

Aus dem Department für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der
Veterinärmedizin
der Veterinärmedizinischen Universität Wien
(Leiter: Univ.-Prof. Dr. med. vet. Michael Hess)

Institut für Tierernährung und Funktionelle Pflanzenstoffe
(Leiter: Univ.-Prof. Dr. sc. agr. Qendrim Zebeli)

**Phytotherapeutische Wund- und Schmerzbehandlung beim Pferd:
aktueller Literatur- und Marktüberblick an Pflegeprodukten und
Ergänzungsfuttermitteln im deutschsprachigen Raum**

Bachelorarbeit

Veterinärmedizinische Universität Wien

vorgelegt von

Stephanie Barbara Mark

Wien, Mai 2022

BETREUERIN:

Dr. med. vet. Isabella Hahn-Ramssl

Institut für Tierernährung und Funktionelle Pflanzenstoffe

Arbeitsgruppe Funktionelle Pflanzenstoffe

Veterinärmedizinische Universität Wien

GUTACHTERIN:

Dr. med. vet. Christa Horvath-Ungerböck

Universitätsklinik für Kleintiere

Klinische Abteilung für Interne Medizin Kleintiere

Veterinärmedizinische Universität Wien

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	Fragestellungen	2
	Hypothesen	3
2	Material und Methode.....	4
3	Ergebnisse.....	6
3.1	Literaturüberblick.....	6
3.1.1	Ergebnisse Literatur Wundversorgung	6
3.1.2	Ergebnisse Literatur Schmerzbehandlung	10
3.2	Marktüberblick.....	12
3.2.1	Wundprodukte im Detail	18
3.2.2	Schmerzprodukte im Detail	27
4	Diskussion.....	42
5	Zusammenfassung	49
6	Extended Summary	51
7	Literaturverzeichnis	52
7.1	Bücher	52
7.2	Wissenschaftliche Studien/Publicationen.....	52
7.3	Sonstige Quellen/Webseiten.....	54
8	Abkürzungsverzeichnis	57
9	Tabellenverzeichnis	58

1 Einleitung

Die Anfänge der Phytotherapie sind in der urgeschichtlichen Zeit zu finden. Menschen und Tiere entdeckten vor langem die gesundheitsfördernden und prophylaktischen Wirkungen von Heilpflanzen. In der Natur konnte bei Wildtieren eine Selbstmedikation durch die gezielte Aufnahme von bestimmten Pflanzen beobachtet werden, um ihr Wohlbefinden zu steigern oder auch um Krankheiten vorzubeugen (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

Phytotherapie ist die Zubereitung und Verwendung von pflanzlichen Drogen. Als solche Drogen werden (meist getrocknete) Arzneipflanzen als Ganzes oder nur bestimmte Teile der Pflanzen, wie zum Beispiel Wurzeln, Blätter, Blüten, Samen oder auch Rinden verstanden. Es können verschiedene Arten von Drogen unterschieden werden, je nach deren Inhaltsstoffen beziehungsweise deren Verarbeitung und Zubereitungsart, wie zum Beispiel Schleimdrogen oder Teedrogen (Blaschek 2016). Wichtig hierbei zu erwähnen ist, dass Phytotherapie ein Teil der Schulmedizin ist und auf Fakten sowie naturwissenschaftlichen Erkenntnissen basiert, im Gegensatz zu anderen Therapieformen mit teils esoterischem Ansatz, die teilweise auch pflanzliche Substanzen einsetzen, wie zum Beispiel Homöopathie, Bachblütentherapie oder anthroposophische Medizin. Dies bedeutet auch, dass rationale Phytotherapeutika dem Arzneimittelgesetz unterliegen und somit dieselben hohen Ansprüche zu erfüllen haben, wie synthetische Arzneipräparate. Auch bei pflanzlichen Ergänzungsfuttermitteln gelten nach Futtermittelrecht (Futtermittelgesetz 1999 und Futtermittelverordnung 2010) bestimmte Vorgaben, die bei der Registrierung zu erfüllen sind.

In der Tierheilkunde fand der erste Schritt in Richtung Pflanzenheilkunde/Veterinärphytotherapie mit der Domestikation statt. Jedoch mit der Etablierung von Synthetika wurde der Pflanzenheilkunde kein großes Augenmerk mehr geschenkt und diese größtenteils vernachlässigt oder sogar vergessen. So ist zum Beispiel im Vergleich zum asiatischen Kontinent in Europa heute noch in der schulmedizinischen Ausbildung und Fachliteratur nur wenig über Phytopharmaka zu lesen. Dadurch könnte der Eindruck entstehen, dass heute kein Nutzen und kein Bedarf an Phytotherapeutika in der Veterinärmedizin herrschen – dem ist aber nicht so. All die Entwicklungen von Resistenzen bei Antibiotika oder Antiparasitika, die in den letzten Jahren vermehrt beobachtet wurden, oder auch die oft lebenslang nötige Behandlung von chronischen Erkrankungen, sind ein

Denkanstoß, um den Nutzen von Heilpflanzen neu zu bewerten und diesen, sowie das Wissen über deren Einsatz wieder aufleben zu lassen. Oft sind es heute Tierbesitzer:innen, die den Einsatz von Phytotherapie bei der Behandlung ihrer Tiere ins Gespräch bringen (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

Tiere, und somit auch Pferde, können wie Menschen Schmerz empfinden. Nach dem Tierschutzgesetz sind Tierhalter:innen für das Wohlbefinden ihrer Tiere verantwortlich und haben dafür Sorge zu tragen, dass ihren Tieren keine Schmerzen und keine Schäden zugefügt werden (Stadler 2010). Verluste oder mechanische Beschädigungen, im Sinne eines Defekts von Gewebe, die sowohl oberflächlich als auch profund sein können, werden allgemein als Wunden definiert (Streit et al. 2008). Die Sorgspflicht der Tierhalter:innen inkludiert damit auch die Pflicht, sich im Falle einer Verletzung oder Erkrankung um eine adäquate Wundversorgung und Schmerztherapie zu kümmern (Stadler 2010). „Wer ein Tier erkennbar verletzt oder in Gefahr gebracht hat, hat, soweit ihm dies zumutbar ist, dem Tier die erforderliche Hilfe zu leisten oder, wenn das nicht möglich ist, eine solche Hilfeleistung zu veranlassen“ (9 § TSchG).

Fragestellungen

Immer öfter wird das Anliegen vorgebracht, pflanzliche Präparate in der Therapie, insbesondere im Rahmen der Wund- und Schmerzbehandlung, einzusetzen. Im Kleintierbereich schon recht gut wissenschaftlich erforscht, lag die Frage nahe, wie der aktuelle Stand der wissenschaftlichen Forschung im Bereich der Pferdemedizin ist beziehungsweise, wie dieser in Form von Produkten für Pferde umgesetzt wurde.

- Welche Studien gibt es derzeit, die phytotherapeutische Wund- und Schmerzbehandlung beim Pferd betreffend? Welche pflanzlichen Drogen wurden hierbei untersucht?
- Welche und wie viele pflanzlichen Pflegeprodukte und Ergänzungsfuttermittel stehen zur Wund- und Schmerzbehandlung für das Pferd derzeit am deutschsprachigen Markt zur

Verfügung? Kann deren Anwendung bezüglich eingesetzter pflanzlicher Drogen und angegebener Dosierung wissenschaftlich begründet und nachvollzogen werden?

Hypothesen

- Es gibt nur wenige wissenschaftliche Studien zur pflanzlichen Wund- und Schmerzbehandlung beim Pferd. Die in den Studien untersuchten Drogen decken sich mit der Literatur in (Human-)Fachbüchern.
- Der deutschsprachige Markt bietet ein breites Spektrum an pflanzlichen Produkten zur Wund- und Schmerzbehandlung bei Pferden. Die in diesen Produkten verwendeten pflanzlichen Drogen entsprechen dem derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand. Allerdings ist die nach den jeweiligen Produktangaben einzusetzende Menge oft unterdosiert.

2 Material und Methode

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit sollte ein aktueller Literaturüberblick über die Verwendung von pflanzlichen Arzneidrogen, die bei Wunden und Schmerzen des Pferdes Anwendung finden, erstellt werden.

Die Recherche zum aktuellen Stand wurde mithilfe der Datenbanken ScienceDirect, SCOPUS und PubMed ermittelt. Ebenfalls für die Recherche eingesetzt wurden Literatursuchmaschinen, wie google scholar, vetmed:seeker sowie BOKU:LITsearch. In diesen genannten Datenbanken und Suchmaschinen wurde u. a. nach folgenden Suchbegriffen beziehungsweise ähnlichen Formulierungen gesucht: *wound care, wound healing, wound management, pain, pain assessment, pain management, horse(s), equine(s), phytotherapy, phytotherapeutic*.

Für die Suche ebenfalls als Begriffe genutzt wurden die jeweiligen englischen und/oder lateinischen Namen von relevanten Pflanzen in der Wund- und Schmerzbehandlung: *Aloe vera, Matricaria chamomilla, Calendula officinalis, Melaleuca alternifolia, Devils' claw, Harpagophytum ssp., Arnica montana, Symphytum officinale, Hypericum perforatum, Rosmarinus officinalis* und *Cannabis sativa*.

Aus den Suchergebnissen wurden Studien ausgeschlossen, die Versuche zur Wirksamkeit bei anderen Tieren, z. B. Mäusen, Schweinen, Lämmern, Hunden, Eseln etc., und/oder Menschen durchgeführt haben sowie Reviews. Eingeschlossen wurden somit nur in vivo Publikationen bei Pferden. Zusätzlich zu wissenschaftlichen Studien, betreffend pflanzliche Wund- und Schmerzbehandlung bei Pferden, wurde die Arbeit durch entsprechende Fachliteratur zu den entsprechenden Heilpflanzen (sowie auch über Pflanzen, zu denen keine aktuellen Studien gefunden werden konnten) aus diversen Lehr- und Fachbüchern ergänzt.

Darüber hinaus wurde eine aktuelle Übersicht der für Wunden und Schmerzen verfügbaren Pflegeprodukte sowie Ergänzungsfuttermittel am deutschsprachigen Markt erstellt. Es wurden von den jeweiligen Firmen die entsprechenden, empfohlenen Produkte gesucht, zusammengeschrieben und auf deren wissenschaftliche Evidenz überprüft. Diese Überprüfung schloss mit ein, dass die Produkte einerseits auf deren pflanzliche Inhalte (bezogen auf den Nutzen bei Wunden und Schmerzen) bewertet wurden, andererseits wurden die Herstellerangaben der jeweiligen Dosierungen kritisch hinterfragt, um Erkenntnis über einen

möglichen sowie sinnvollen Einsatz der jeweiligen Pflegeprodukte und Ergänzungsfuttermitteln zu bekommen.

