure, Essigsäure, Ameisensäure, Lanolinfettsäuren, Fischölfettsäuren, Schaffett, 2-Undecanon, 2-Methylbuttersäure, gedämpfte Schweinborsten, Raucharoma oder eine beliebige Mischung daraus als Geruchsstoffe enthalten sind.
16. Mittel zur Tierabwehr nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass texturverändernde Stoffe enthalten sind.
17. Mittel zur Tierabwehr nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass feste organische und/oder anorganische Partikel als texturverändernde Stoffe enthalten sind.
18. Mittel zur Tierabwehr nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die organischen und/oder anorganischen Partikel eine mittlere Partikelgröße von 0,05 mm bis 5 mm aufweisen.
19. Verwendung einer Basisformulierung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Herstellung eines Mittels zur Tierabwehr nach einem der Ansprüche 12 bis 20.

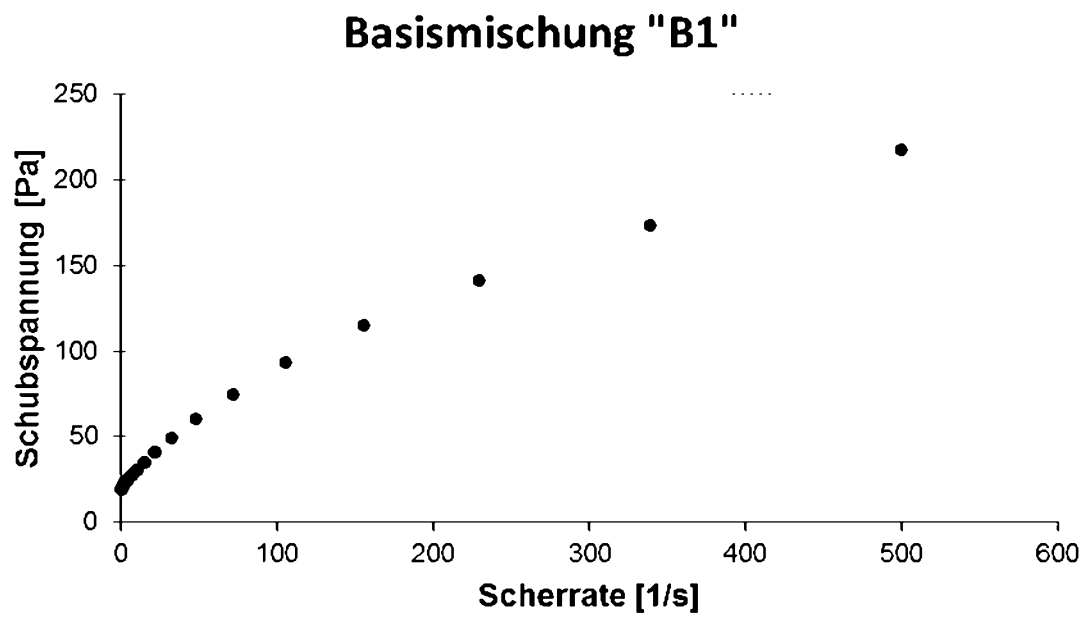
1/3

Fig. 1



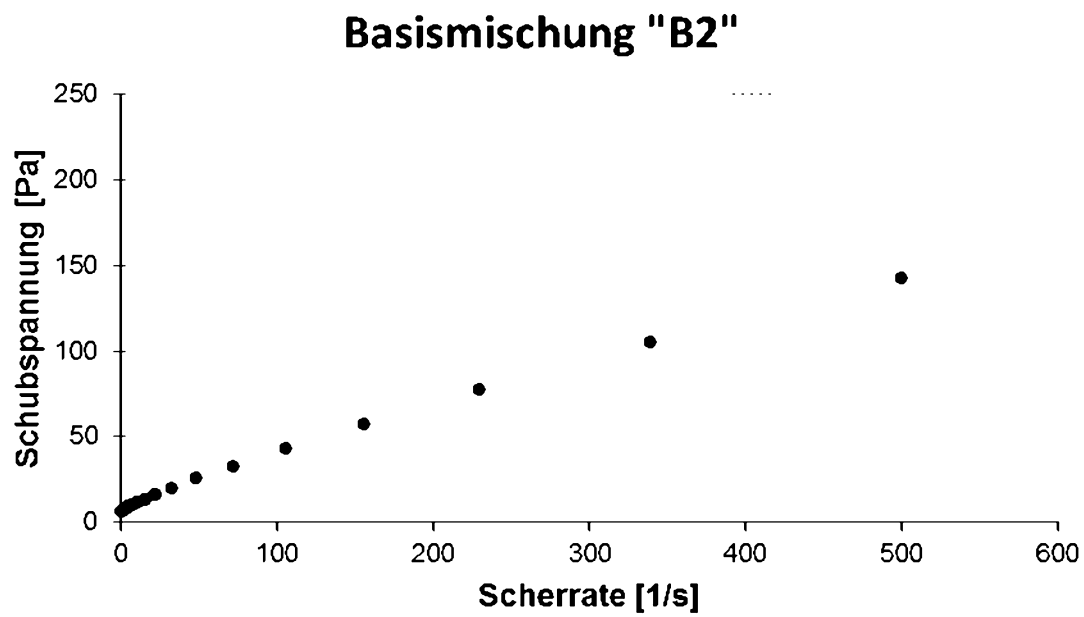
2/3

Fig. 2



3/3

Fig. 3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
A01N 25/02 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
A01N 25/02 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
A01N

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI, EPODOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **09.01.2018** eingereichten Ansprüchen **1-19** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	CN 105997625 A (CHONGQING MIAOXIU BIOLOGICAL TECH CO LTD) 12. Oktober 2016 (12.10.2016) EPODOC-Zusammenfassung	1, 2, 4, 8-12, 14, 15
X	US 2014037575 A1 (MITCHELL CHERYL LYNN [US], MITCHELL ROBERT GLENN [US]) 06. Februar 2014 (06.02.2014) das ganze Dokument	1-5, 10, 14, 19
X	EP 2263455 A1 (ISHIHARA SANGYO KAISHA [JP]) 22. Dezember 2010 (22.12.2010) Insb. Ansprüche 1-8; Beschreibung	1-4, 8, 12-14, 17, 19
X	EP 2070893 A1 (DSM IP ASSETS BV [NL]) 17. Juni 2009 (17.06.2009) insb. Ansprüche 1-7, 10; Beschreibung	1-5, 8, 10, 12

Datum der Beendigung der Recherche:
11.09.2018

Seite 1 von 1

Prüfer(in):
MOSSER Reinhold

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.