Die Suche nach Pflegeprodukte und Ergänzungsfuttermitteln fand im Herbst/Winter 2021 im Onlinefachhandel (equiva.com, equusvitalis.at, futterscheune.at, kraemer.at, loesdau.de, pferdefuttershop.de, reitsport.ch und tierdocshop.de), sowie bei Bestandsaufnahmen vor Ort in den Geschäften (Equiva GmbH 1220 Wien, Krämer MEGA STORE Eibesbrunn 2203 Großebersdorf und Pferdesporthaus Loesdau 2512 Traiskirchen) statt.

Es ist zu erwähnen, dass sowohl Pflegeprodukte als auch Ergänzungsfuttermittel keine Behauptungen zur Vorbeugung, Behandlung oder Heilung von Krankheiten aufstellen dürfen. Angaben zu Indikationen und Einsatzgebieten sind somit rechtlich nicht erlaubt, da diese Produkte keine Arzneimittel sind. Bei der Recherche zu Produkten zur Wund- und Schmerzbehandlung wurde somit so vorgegangen, dass beispielsweise nach folgenden Überbegriffen gesucht wurde: *Pferdepflege, Hautpflege, Pflegemittel, Zusatzfutter, Ergänzungsfutter, Kräuter, Kräutermischungen, Pflanzenwirkstoffe, Pferdeapotheke*. Die Zuordnung der Produkte zum Bereich Wunden oder Schmerzen fand anhand der enthaltenen Pflanzen (deren bekannten Haupteinsatzgebieten) und dem entsprechenden Organsystem, unter dem das Produkt in Katalogen etc. von den Firmen aufgeführt wurde, statt.

3 Ergebnisse

3.1 Literaturüberblick

Im Rahmen der Literaturrecherche nach experimentellen Versuchen an Pferden wurden sechs Studien betreffend Wundversorgung und zwei Studien betreffend Schmerzbehandlung in den oben genannten Datenbanken ausfindig gemacht. In den sechs gefundenen Publikationen wurden folgende Pflanzen(-teile) auf deren phytotherapeutische Wirkung in der Wundbehandlung hin untersucht: *Copaifera langsdorffii* (2 x), *Helianthus annuus* (2 x), *Hypericum perforatum* (1 x) und Fitofix® (1 x, enthält: *Calendula officinalis*, *Stryphnodendron barbatimao* Mart., *Symphytum officinale*, *Aloe vera*, *Matricaria chamomilla*, *Echinacea angustifolia*, *Propolis*). Die beiden Publikationen zur Schmerzbehandlung untersuchten einmal *Apium graveolens* und einmal *Harpagophytum procumbens*.

Die zwei nachfolgenden Kapitel gehen auf diese recherchierten Studien durch eine Zusammenfassung und Auflistung ihrer nach deren Hauptnutzen in Wundbehandlung und Schmerztherapie genauer ein.

3.1.1 Ergebnisse Literatur Wundversorgung

Zwei der sechs inkludierten Publikationen, welche Phytotherapeutika im Rahmen von Wundversorgungen am Pferd analysierten, untersuchten die Wirkung von *Helianthus annuus* (Sonnenblume) in Form von Öl bei Wunden an den distalen Extremitäten des Pferdes (Oliveira et al. 2012, Di Filippo et al. 2021).

In der Studie von Di Filippo et al. wurden acht gesunden Pferden jeweils chirurgisch vier Wunden an deren distalen Gliedmaßen zugefügt, sodass Dermis als auch Subkutis mitentfernt wurden. Somit wurden 32 Wunden, jeweils mit einer Größe von 2 cm², untersucht. Es fand eine Unterteilung der Versuchstiere in drei Gruppen statt. Bei Gruppe 1 wurden die Wunden mit ozonisiertem Sonnenblumenöl behandelt. Die Wunden bei Gruppe 2 wurden mit reinem Sonnenblumenöl therapiert und bei Gruppe 3 (Kontrollgruppe) wurde eine 0,9 % Natriumchlorid (Kochsalz) Lösung zur Behandlung verwendet. Die Therapien fanden jeweils einmal am Tag für 21 Tage statt. Die Studie zeigte eine signifikante Reduktion der Wundgröße

zwischen beiden Öl-Gruppen, ozonisiertes und pures Sonnenblumenöl, und der Kontrollgruppe, dabei zeigten die Kontraktionsraten des 21. Tages folgende Werte: Kontrollgruppe bei 34,80 %, ozonisiertem Öl bei 72,16 % und pures Sonnenblumenöl bei 52,68 % (Di Filippo et al. 2021).

In der Studie mit Sonnenblumenöl von Oliveira et al. kamen sechs gesunde Pferde für die Untersuchung der Wirkungsweise von *Helianthus annuus* in der Wundbehandlung zum Einsatz. Bei jedem Tier wurden acht Wunden, bis in die Subkutis reichend, in der Lendengegend und am Metakarpus gesetzt. Die Versuchstiere wurden in zwei Gruppen eingeteilt, die Verumgruppe wurde mit Sonnenblumenöl behandelt und die Kontrollgruppe mit Kochsalzlösung. Die Anwendungen fanden zweimal täglich bis zur vollständigen Abheilung der Wunden statt. Die Kontrollgruppe wurde mit Kochsalzlösung gereinigt und anschließend mit einem Verband, der ebenfalls Kochsalzlösung enthielt, verbunden. Ebenso wurde die Sonnenblumenöl-Gruppe mit Kochsalzlösung gespült und anschließend ein Verband angelegt, der mit Sonnenblumenöl angereichert war. Die Ergebnisse zeigten, dass am 21. Tag die mit Sonnenblumenöl behandelten Wunden (90,78 % Lende, 47,63 % Metakarpus) eine höhere Kontraktion als die Kontrollgruppe (79,27 % Lende, 30,21 % Metakarpus) zeigten und somit eine signifikante Verringerung der Wundfläche aufwiesen. Weiters zeigte die Verumgruppe in der Exsudationsphase, der ersten Phase in der Wundheilung, die Bildung eines neuen Kapillarnetzes sowie in der Differenzierungsphase eine bessere Ausrichtung der neuen Kollagenfasern (Oliveira et al. 2012).

In den beiden Versuchen von Di Filippo et al. (2021) und Oliveira et al. (2012) wurde eine raschere Wundheilung nach Applikation von Sonnenblumenöl im Vergleich zu einer Kochsalzlösung beobachtet. Ebenso beschrieben Stoia und Oancea (2015) in deren Review, dass durch den gezielten Einsatz von Sonnenblumenöl eine entzündungsreduzierende Wirkung und Stärkung der Hautbarriere (von McCusker und Grant-Kels 2010), bei Menschen, Pferden, Lämmern, Ziegen und Mäusen, erreicht werden konnte und Sonnenblumenöl so zur Wundheilung beitrug.

In weiteren Studien untersuchten Giudice et al. (2017) die Wundheilungsförderung von *Hypericum perforatum* (eine Pflanzenart der Johanniskräuter). Giudice et al. nahmen in ihre Studie neun Pferde auf, die bereits zu Studienbeginn natürlich entstandene Hautwunden an unterschiedlichen Körperregionen aufwiesen, die entweder nicht auf klassische Therapien

verheilten, beziehungsweise noch nicht behandelt wurden. Zu Beginn wurden alle Wunden mit einer antibakteriellen Seife oder mit Kochsalzlösung getränkten Mullbinden gesäubert. Anschließend wurde das Johanniskraut-Ölmazerat auf die gesamten Wundbereiche aufgetragen. Dies wurde einmal täglich wiederholt. Bei Pferden, die chronische Wunden zeigten, wurde das Aufbringen des Mazerats auf zweimal täglich erweitert. Die Therapien erfolgten bis zur vollständigen Heilung der Wunden. Im Mittel kam es nach 13 Tagen zu einem Wundverschluss. Es ist zu erwähnen, dass in der Studie festgehalten wurde, dass die Behandlung bei einem Pferd, auf Grund von einsetzenden allergischen Reaktionen (vier Tage nach Beginn der Behandlung) abgebrochen werden musste. Ebenso ist hier anzumerken, dass in der Studie nicht erwähnt wurde, welche allergische Reaktionen auftraten und welche klassischen Therapien erfolglos blieben. Weiters ist festzuhalten, dass bei dieser Studie keine Kontrollgruppe zum Einsatz kam (Giudice et al. 2017).

In einer weiteren Studie zu Wundheilung wurde die Wirkung von *Copaifera langsdorffii* (Copaiba), im Englischen Diesel tree genannt, untersucht. Die Wirkstoffe dieser hauptsächlich in Brasilien vorkommenden Pflanzenart wurden in Form einer Harzöl-Salbe, welche aus der Baumrinde gewonnen wurde, und einem alkoholischen Auszug, der aus den Blättern hergestellt wurde, untersucht (Kauer et al. 2020). Die Autor:innen testeten diese beiden Präparate an sechs Pferden, welchen zuvor vier runde Wunden mit einem 2 cm Durchmesser im Lendenbereich chirurgisch zugefügt wurden. Jede der vier Wunden an jedem Tier wurden unterschiedlich behandelt, die Zuteilung, welche Verletzung mit welcher Therapie behandelt wurde, erfolgte zufällig. Die vier Möglichkeiten waren: Kontrollgruppe 1 (physiologische Kochsalzlösung), Kontrollgruppe 2 (Trägersalbe), Verumgruppe 1 (Trägersalbe mit alkoholischem Auszug der Blätter) und Verumgruppe 2 (Trägersalbe mit 10 %igem Harzöl aus der Baumrinde). Als Ergebnis war bei Verumgruppe 1 und 2 im Vergleich zu den beiden Kontrollgruppen eine Reduktion der Wundgröße, eine Verbesserung von Ödemen (die im Zuge von Wunden auftreten können), eine kürzere Phase mit Exsudat und u. a. eine schnellere Bildung von Granulationsgewebe feststellbar. In den Kontrollgruppen zeigte sich dieses Ergebnis nicht (Kauer et al. 2020).

Neben dieser eben genannten Studie beschäftigten sich außerdem Lucas et al. (2017) mit der Pflanze *Copaifera langsdorffii*. Hierbei wurde ein 10 %iges Copaiba-Öl bei acht Pferden untersucht. Jedem Tier wurden hierbei operativ vier Wunden gesetzt, jeweils zwei bei den

Lenden und zwei dorsolateral an der Mittelhandregion. Alle Wunden wurden täglich zuerst mit Kochsalzlösung gespült und die Verumgruppe anschließend zusätzlich mit dem Öl behandelt. Es zeigte sich, dass in den mit Copaiba-Öl behandelten Wunden Granulationsgewebe früher erkennbar war als in der Kontrollgruppe. Die Studienautor:innen stellten zudem fest, dass sich trotz der nicht statistisch signifikanten Unterschiede, in den mit Copaiba-Öl behandelten Wunden ein tendenziell schnellerer Heilungseffekt abzeichnete (Lucas et al. 2017).

Weiters wurde noch eine Studie von Ribeiro et al. (2013) gefunden, die ein spezielles Produkt des brasilianischen Marktes für die Wundheilung untersuchte (Fitofix[®], enthält: *Calendula officinalis*, *Stryphnodendron barbatimao* Mart., *Symphytum officinale*, *Aloe Vera*, *Matricaria chamomilla*, *Echinacea angustifolia*, *Propolis*). Dieses Präparat ist jedoch am deutschsprachigen Markt nicht erhältlich. Bei der besagten Studie bekamen acht Pferde je eine 5 cm² große Wunde auf beiden Seiten im Bereich der Kruppe gesetzt. Dabei wurde die Haut bis zur Subkutis abgetragen. Die Anwendung des Produktes fand in den ersten 14 Tagen zweimal täglich statt, ab Tag 15 wurde die Anwendung auf einmal täglich reduziert. Es fand eine zufällige Zuteilung in Kontrollgruppe und Verumgruppe statt. Die Wunden der Kontrollgruppe wurden mittels Wasser und neutraler Seife gesäubert, wohingegen die Wunden der Verumgruppe zusätzlich zur besagten Reinigung mit dem Produkt Fitofix[®] behandelt wurden. Insgesamt wurde die Therapie mit Fitofix[®] bis Tag 77 nach der Operation durchgeführt. Die Daten der Studie von Ribeiro et al. zeigten am 28. Tag einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf ihre Wundgröße. Es zeigte sich, dass sich die Wundränder der Kontrollgruppe stärker zusammengezogen hatten und somit kleinere Wundflächen aufwiesen, und daraus resultierend schneller verheilten als die behandelte Gruppe („Fitofix[®], Fitovet, Brasilien“). Mit diesem unerwarteten Ergebnis kamen die Autor:innen zu dem Schluss, dass der Einsatz dieses Produktes nicht die gewünschten Ergebnisse in der Wundheilung erzielte (Ribeiro et al. 2013). Ein möglicher Grund für diese nicht vorhandene wundheilungsfördernde Wirkung wird in der Studie damit versucht zu erklären, dass das Produkt schädlich in der Epithelisierung wirkt (Ribeiro et al. 2013). Weiters führten die Autor:innen an, dass Bürger et al. (2003) in einer Publikation zu bedanken gab, dass bei einer Kombination von mehreren pflanzlichen Drogen und Propolis eine antagonistische Wirkung möglich sei, und dies womöglich bei dem Produkt Fitofix[®] der Fall ist (Ribeiro et al. 2013).

3.1.2 Ergebnisse Literatur Schmerzbehandlung

In einer der Studien wurde *Harpagophytum procumbens* (Afrikanische Teufelskralle) auf seine mögliche Wirkung in der Schmerzbehandlung als phytotherapeutische Alternative zu Synthetika näher untersucht (Axmann et al. 2019). Bei der Recherche zeigte sich, dass *Harpagophytum procumbens* am Menschen bereits oft auf seine mögliche schmerzlindernde Wirkung hin untersucht wurde, jedoch es nur selten Untersuchungen im Zuge von Studien beim Pferd gab. Trotz der teils guten Studienergebnisse die Wirkung bei Erkrankungen des Bewegungsapparates von Teufelskrallenzubereitungen betreffend, zum Beispiel am Menschen, die eine Grundlage schaffen, um in Therapien bei Tieren Anwendung zu finden, wurden in nur wenigen Studien die Sicherheit und Qualität von *Harpagophytum procumbens*-Produkten untersucht. Beachtet werden muss, dass der Einsatz von *Harpagophytum procumbens* im Pferdesportbereich genau abzuwägen ist, da Harpagosid, der Hauptwirkstoff der Teufelskralle, vom internationalen Pferdesportverband (FEI) als dopingrelevant eingestuft wird (Brendler 2021, Torfs et al. 2008).

Eine aktuelle Studie zur Sicherheit von *Harpagophytum procumbens* sowie seiner pharmakokinetischen Wirkung lieferten Axmann et al. (2019). In dieser Studie wurde an sechs gesunden Pferden ein Teufelskrallen-Extrakt getestet, der via einer Nasenschlundsonde verabreicht wurde. Den Tieren wurde an zwei unterschiedlichen Tagen je eine einmalige Dosis verabreicht. Um keine Verfälschung der Ergebnisse zu provozieren, wurde zwischen den Verabreichungstagen eine Pause von sieben Tagen eingehalten (Auswaschphase). Die Dosierung im ersten Versuch betrug 5 mg Harpagosid/kg Körpermasse. Im zweiten Durchgang wurden 10 mg Harpagosid/kg Körpermasse eingesetzt. Die Untersuchungen bezogen sich auf den Inhaltsstoff Harpagosid, der mittels HPLC-MS-Plasmaanalysen aus dem Blut der Pferde analysiert wurde. Bis zu 24 Stunden nach den beiden Verabreichungen wurden die Blutproben nach einem festgesetzten Zeitschema entnommen, um den zeitlichen Verlauf der Harpagosid-Konzentration im Blut zu bestimmen (Pharmakokinetik). Die Studienautor:innen kamen zu dem Ergebnis, dass in beiden Dosierungen der Maximalwert im Plasma nach einer halben Stunde erreicht war. Weiters konnte bis zu neun Stunden, bei beiden Dosierungen des Extrakts, der Inhaltsstoff Harpagosid im Blut der behandelten Tiere nachgewiesen werden. Während der Studie konnten zudem keine negativ auffallenden Symptome oder Unverträglichkeiten festgestellt werden. Man kam unter anderem zu dem Schluss, dass das Risiko von

Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln und Teufelskralle als gering einzuschätzen ist. Grund sei, dass „Harpagosid [...] in relativ geringem Maße metabolisiert“ wird (Axmann et al. 2019). Mit diesem Studienergebnis wurde die Afrikanische Teufelskralle für sicher bei der Anwendung am Pferd befunden.

Neben dieser eben genannten Studie wurde in der Untersuchung von Battaglia et al. (2019) die Wirksamkeit der Samen von *Apium graveolens* (Echter Sellerie) an Osteoarthritis leidenden Pferden untersucht. Dafür wurden in der Studie 20 Pferde während der Testungsdauer von insgesamt 59 Tagen untersucht. Es fand eine Aufteilung der Pferde in drei Gruppen statt: die Kontrollgruppe beinhaltete zwölf Individuen, die kein CSE (= Extrakt aus den Samen von *Apium graveolens*) erhielten. Gruppe A bestand aus fünf Pferden und bekam 7 g CSE. Gruppe B, bekam 30 g CSE verabreicht und beinhaltete drei Individuen. Die jeweilige Menge an CSE (je nachdem welcher Gruppe das Pferd zugehörig war) wurde zweimal täglich mit dem Futter vermischt verabreicht und blieb während der gesamten Studiendauer konstant. Zu Testbeginn fand eine allgemeine und eine speziell auf den Bewegungsapparat abgestimmte Untersuchung statt. Diese inkludierte unter anderem einen umfassenden Flexionstest der Extremitäten bei allen Pferden. Die Pferde in Gruppe A und der Kontrollgruppe wurden zweimal, zu Beginn und nach 59 Tagen, untersucht. Die Tiere der Gruppe B wurden aufgrund der höheren Dosierung jede zweite Woche bis zum Tag 59 und nach Therapieende am Tag 69 ein weiteres Mal untersucht. Zusätzlich wurden allen Tieren am Tag Null und am Tag 59 Blutproben abgenommen, um das Allgemeinbefinden und mögliche Nebeneffekte erfassen zu können. Weiters wurden alle zwei Wochen Befragungen der verantwortlichen Pferdetrainer:innen durchgeführt, betreffend zum Beispiel: Veränderungen im Verhalten, etwaige aufgetretene Schwellungen, Anzeichen von Schwitzen, Willigkeit sich zu bewegen und Taktreinheit der Gangarten. Die Studie von Battaglia et al. kam einerseits zu dem Ergebnis, dass Gruppe B (30 g CSE) im Vergleich zu der Kontrollgruppe klinische Verbesserungen in der Testung des Bewegungsapparates am 59. Tag zeigte. Andererseits stellten die Studienautor:innen hierbei eine Signifikanz bezüglich der Schmerzempfindlichkeit ($p < 0,042$) und der Amplitude ($p < 0,03$) in der passiven Flexion der Gliedmaßen fest. Zwischen den Gruppen A und B konnten bedeutsame Unterschiede zu Gunsten der Individuen, die 30 g CSE bekamen, festgestellt werden. Die Befragungen der Trainer:innen ergab keine negativen Veränderungen im Verhalten und keine unerwünschten Nebeneffekte, ebenso zeigten die Blutuntersuchungen

keine Anzeichen einer Hypoalbuminämie. Da bei hohen Dosierungen von NSAIDs (nicht steroidale Antirheumatika/Antiphlogistika) Läsionen im MDT entstehen können, die sich als Hypoalbuminämien im Blutbild widerspiegeln würden. Diese fehlenden Anzeichen auf Läsionen waren für die Autor:innen ausschlaggebende Gründe, die Verabreichung von CSE, vor allem mit hohen Dosen, als sicher einzustufen (Battaglia et al. 2019).

3.2 Marktüberblick

Die nachfolgend in Tabellen angeführten Zusammenstellungen bieten eine Übersicht an Pflegeprodukten (P) und Ergänzungsfuttermitteln (E) die aktuell zur Wundbehandlung (Tab. 1) beziehungsweise zur Schmerzbehandlung (Tab. 2) für Pferde am deutschsprachigen Markt erhältlich sind. Die aufgelisteten Produkte wurden im Herbst/Winter 2021 im Onlinefachhandel (equiva.com, equusvitalis.at, futterscheune.at, kraemer.at, loesdau.de, pferdefuttershop.de, reitsport.ch und tierdocshop.de), sowie bei vor Ort Bestandsaufnahmen in den Geschäften (Equiva GmbH 1220 Wien, Krämer MEGA STORE Eibesbrunn 2203 Großebersdorf und Pferdesporthaus Loesdau 2512 Traiskirchen) gesammelt. Dabei konnten insgesamt 41 potenzielle Produkte für die Wundbehandlung und 109 Produkte für die Schmerzbehandlung gefunden werden.

Folgend werden alle gefundenen Präparate alphabetisch geordnet dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass Produkte, die in verschiedenen Fachgeschäften, also mehrfach gefunden wurden, nur einmal in der jeweiligen Tabelle erwähnt wurden.

Tab. 1: Pflegeprodukte und Ergänzungsfuttermittel zur Wundbehandlung für Pferde

P für Pflegeprodukt bzw. E für Ergänzungsfuttermittel

Produktname		Hersteller	
1	's Skin Protect Cream	Dr. Schaette	P
2	Alfa-Lotion	Alfavet	P
3	Aloe Vera Gel	Natusat	P
4	Aloe Vera Salbe	PFERDEfit by Loesdau	P
5	Aloe Vera Spray	Natusat	P
6	Bio-Hautöl	leovet	P

Produktname		Hersteller	
7	Bio Ringelblumensalbe	Frey	P
8	Calendula Intensiv Balsam	Zedan	P
9	Dermacur Salbe®	Keralit	P
10	Dermaloxin forte	Equipur®	P
11	Echinacea	Starhorse	E
12	Echinacea pur	PFERDEfit by Loesdau	E
13	Echinacea purpurea	Nösenberger	E
14	Ekzemöl	Ewalia	P
15	Haut Repair	Effol	P
16	Hautbalsam forte	Equinatura	P
17	Hautlotion	Effol	P
18	Hautlotion	Höveler	P
19	Hautpflege-Balsam Ringelblume	Showmaster	P
20	Hautpflege Puder-Spray	derbymed	P
21	Hesta-Care Pflegeliquid	Showmaster	P
22	Hesta-Care Pflegesalbe	Showmaster	P
23	Johanniskraut	Natusat	E
24	Luraxc	Cavalor	P
25	MauCare	Lexa	P
26	Maukosan	Bense & Eicke	P
27	Mielosan® Honigsalbe	cp-pharma	P
28	Mielosan® Honigspray	cp-pharma	P
29	Natürliche Hautlotion-Intensivpflege	Zedan	P
30	Not So Sweet Itch	Chia de Gracia	E
31	Pflegelotion Nature Care	Showmaster	P
32	Propolis-Balsam	Showmaster	P
33	Propolis Gel	leovet	P
34	Ringelblumensalbe	Schopf Hygiene	P
35	Ringelblumen Creme	Ewalia	P

Produktname		Hersteller	
36	Roter Sonnenhut	Doskar4Equi	E
37	Sano Skin Repair	SanoVet	P
38	Skin Protect Spray	Dr. Schaette	P
39	SkinDoc	Bense & Eicke	P
40	Teebaum Pflegelotion	leovet	P
41	top Kamille	Topteam	E

Tab. 2: Pflegeprodukte und Ergänzungsfuttermittel zur Schmerzbehandlung für Pferde

P für Pflegeprodukt bzw. E für Ergänzungsfuttermittel

Produktname		Hersteller	
1	Afrikanischer Ingwer	Starhorse	E
2	ArthroGel	Showmaster	P
3	Arthro-Ingwer	PFERDEfit by Loesdau	E
4	ARTHRO Akut	V-Point	E
5	Arthro Plus	Original Landmühle	E
6	Arthro Plus	Stiefel	E
7	ARTHRO Plus	V-Point	E
8	Arthrofit	Nature's Best	E
9	Arthrolint	Masterhorse	E
10	Beinwellwurzel	NATUSAT	E
11	Bewegungskünstler	Der Stallmeister®	E
12	Bewegungsaktivtrank	Freshfield's	E
13	Bewegungskräuter Liquid	EquiPower	E
14	Bewegungssaft	Ewalia	E
15	Brennnessel	Nösenberger	E
16	Brennnessel	PFERDEfit by Loesdau	E
17	Brennnessel	topteam	E
18	Brennnessel (geschnitten)	Stiefel	E
19	Cellsius Gel	leovet	P

Produktname		Hersteller	
20	Cold Pack Plus	leovet	P
21	Devil's Turmeric	Nutri Labs	E
22	Gelenk-Perfekt	Masterhorse	E
23	Gelenk Mischung	Original Landmühle	E
24	Gelenk Plus	Original Landmühle	E
25	GelenkStärke	Nature's Best	E
26	Gelenkkräuter	Original Landmühle	E
27	Gelenkkräuter	Stiefel	E
28	Gelenkkräutersaft	Stiefel	E
29	Ginkgo biloba	Nösenberger	E
30	Ginkgo pur	PFERDEfit by Loesdau	E
31	Glykan	Equipur®	E
32	Hagebutte (ganz)	NATUSAT	E
33	Hagebutte (ganz)	Starhorse	E
34	Hagebutte (ganz)	Stiefel	E
35	Hagebutte (ganz)	topteam	E
36	Hagebutten (ganz)	Lexa	E
37	Hagebutten (ganz)	PFERDEfit by Loesdau	E
38	Hagebutten (geschnitten)	Nösenberger	E
39	Hanföl	Ewalia	E
40	Hanföl	Freshfield's	E
41	Hanföl	Marstall	E
42	Hanföl	Nature's Best	E
43	Hanföl	Natusat	E
44	Hanföl	Original Landmühle	E
45	Hanföl	PFERDEfit by Loesdau	E
46	Hanföl	Starhorse	E
47	Hanföl	Stiefel	E
48	Hanf Samen	PFERDEfit by Loesdau	E

Produktname		Hersteller	
49	Hanfsamen	Stiefel	E
50	herbal power Mobility	Speed	E
51	Horse Garlic	Frey	E
52	Ingwer	Nösenberger	E
53	Ingwer	topteam	E
54	Ingwer	Vetripharm	E
55	Ingwer pur	PFERDEfit by Loesdau	E
56	Ingwer	Stiefel	E
57	Ingwer (geschnitten)	Doskar4Equi	E
58	Ingwer Gelenk+	Lexa	E
59	Ingwerpulver	Original Landmühle	E
60	kaltgepresstes Hanföl	Chia de Gracia	E
61	Knobis	Starhorse	E
62	Knoblauch	Original Landmühle	E
63	Knoblauch Granulat	PFERDEfit by Loesdau	E
64	Knoblauchflocken	PFERDEfit by Loesdau	E
65	Kräuter für die Bewegung	Bergsiegel	E
66	Kräutermischung Bewegung Akut	Lexa	E
67	Kräutersaft Gelenk	Original Landmühle	E
68	Kühlgel Dopingfrei	Starhorse	P
69	Kühlgel für Pferde	Showmaster	P
70	Mädesüßkraut	Lexa	E
71	Mädesüßkraut	topteam	E
72	Mineralpack Plus Arnika	leovet	P
73	Nr. 3 Drachentöter	Dr. Weyrauch	E
74	Nr. 9 Leben ist Bewegung	Dr. Weyrauch	E
75	Pferdeerde Arnika	Relax Biocare	P
76	Pferdesalbe	Doskar4Equi	P
77	Pferdesalbe	Showmaster	P

Produktname		Hersteller	
78	Pferdesalbe Kühlgel	Zedan	P
79	Pferdesalbe Eimermacher	Kerbl	P
80	Repar S	Masterhorse	E
81	SOS Kühlgel	Equinatura	P
82	Super Cool Kühlgel	Bense & Eicke	P
83	Tendon Gel	derbymed	P
84	Teufelskralle	Doskar4Equi	E
85	Teufelskralle	Lexa	E
86	Teufelskralle	Nösenberger	E
87	Teufelskralle	Original Landmühle	E
88	Teufelskralle	Rokale	E
89	Teufelskralle	Starhorse	E
90	Teufelskralle	topteam	E
91	Teufelskralle	Vetripharm	E
92	Teufelskralle-Ingwer-Liquid	Lexa	E
93	Teufelskralle (flüssig)	PFERDEfit by Loesdau	E
94	Teufelskralle (geschnitten)	Stiefel	E
95	Teufelskralle (Pellets)	PFERDEfit by Loesdau	E
96	Teufelskralle (Pellets)	Stiefel	E
97	Teufelskralle+Ingwer	Lexa	E
98	Teufelskralle Liquid	Original Landmühle	E
99	Teufelskralle Liquid	Starhorse	E
100	Teufelskralle liquid	Vetripharm	E
101	Teufelskrallentrank	Freshfield's	E
102	top Bewegung Kräutersaft	topteam	E
103	top Hanföl	topteam	E
104	VET CBD 24 Extrakt Premium	vetrivital	E
105	Weidenrinde	Original Landmühle	E
106	Weidenrinde	PFERDEfit by Loesdau	E

Produktname		Hersteller	
107	Weidenrinde	topteam	E
108	Weidenrinde (geschnitten)	Stiefel	E
109	Weidenrinde, Mädesüß Mischung	PFERDEfit by Loesdau	E

3.2.1 Wundprodukte im Detail

Im folgenden Kapitel werden die zuvor aufgelisteten Präparate der Wundbehandlung näher analysiert. Es ist darauf hinzuweisen, dass zur leichteren Beurteilung teilweise Produkte entsprechend ihrer Zusammensetzungen in Produkt- beziehungsweise Anwendungsform-Gruppen zusammengefasst wurden. Weiters ist zu beachten, dass laut Futtermittelgesetz (FMG) 1999 und Futtermittelverordnung (FMVO) 2010 nur eine gesetzliche Pflicht besteht, die Zusammensetzung der Bestandteile mengenmäßig in absteigender Reihenfolge aufzulisten und es somit keine Verpflichtung für die Herstellerfirmen gibt, die exakten mengenmäßigen Zusammensetzungen ihrer Produkte anzugeben. Daher ist eine Beurteilung der Dosierungen teilweise nicht möglich gewesen.

1) 's Skin Protect Cream von Dr. Schaette

Laut Hersteller dient diese Creme dem Schutz und der Pflege von Wunden. Die Anwendungsempfehlung lautet 1-2 mal täglich auf die betroffenen Bereiche auftragen. Die Zusammensetzung basiert auf 5 % Johanniskrautöl, Bienenprodukten (Honig, Bienenwachs und Propolis), Dexpanthenol, einem Auszug aus Ringelblumenblüten und Korianderöl.

Die Wirksamkeit der Kombination der pflanzlichen Komponenten kann nicht beurteilt werden, jedoch die der einzelnen Bestandteile. So ist durch Brendieck-Worm und Melzig und Giudice et al. der Nutzen von Johanniskrautöl in der Wundbehandlung bestätigt. Ebenso erwähnen Brendieck-Worm und Melzig die pflegenden und antiphlogistischen Eigenschaften von Mischungen aus Johanniskrautöl, Honig, Ringelblume und Korianderöl. Die Dosierung ist wissenschaftlich sinnvoll gewählt (Giudice et al. 2017).

2) Alfa-Lotion von Alfavet

Die Zusammensetzung besteht unter anderem aus: Panthenol, *Arnica montana* (Arnika), *Calendula officinalis* (Ringelblume), *Matricaria chamomilla* (Echte Kamille) und *Quercus robur* (Stieleiche). Der Einsatz ist mit 1-2 mal täglich empfohlen.

Diese Zusammenstellung der Pflanzen Arnika und Ringelblume soll besonders der Förderung des Hautstoffwechsels dienen und bei Heilungsvorgängen unterstützend wirken. Kamille besitzt unter anderem wundheilende und immunstimulierende Eigenschaften und unterstützt die Heilung (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Zur Dosierung kann keine Aussage getroffen werden, da die Mengenangaben der Inhaltsstoffe vom Hersteller fehlen.

3) „Aloe vera-Produkte“:

Aloe Vera Gel von Natusat, Aloe Vera Salbe von PFERDEfit by Loesdau, Aloe Vera Spray von Natusat

Im Vorfeld ist darauf hinzuweisen, dass es von *Aloe vera* zwei verschiedene Drogen gibt: einerseits das Gel, aus dem Blattinneren bestehend, und andererseits den Saft, der aus der Blattschale gewonnen wird. In der Literatur wird beschrieben, dass das Gel zur äußeren Anwendung auf der Haut, vorgesehen ist und der Saft innerlich eingesetzt wird, um abführend zu wirken.

Alle der oben genannten Aloe vera-Produkte sind für den äußerlichen Gebrauch gedacht. Von allen Herstellern wird den Produkten eine beruhigende und regenerative Eigenschaft auf die beanspruchte, gereizte Haut zugeschrieben. Diese wundheilungsfördernde Wirkung wird durch Brendieck-Worm und Melzig bestätigt.

Beim Präparat von PFERDEfit by Loesdau wird eine 1-2 malige tägliche Anwendung empfohlen, beim Spray von Natusat wird nur darauf hingewiesen, dass die Anwendung täglich erfolgen kann. Beim Gel wird keine Angabe zur der Anwendungshäufigkeit gemacht. Zur Dosierung aller *Aloe vera* Produkte kann aufgrund fehlender Herstellerangaben keine Aussage getroffen werden.

4) Bio-Hautöl von leovet

Laut Hersteller soll das Produkt für eine schnellere Heilung von Wunden durch folgenden pflanzliche Wirkstoffe sorgen: Ringelblume, Karotte und Johanniskraut. Sowohl Ringelblume als auch Johanniskraut finden Einsatz in der Behandlung von frischen Wunden, aber auch bei Wundheilungsstörungen können sie eingesetzt werden (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

Ebenso konnten Giudice et al. die Wirksamkeit von *Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut) in der Wundbehandlung beim Pferd zeigen. Zur Dosierung und exakten Zusammensetzung wurden keine Angaben seitens des Erzeugers gemacht, daher entfällt eine entsprechende Bewertung.

5) Dermacur Salbe® von Keralit

Die Dermacur Salbe® soll durch ihre Inhaltsstoffe Johanniskrautöl, Dexpanthenol und Zinkoxid die Regeneration von irritierten Arealen der Haut unterstützen und diese pflegen. Die Anwendungsempfehlung lautet 1-2 mal täglich auf die betroffenen Bereiche auftragen. Untersuchungen haben gezeigt, dass Johanniskrautöl aus der Pflanze *Hypericum perforatum* sich gut bei Wundheilungsstörungen eignet. Die Anzahl des täglichen Gebrauchs dieser Salbe stimmt mit der Anwendungshäufigkeit in der Studie von Giudice et al. (2017) überein. Zur Dosierung kann aufgrund fehlender Herstellerangaben keine Aussage getroffen werden.

6) Dermaloxin forte von Equipur®

In diesem Pflegeprodukt sind enthalten: Lebertran, Zink, Dexpanthenol, Vitamin E, Lanolin, *Aloe vera* und Kamillenextrakt. Die Anwendung soll bei Bedarf mehrmals täglich und über mehrere Tage erfolgen. *Aloe vera* und Kamille besitzen beide unter anderem wundheilende und immunstimulierende Eigenschaften und zusammen unterstützen sie die Heilung und fördern den Hautstoffwechsel (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Zur Dosierung kann keine Aussage getroffen werden, da die Mengenangaben der Inhaltsstoffe vonseiten des Herstellers fehlen. Ebenso kann die Anwendungshäufigkeit nicht beurteilt werden.

7) „Echinacea-Produkte“:

Echinacea von Starhorse, Echinacea pur von PFERDEfit by Loesdau, Echinacea purpurea von Nösenberger, Roter Sonnenhut von Doskar4Equi

Alle hier genannten Produkte enthalten Echinacea (Sonnenhut) in geschnittener Form. Angaben zu den genutzten Pflanzenteilen, Kraut oder Wurzel, werden bei keinem dieser Produkte gemacht. Sonnenhut findet, sowohl als Kraut als auch als Wurzel äußerlich Anwendung bei Störungen der Wundheilung (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Die Dosierungsangaben der Hersteller lauten wie folgt: Echinacea und Echinacea pur: bei 600 kg KGW 20-40 g/Tag und Kleinpferde 10-20 g/Tag, Echinacea purpurea: Großpferd 25 g/Tag und Kleinpferd 15 g/Tag, Roter Sonnenhut: Großpferd 25-30 g/Tag und Kleinpferd 15-20 g/Tag.

Diese Angaben stimmen mit denen aus der Literatur grob überein, da in der Literatur der Hinweis auf 20 g/Tag, auf zweimalige Verabreichung á 10 g aufgeteilt, zu finden ist. Jedoch ist die Art der Verabreichung zur Wundversorgung zu hinterfragen, da die Literatur für die Wundbehandlung eine äußere Anwendung vorsieht („äußerlich bei oberflächlichen Wunden“) und nicht die innere („zur Förderung und Unterstützung der natürlichen Abwehrkräfte“), wie es bei diesen Ergänzungsfuttermitteln von den Herstellern adressiert wird (CliniPharm/CliniTox, Brendieck-Worm und Melzig 2018).

8) Ekzemöl von Ewalia

Das Öl enthält: Rapsöl, Birkenrinde, Nachtschattenstängel, Borretsch und Zink und soll auf die betroffenen Hautareale aufgetragen werden. Über die Dosierung und die Anwendungshäufigkeit gib es vom Hersteller jedoch keine Angaben und diese können daher nicht analysiert werden.

Die Inhaltsstoffe aus Nachtschattenstängel und Borretsch mildern Juckreiz und Birkenrinde bewirkt eine Beschleunigung der Epithelisierung von Wunden (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Somit kann ein möglicher Nutzen bei Einsatz des Ekzemöl in der Wundbehandlung bestätigt werden.

9) „Hautbalsam und -lotion Pflegeprodukte“:

Hautbalsam forte von Equinatura, Hautlotion von Effol, Hautlotion von Höveler, Hautpflege-Balsam Ringelblume von Showmaster, Haut Repair von Effol, Natürliche Hautlotion-Intensivpflege von Zedan, Pflegelotion Nature Care von Showmaster

Die Produkte enthalten folgende Inhaltsstoffe: Hautbalsam forte: Klettenwurzel-Extrakt, Zitronenmelisse-Extrakt, *Hamamelis*-Extrakt, Bisabolol, Avocadoöl, Sonnenblumenöl, Kokosöl; Hautlotion Effol: Panthenol, ätherische Öle, Avocadoöl, Zinkoxid, Harnstoff, Bisabolol; Hautlotion Höveler: Macadamianussöl und Allantoin; Hautpflege-Balsam: Bisabolol, Allantoin, Bienenwachs und *Hamamelis*; Haut Repair: Zinkoxid, Urea, Avocadoöl, Rosmarinöl, Salbeiöl; Natürliche Hautlotion-Intensivpflege: u. a. Traubenkernöl, Sheabutter, Avocadoöl, Jojobaöl, Sonnenblumenöl, Bienenwachs, Vitamin E, Rosamarin-Extrakt, *Aloe vera*-Extrakt, Calendulablüten-Extrakt, Wilde Möhre-Extrakt, Sojaöl, Alkohol; Pflegelotion Nature Care: Arganöl, Kamille und Birkenblatt-Extrakt.

Hamamelis wirkt unter anderem adstringierend, antimikrobiell und antiphlogistisch. Kamille wirkt ebenfalls antiphlogistisch und hat zudem eine immunstimulierende Wirkung und führt zu

einer schnellen Wundheilung (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Neben diesen beiden Drogen werden sowohl *Aloe vera*, Ringelblume, Birkenrinde, als auch Bienenprodukte in der Phytotherapie äußerlich zur Wundheilung eingesetzt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Sonnenblumenöl wurde zudem in den Studien von Di Filippo et al., Oliveira et al., Stoia und Oancea als wirksame Ergänzung oder Alternative in der Wundbehandlung beim Pferd eingestuft. Alle pflanzlichen Komponenten haben somit ihre Berechtigung in diesen Pflegeprodukten. Von allen Produkten wurde jedoch nur bei der Hautlotion von Höveler die Anwendungshäufigkeit genannt, diese ist laut dem Erzeuger einmal täglich. Eine entsprechende Bewertung kann, durch das Fehlen von Angaben und dass es sich bei der Lotion von Höveler um ein Kombinationsprodukt handelt, somit nicht vorgenommen werden.

10) Hautpflege Puder-Spray von derbymed

Die Zusammensetzung des Puder-Sprays ist wie folgt: Zinkoxid, Calciumstearat, Oreganoöl, Kamillenöl, Arnikaöl, Teebaumöl, Ringelblumenöl, Treibgas und Propan-Butan. Die betroffenen Wundpartien sollen 2-3 mal täglich eingesprüht werden.

Bestandteile von Kamille, Arnika, Teebaum und Ringelblumen sind in der Literatur als pflanzliche Drogen zu finden, die in der Wundbehandlung berechnigte Anwendung finden (CliniPharm/CliniTox, Reichling et al. 2016, Brendieck-Worm und Melzig 2018). Zur Dosierung kann keine Aussage getroffen werden, da die Anteile der Produktbestandteile nicht angegeben werden.

11) „Hesta-Care Produkte“:

Hesta-Care Pflegeliquid von Showmaster, Hesta-Care Pflegesalbe von Showmaster

Das Pflegeliquid enthält: *Lavandula angustifolia* (Echter Lavendel), *Calendula officinalis* (Ringelblume) und *Melaleuca alternifolia* (Teebaumöl). Die Pflegesalbe enthält: Rizinusöl, Sonnenblumenkernöl, *Calendula officinalis*, *Lavandula angustifolia* und *Melaleuca alternifolia*. Beide Produkte enthalten Pflanzen(bestandteile), die in der phytotherapeutischen Behandlung von Wunden erfolgreich Anwendung finden können. Beide Pflegeprodukte sind laut Hersteller zweimal täglich anzuwenden. Diese Angabe der Häufigkeit stimmt mit der vorhandenen Literatur überein, wenn man sich auf die Studie Oliveira et al. beruft, jedoch wurde in dieser nur Sonnenblumenöl analysiert und keine Kombination aus mehreren Pflanzen.

Keine Aussage über die Dosierung der Inhaltsstoffe kann aufgrund fehlender Angaben nicht getroffen werden.

12) Johanniskraut von Natusat

Die Dosierungsempfehlung dieses reinen Johanniskraut-Produktes seitens des Herstellers lautet bei 500 kg KGW 10-30 g/Tag. Der Einsatz von Johanniskrautöl zur Wundheilung ist in der Studie von Giudice et al. gezeigt worden, jedoch handelt es sich hier um ein Ergänzungsfuttermittel zur inneren Anwendung. Diese Eignung ist deshalb kritisch zu hinterfragen, da die Literatur zumeist Rotöl zur äußerlichen Behandlung nutzt und auch in der davor genannten Studie (Giudice et al. 2017) Johanniskrautöl zur topischen Wundbehandlung angewendet wurde. Die Dosierung entspricht den Angaben der Literatur mit einer innerlichen Anwendung von 10-20 g pro Tag (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

13) Lurax von Cavalor

Die Zusammensetzung dieses Produktes lautet wie folgt: Lebertran, Zinkoxid, Vitamin A und D, *Boswellia serrata* (Weihrauch), *Aloe vera* und ätherische Öle. Der Hersteller rät zu einem dreimaligen Auftragen der Creme pro Tag. Der enthaltene Weihrauch wirkt u. a. schmerzlindernd und entzündungshemmend, deshalb wird er hauptsächlich bei Arthrosen und chronischen Erkrankungen innerlich eingesetzt (Wynn und Fougère 2007). *Aloe vera* dagegen ist eher die Wundkomponente in diesem Pflegeprodukt und fördert die Heilungsprozesse (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Zu den ätherischen Ölen kann leider keine Aussage getroffen werden, da nicht angeführt wird, um welche es sich in diesem Produkt handelt. Ebenso ist es nicht möglich die Anwendungshäufigkeit sowie die Dosierung, aufgrund fehlender, näherer Informationen zu den Inhaltsstoffen, zu beurteilen.

14) „Mauke-Produkte“:

MauCare von Lexa, Maukosan von Bense & Eicke

MauCare enthält laut Hersteller: Olea Europaea Oil (Olivenöl), Bisabolol, *Chamomilla recutita* (Echte Kamille), *Calendula officinalis* (Ringelblume); Maukosan enthält: Kupfersulfat, Zinksulfat, Kalialaun, Kamille, Arnika, Teebaumölextrakt und Propolis. Das Produkt MauCare soll mindestens einmal am Tag und Maukosan soll 2-3 mal pro Tag und aufgetragen werden. Bei den Inhaltsstoffen von Maukosan stellte sich die Frage, was unter Teebaumölextrakt zu verstehen ist, so wie es der Hersteller angibt, es könnte Teebaumöl damit gemeint sein, jedoch

fehlt dazu eine genaue Angabe und diese muss daher kritisch betrachtet werden. Die Echte Kamille zeigte bei der Untersuchung von Martins et al. einen raschen Wundverschluss und antimikrobielle Eigenschaften. In Kombination mit Arnika und auch Propolis kommt es zu einer Steigerung des Hautstoffwechsels, der dann ebenso die Regeneration der wunden Stellen unterstützt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Die Häufigkeit der Anwendung ist ohne genaue Mengenangaben der Komponenten nicht zu beurteilen.

15) „Honig- und Propolis-Produkte“:

Mielosan[®] Honigspray von cp-pharma, Mielosan[®] Honigsalbe von cp-pharma, Propolis Gel von leovet, Propolis-Balsam von Showmaster

Der Mielosan[®] Spray und die Mielosan[®] Salbe enthalten beide dieselben phytotherapeutisch eingesetzten Arzneipflanzen: Mel (Honig), ätherische Öle (Thymian, Lavendel, Basilikum, Teebaum) und Indisches Patschuli. Das Propolis Gel enthält nur Propolis als Wirkstoff, der Propolis-Balsam dagegen enthält neben Propolis zusätzlich *Aloe vera*. Der Spray soll 2-3 mal pro Tag aufgebracht werden, bei der Salbe hingegen wird die Angabe gemacht, diese einmal am Tag aufzubringen und das Gel soll 1-3 mal täglich dünn aufgetragen werden. Beim Balsam dagegen wird keine Angabe zur Anwendungshäufigkeit gemacht. All diese Honig- und Propolis-Produkte beinhalten Inhaltsstoffe, inklusive der verschiedenen ätherischen Öle und *Aloe vera*, die gut geeignet sind die Epithelisierung und damit die Wundheilung zu fördern und die Haut zu pflegen. Zur Anwendungshäufigkeit der beiden Propolis-Produkte ist zu sagen, dass pro Tag 1-2 maliges Auftragen den Angaben in der Literatur entspricht (Brendieck-Worm und Melzig 2018, CliniPharm/CliniTox, Reichling et al. 2016). Eine Aussage bezüglich der Dosierungen kann bei allen vier Produkten nicht getroffen werden, da die Anteile der Produktbestandteile nicht angegeben wurden.

16) Not So Sweet Itch von Chia de Gracia

Dieses Ergänzungsfuttermittel ist eine Mischung aus Hanfsamen, Bierhefe, Ringelblume, Kamille, Sanddorn, Echinacea und Brennnessel. Laut Hersteller sollen für ein Pferd mit 500 kg KGW 20-60 g/Tag gefüttert werden. Hanfsamen und Brennnessel werden vor allem bei Erkrankungen des Bewegungsapparats und damit verbundenen Schmerzen eingesetzt. Dahingegen kommen Kamille, Echinacea und Ringelblume bei der Behandlung von frischen Wunden und Störungen im Heilungsverlauf zum Einsatz (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Die Empfehlungen der Literatur zu den einzelnen Bestandteilen lauten wie folgt für 500 kg

KGW: 10-15 g/Tag Kamille, 20 g/Tag Echinacea (geschnitten), 15 g/Tag Ringelblume und 25-50 g/Tag Brennnessel (Brendieck-Worm und Melzig 2018, CliniPharm/CliniTox). Da keine genauen Mengenangaben bei diesem Ergänzungsfuttermittel gemacht wurden und es sich dabei um ein Kombinationsprodukt handelt, ist eine Bewertung der Dosierung nicht möglich.

17) „Ringelblumen-Produkte“:

Ringelblumensalbe von Schopf Hygiene, Ringelblumen Crème von Ewalia, Bio Ringelblumensalbe von Frey, Calendula Intensiv Balsam von Zedan

Die Präparate enthalten nach den Angaben der Erzeuger folgende phytotherapeutisch angewendete Pflanzen(bestandteile): Schopf Hygiene: Calendulöl, Hamamelis-Extrakt, Kamillenwirkstoffe, Karottenöl; Ewalia: Ringelblumenölauszug, Bienenwachs; Frey: Sonnenblumenöl, Bienenwachs, Ringelblumenextrakt, Propolis Tinktur, Kakaobutter, Mohnöl, Sanddornöl, Vitamin E; Zedan: Calendula-Extrakt, Karotten-Extrakt, Sonnenblumenöl.

Alle Pflanzen in diesen vier Produkten helfen der Haut nach Verletzungen bei der Wundheilung. Die Mischung von Ringelblume mit zum Beispiel Kamille, Zaubernuss/Hamamelis oder Bienenwachs ist eine Kombination, welche die Hautregeneration zusätzlich unterstützt und pflegt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Es stellte sich die Frage, was genau in der Ringelblumensalbe von Fa. Schopf Hygiene mit Kamillenwirkstoffen gemeint ist, anhand dieser Angabe des Herstellers ist nicht klar, ob es sich zum Beispiel um wässrige Auszüge von Kamillenblüten, Kamillen-Extrakt oder Kamillenöl handelt.

Bei all diesen vier Ringelblumen-Pflegeprodukte werden jedoch keine Angaben zu Dosierung der Inhaltsstoffe oder Anwendungshäufigkeit gemacht und diese können somit nicht bewertet werden.

18) Sano Skin Repair von SanoVet

Dieses Ergänzungsfuttermittel enthält eine Kräuter- und Pflanzenmischung aus: Sanddorn, Thymian, Weinrebenblüten, Pfefferminze, Alant, Wermut, Sauerdorn. Die Dosierungsempfehlung laut Hersteller lautet: 50 g/Tag bei 500 kg LM, bei Ponys soll lediglich die Hälfte, also 25 g, gefüttert werden. Thymian- und Pfefferminzöl werden erfolgreich äußerlich bei Hautinfektionen oder Wundheilungsstörungen eingesetzt. Wermut kommt dagegen eher bei der Insektenabwehr, aber auch bei Heilungsproblematiken von Wunden oder Ekzemen äußerlich zum Einsatz, innerlich wird Wermut bei Verdauungsbeschwerden genutzt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Somit ist der Nutzen bei der Wundheilung kritisch zu

betrachten, da die Pflanzen der Literatur nach äußerlich für die Wundbehandlung genutzt werden und nicht innerlich, wie es bei einem Ergänzungsfuttermittel der Fall ist. Die empfohlene Tagesdosis für Thymiankraut beträgt 25-50 g, für Pfefferminzblätter sowie Wermut 20-50 g (Fröhner 1914), jedoch kann keine Aussage die Dosierung betreffend getätigt werden, da die Angaben der mengenmäßigen Anteile der Produktbestandteile fehlen.

19) Skin Protect Spray von Dr. Schaette

Das Präparat beinhaltet Dexpanthenol, pflanzliche Extrakte (Salbeiblätter, Ringelblumenblüten, Zaubernuss) und Thymianöl. Salbei, Zaubernuss und Ringelblume haben ihren Nutzen in der Behandlung von frischen Wunden, da sie unter anderem entzündungshemmend, adstringierend, antimikrobiell und wundheilungsfördernd wirken (CliniPharm/CliniTox). Thymianöl wird besonders bei schlecht heilenden Wunden äußerlich eingesetzt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Zur Anwendungshäufigkeit wird eine mehrmals tägliche Anwendung aus je ein bis drei Pumpstößen bestehend empfohlen. Die Dosierung des Sprays kann, aber wegen fehlender Mengenangaben der Inhaltsstoffe nicht bewertet werden.

20) SkinDoc von Bense & Eicke

Inhaltsstoffe dieses Produktes sind: Avocadoöl, *Aloe vera*, Kokosöl, Olivenöl, Sheabutter und Lavendelöl. Das Präparat soll 1-2 mal täglich auf die betroffenen Hautstellen aufgetragen werden. Der Aussage des Herstellers nach sollen die Selbstheilungskräfte der Haut gefördert werden, in der Fachliteratur werden die Komponenten *Aloe vera* und Lavendelöl mit Nutzen in der Wundbehandlung angeführt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Die Häufigkeit der Anwendung ist ohne genaue Mengenangaben der Komponenten nicht zu beurteilen.

21) Teebaum Pflegelotion von leovet

Der phytotherapeutische Inhaltsstoff ist bei diesem Präparat Teebaumöl. Dieses wirkt unter anderem antimikrobiell, entzündungshemmend und sorgt für eine Milderung des Juckreizes, der bei Wunden beziehungsweise der Wundheilung häufig entsteht. Durch diese Eigenschaften wird Teebaumöl erfolgreich bei Wundheilungsstörungen eingesetzt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Zur Häufigkeit der Anwendung beziehungsweise zum Prozentsatz des ätherischen Öls im Produkt wurden keine Angaben des Herstellers gefunden, somit ist keine Bewertung möglich.

22) top Kamille von topteam

Bei diesem Produkt handelt es sich um reine Kamillenblüten. Die Anwendungsempfehlung des Produktes lautet 25-50 g/Tag bei 600 kg LG zu füttern. In der Literatur findet man Angaben bei innerer Anwendung bis zu einer maximalen täglichen Dosierung von 70 g (im Durchschnitt liegt die Dosierung bei 15-70 g/Tag) Kamillenblüten bei Problemen im Magen-Darm-Trakt (CliniPharm/CliniTox, Aichberger et al. 2012). Zum Einsatz von Kamille in der Wundbehandlung ist zu sagen, dass sie äußerlich eine antibakterielle Wirkung hat, sowie die Wundheilung inklusive der Gewebegranulation beschleunigt und fördert (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

3.2.2 Schmerzprodukte im Detail

Im Folgenden werden die zuvor aufgelisteten Präparate der Schmerzbehandlung näher analysiert. Es ist darauf hinzuweisen, dass zur leichteren Beurteilung teilweise Produkte entsprechend ihrer Zusammensetzungen in Produkt- beziehungsweise Anwendungsform-Gruppen zusammengefasst wurden. Weiters ist zu beachten, dass laut FMG 1999 und FMVO 2010 nur eine gesetzliche Pflicht besteht, die Zusammensetzung der Bestandteile mengenmäßig in absteigender Reihenfolge aufzulisten und es somit keine Verpflichtung für die Herstellerfirmen gibt, die exakten mengenmäßigen Zusammensetzungen ihrer Produkte anzugeben. Daher ist eine Beurteilung der Dosierungen teilweise nicht möglich gewesen.

1) „Ingwer-Produkte“:

Afrikanischer Ingwer von Starhorse, Ingwer von Nösenberger, Ingwer von topteam, Ingwer von Vetripharm, Ingwer pur von PFERDEfit by Loesdau, Ingwer von Stiefel, Ingwer (geschnitten) von Doskar4Equi, Ingwerpulver von Original Landmühle

Alle Ergänzungsfuttermittel enthalten nur getrockneten Ingwer in gemahlener Form, bis auf das Produkt von Doskar4Equi hierbei handelt es sich um getrockneten Ingwer in geschnittener Form. Die Dosierungen je nach Herstellern lauten: Nösenberger und Starhorse: 20 g /Tag bei 500 kg KGW und Kleinpferde 10 g/Tag; Original Landmühle und Stiefel: 20 g/Tag bei 600 kg KGW und Kleinpferde 10 g/Tag; Doskar4Equi: 12-15 g/Tag bei 500 kg KGW und Kleinpferde 6-7 g/Tag; Vetripharm: 25 g/Tag bei 500 kg KGW und Ponys 12 g/Tag; PFERDEfit: 20 g/Tag bei 600 kg KGW; topteam: 20 g/Tag bei 600 kg KGW.

Ingwer wird vor allem bei Arthritis und chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates innerlich eingesetzt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Laut der Literatur sollten im gemahlten Zustand 5-10 g/Tag und als geschnittene Droge 15-25 g/Tag für Tiere mit 500 kg KGW gefüttert werden (CliniPharm/CliniTox). Im Produktdosierungsvergleich zeigt sich bei Doskar4Equi eine geringgradige Unterdosierung. Bei allen restlichen oben erwähnten Produkten liegt eine Überdosierung vor, auch bei den Produktdosierungen, die sich auf 600 kg KGW beziehen.

2) „Kühl-Produkte“:

Cellsius Gel von leovet, Cold Pack Plus von leovet, Kühlgel Dopingfrei von Starhorse, Kühlgel für Pferde von Showmaster, Pferdesalbe-Kühlgel von Zedan, SOS Kühlgel von Equinatura, Super Cool Kühlgel von Bense & Eicke

Die Produkte beinhalten folgende Pflanzen/-inhaltsstoffe: Cellsius Gel: Hamamelis, Weihrauchharz, Arnika, Rosmarin; Cold Pack Plus: Arnika, Rosmarin, Menthol, Weihrauchharz; Kühlgel Dopingfrei: Arnika, Rosmarin, Menthol; Kühlgel für Pferde: Menthol, Eukalyptusöl, Rosmarinöl, Thymianöl; Pferdesalbe Kühlgel: Eukalyptusöl, Latschenkiefernöl, Rosmarinöl; SOS Kühlgel: Arnika, Rosmarin, Aloe Vera, Hamamelis; Super Cool Kühlgel: Thymianöl, Lavendelöl, Arnikaöl, Arnikaextrakt, Menthol. Bei keinem dieser Produkte konnte eine Dosierungsangabe gefunden werden. Zu den verwendeten Pflanzen ist zu sagen, dass Arnika vor allem bei stumpfen Verletzungen Anwendung findet, um die Durchblutung des Gewebes zu fördern. Rosmarinöl und Eukalyptusöl helfen bei Muskelschmerzen und rheumatischen Beschwerden. Weihrauch wirkt ebenfalls schmerzstillend und bewirkt eine Immunmodulation (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Menthol wirkt kühlend und dadurch ebenfalls schmerzlindernd (Aichberger et al. 2012). Somit wird der Einsatz all dieser verschiedenen Pflanzen(-inhaltsstoffe) in diesen Produkten als wissenschaftlich sinnvoll eingeschätzt. Zur Dosierung kann aufgrund fehlender Herstellerangaben keine Aussage getroffen werden.

3) „Arthrose-Produkte“:

ARTHRO Akut von V-Point, Arthro-Ingwer von PFERDEfit by Loesdau, Arthro Plus von Original Landmühle, Arthro Plus von Stiefel, ARTHRO Plus von V-Point, Arthro-Gel von Showmaster, Arthrofit von Nature's Best, Arthrolint von Masterhorse

Diese Produkte sollen wie folgt dosiert werden und enthalten die gelisteten Inhaltsstoffe:

ARTHRO Akut von V-Point: Großpferde 50 g/Tag, Ponys 25 g/Tag und enthält Brennnesselblätter, Hagebuttenschalen, Ingwer, Teufelskralle, Weidenrinde, Mädesüßblüten; Arthro-Ingwer: bei erhöhtem Bedarf 30-60 g/Tag und beinhaltet 30 % Muschelfleischmehl, 10 % Weizengrießkleie, 16 % Mais, 6,8 % Ackerschachtelhalm, 7 % Traubenzucker, 5 % Ingwer, 2 % Sojaöl, 5 % Hagebuttenschalen; Arthro Plus von Original Landmühle: für 600 kg LG 50 g/Tag, Kleinpferde 25 g/Tag und enthält Teufelskrallenwurzel, Ingwer, Leinsamen, Biertreber, Leinöl, Hagebuttenschalen, Bierhefe; Arthro Plus von Stiefel: bei 600 kg KGW 10 g/Tag, Kleinpferde 5 g/Tag (bei erhöhtem Bedarf 30-60 g/Tag), und enthält 30 % Grünlipp-Muschelpulver, 13 % Weizen, 11 % Weizengrießkleie, 6,5 % Mais, 5 % Teufelskralle, 5,1 % Ackerschachtelhalm, 3,75 % Hagebuttenschalen, 2 % Sojaöl, 1 % Dextrose, 4,65 % Goldrutenkraut, 1,5 % Weidenrinde zusammengesetzt; ARTHRO Plus von V-Point: Großpferde 50 g/Tag, Ponys 25 g/Tag und enthält Karotten, Brennnesselblätter, Mädesüßblüten, Klebkraut, Löwenzahnblätter, Weidenrinde; Arthro-Gel: hier gibt es keine Dosierungsangabe, es enthält Minzöl, Eukalyptusöl, Rosmarinöl; Arthrofit: Großpferde 20-30 g/Tag, Kleinpferde 10-15 g/Tag und beinhaltet Ingwer und Brennnesselblätter; Arthrolint: Großpferd (600 kg LG) 50 g/Tag, Kleinpferde 30 g/Tag und die Zusammensetzung lautete 45 % Weidenrinde, 25 % Mädesüßkraut, 10 % Teufelskrallenwurzel, 10 % Hagebuttenschalen, 10 % Stiefmütterchenkraut.

In der Fachliteratur sind folgende, der hier genutzten Arzneipflanzen beziehungsweise pflanzliche Drogen zur Schmerzbehandlung und Therapie von Bewegungsstörungen zu finden: Brennnesselblätter, Hagebutten, Ingwer, Teufelskralle, Weidenrinde, Mädesüß, Löwenzahnkraut, Eukalyptus- und Rosmarinöl. Bei der Anwendungshäufigkeit können nur die Produkte von PFERDEfit, Stiefel und Masterhorse bewertet werden, da nur bei diesen Produkten eine Mengenangabe der Pflanzen enthalten ist. Dabei ist bei Arthro-Ingwer von PFERDEfit by Loesdau und Arthro Plus von Stiefel der Hauptbestandteil kein pflanzlicher und die enthaltenen Pflanzen sind in ihrer Menge möglicherweise unterdosiert, es handelt sich jedoch um Kombinationsprodukte. Bei Arthrolint von Masterhorse entspricht der Hauptbestandteil Weidenrinde in seiner Menge der Einzeldosis, die in der Literatur angegeben wird (Brendieck-Worm und Melzig 2018, CliniPharm/CliniTox).

4) „Gelenks-Produkte“:

Gelenk-Perfekt von Masterhorse, Gelenk Mischung von Original Landmühle, Gelenk Plus von Original Landmühle, Gelenkkräuter von Original Landmühle, Gelenkkräuter von Stiefel, Gelenkkräutersaft von Stiefel, GelenkStärke von Nature's Best, Ingwer Gelenk+ von Lexa, Kräutersaft Gelenk von Original Landmühle

Zusammensetzungen und Dosierung nach Produkten geordnet: Gelenk-Perfekt: 36 % Leinextraktionsschrot, 12 % Biertreber, 8 % Bierhefe, 6 % Muschelfleischmehl, 5 % Fermentgetreide, 4 % Rübenmelasse, 3 % Ingwerwurzel, 2,7 % Weidenrinde, 1,5 % Ulmenspierkraut, 1,2 % Heublumen, 0,6 % Stiefmütterchenkraut und die Tagesempfehlung ist bei Großpferden (600 kg LG) 100 g und bei Kleinpferden 50 g; Gelenk Mischung: 35 % Weidenrinde, 30 % Süßholzwurzel, 30 % Ingwer, 5 % Teufelskralle und empfohlen sind bei Großpferden 50 g/Tag und Ponys 30 g/Tag; Gelenk Plus: Hagebutte, Grünlippmuschelpulver, Brennessel, Kamille, Biertreber, Bierhefe, Leinöl, Ingwer und bei Großpferden werden 25 g und bei Ponys 12 g täglich empfohlen; Gelenkkräuter Landmühle: 35 % Ackerschachtelhalm, 25 % Hagebuttenschalen, 20 % Weidenrinde, 5 % Teufelskralle, 15 % Brennessel, davon sollen Großpferde (600 kg KGW) 30-50 g/Tag und Kleinpferde 25 g/Tag bekommen; Gelenkkräuter Stiefel: Ackerschachtelhalm, Hagebutten, Weidenrinde und Goldrutenkraut, davon 50 g für Großpferde und 30 g/Tag für Kleinpferde; Gelenkkräutersaft: Ackerschachtelhalm, Hagebutten, Weidenrinde, Goldrute und davon bei Pferden mit 600 kg KGW 70 ml/Tag und bei Kleinpferden 35 ml/Tag; GelenkStärke: Ackerschachtelhalm, Hagebutte, Weidenrinde, Goldrute und davon für Großpferde zweimal 20 ml/Tag und Kleinpferde zweimal 10 ml/Tag; Ingwer Gelenk+: Luzernegrünmehl, Ingwer, Maiskeime, Leinöl, Pflanzenfett (Palm), Schwarzkümmelöl, Sprühmolkenpulver, Methylsulphonylmethan, Hagebutten, Weidenrinde, Eichenrinde, Traubentrester entölt, davon für Großpferde 50 g/Tag und Ponys 15-25 g/Tag; Kräutersaft Gelenk: Ackerschachtelhalm, Hagebutten, Weidenrinde und Goldrute, davon zweimal 20 ml/Tag bei Großpferden und bei Kleinpferden zweimal 10 ml/Tag.

Gelenkkräutersaft, GelenkStärke und Kräutersaft Gelenk enthalten alle drei die gleichen pflanzlichen Drogen, die sich allerdings in der Dosierung und der Anwendungshäufigkeit unterscheiden. Wobei diese nicht bewertet werden können, da die Mengenangaben der enthaltenen Pflanzen nicht angeführt sind. Die Produkte Gelenk-Perfekt und Gelenk Plus

enthalten neben den Pflanzenteilen ebenfalls Muschelfleischmehl. Bei diesen beiden Präparaten handelt es sich um Kombinationsprodukte aus mehreren Pflanzenbestandteilen, womit die Beurteilung der Dosierung nicht möglich ist, da in der Literatur lediglich Einzeldosen angegeben werden. Jedoch geht die Auswahl der Pflanzen bei beiden Kräutermischungen mit der Literatur konform (CliniPharm/CliniTox, Brendieck-Worm und Melzig 2018).

5) **Beinwellwurzel von NATUSAT**

Die Dosierung ist mit 10-30 g/500 kg LG und Tag angegeben, enthalten ist reine Beinwellwurzel. Laut der Produktbeschreibung kann neben einer äußeren auch eine innere Anwendung stattfinden, jedoch muss darauf hingewiesen werden, dass die wissenschaftliche Erkenntnis von inneren Anwendungen wegen der enthaltenen Pyrrolizidinalkaloide (PA), die mutagene und kanzerogene Wirkungen haben, abrät. Allerdings gibt es auch PA-freie Beinwell-Sorten, hierrüber wurde aber keine Angabe auf dem Produkt gefunden. Sofern es sich nicht um eine PA-freie Sorte handelt, ist die Dosierungsangabe für die Verfütterung kritisch zu sehen. Trotzdem ist der äußerliche Einsatz bei nicht offenen Verletzungen gerechtfertigt, da Beinwell Schmerzen reduzieren kann, die PA die intakte Hautbarriere nicht passieren und somit nicht in den Körper aufgenommen werden (Brendieck-Worm und Melzig 2018, CliniPharm/CliniTox).

6) **„Produkte für die Bewegung“:**

Bewegungskünstler von Der Stallmeister[®], Bewegungsaktivtrank von Freshfield's, Bewegungskräuter Liquid von EquiPower, Bewegungssaft von Ewalia, Kräuter für die Bewegung von Bergsiegel, Kräutermischung Bewegung Akut von Lexa, Nr. 9 Leben ist Bewegung von Dr. Weyrauch, top Bewegung Kräutersaft von topteam

Folgend sind die Zusammensetzungen und Dosierungen der jeweiligen Produkte nach deren Namen beschrieben: Bewegungskünstler: 40,5 % Weidenrinde, 22,5 % Ulmenspierkraut, 18 % Heublumen, 10 % Muschelfleischmehl, 9 % Stiefmütterchenkraut und die tägliche empfohlene Menge sind 30 g je Großpferd (600 kg LG) und 15 g je Kleinpferd; Bewegungsaktivtrank: Brennnessel, Hagebutte, Teufelskralle, Weidenrinde, Mädesüß, Yucca, Ingwer, Honigkraut und davon 1-2 mal 25 ml/Tag für Großpferde (500 kg LG) und für Ponys die Hälfte; Bewegungskräuter Liquid: Teufelskralle, Weidenrinde, Brennnessel, Mädesüß, Hagebutte, Weihrauch, pro Tag sollen 25 ml für Großpferde und 15 ml für Kleinpferde gegeben werden; Bewegungssaft: Wasser, Rosmarin, Löwenzahnblatt, Löwenzahnwurzel, Brennnessel, Hohlzahnkraut, Teufelskralle, Weidenrinde und davon 2-3 mal täglich 100 ml; Kräuter für die

Bewegung: Hagebutte, Löwenzahnkraut, Ingwerwurzel, Arnikablüten, davon 1-2 EL/Tag; Kräutermischung Bewegung Akut: 15 % Teufelskralle, 15 % Ingwer, Ginkgoblätter, Kamillenblüten, Weidenrinde, Hagebuttenkerne, Süßholzwurzel, Yucca, Kurkuma, davon pro Tag 30-50 g für Großpferde und 15-30 g für Kleinpferde; Nr. 9 Leben ist Bewegung: Brennnesselblätter, Schachtelhalm, Eisenkraut, Birke, Weißdorn, Löwenzahnblätter, Rosskastanie, Thymian, Salbei, Rosmarin, Basilikum, Hagebutte, Artischockenpulver, Holunderblüten, Knoblauch, davon 10-20 g/Tag; top Bewegung Kräutersaft: Rosmarin, Löwenzahnblätter, Löwenzahnwurzel, Brennnesselblätter, Hohlzahnkraut, Teufelskralle, Weidenrinde, Mädesüß, davon 2-3 mal 100 ml/Tag.

Bei diesen Kräuterezusammensetzungen beinhalten alle oben genannten Produkte pflanzliche Drogen, die in der Therapie von Schmerzen in Verbindung mit Bewegungsproblematiken von Bedeutung sind. So haben Brendler, Torfs et al. und Axmann et al. gezeigt, dass dem Nutzen von Teufelskralle bei Arthritis beim Pferd ein hoher Stellenwert zuzuschreiben ist. Ebenso werden Weidenrinde und Ingwer wegen deren schmerzlindernden und entzündungshemmenden Wirkungen bei Erkrankungen des Bewegungsapparates eingesetzt. Weiters ist der Einsatz von getrockneten Ginkgo-Blättern, wie in dem Produkt Kräutermischung Bewegung Akut, kritisch zu sehen, da diese neben den arzneilich erfolgreich eingesetzten Ginkgoliden (welche angereichert in Ginkgo-Extrakten vorkommen) u. a. toxische Ginkgolsäuren (welche in Ginkgo-Extrakten entfernt wurden) enthalten (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Bei der Dosierung ist bei allen Produkten keine Aussage möglich, da die Mengenangaben der Pflanzen fehlen, Ausnahme ist das Produkt BewegungsKünstler von Der Stallmeister®, jedoch ist hierbei, trotz der gegebenen Mengenabgaben, keine Analyse möglich, da es sich um ein Kombinationspräparat handelt (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

7) „**Brennnessel-Produkte**“:

Brennnessel von Nösenberger, Brennnessel von PFERDEfit by Loesdau, Brennnessel von topteam, Brennnessel (geschnitten) von Stiefel

Dosierungen der Produkte lauten nach den Herstellern wie folgt: Nösenberger: 25 g/Tag bei Großpferden und 15 g/Tag bei Kleinpferden; PFERDEfit und Stiefel: 30-50 g/Tag bei Großpferden (600 kg LG) und 25 g/Tag bei Kleinpferden; topteam: 30-50 g/Tag (600 kg LG). Bei all diesen Ergänzungsfuttermitteln handelt es sich um getrocknete Brennnesselblätter. In der Literatur wird von einer wirksamen Dosierung zur Unterstützung der Gelenkfunktion von

25-50 g Brennnesselblätter oder -kraut/Tag gesprochen, womit die Angaben der Erzeugnisse richtig dosiert sind (CliniPharm/CliniTox). Durch die langfristige Zufütterung von Brennnesselblättern kann der Stoffwechsel in den Gelenken unterstützt werden (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

8) Devil's Turmeric von Nutri Labs

Die Inhaltsstoffe des Präparates sind Wasser, Methylsulfonolymethan, Teufelskralle, Glycerin, Maltodextrin und einer Mischung von Tinkturen (Gelbwurz 50,4 ml, Hagebutte 0,7 ml, Ingwer 0,4 ml). Es sollen davon 20 ml/Tag gefüttert werden. Die Dosierung ist nicht zu beurteilen, da die Mengenangaben der Hauptbestandteile fehlen. Die ausgewählten Pflanzen sind jedoch zur Steigerung des Wohlbefindens bei chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates geeignet (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

9) „Ginkgo-Produkte“:

Ginkgo biloba von Nösenberger, Ginkgo pur von PFERDEfit by Loesdau

Die Dosierungen der Präparate lauten folgendermaßen Ginkgo biloba: 25 g/Tag bei Großpferden und 15 g/Tag bei Kleinpferden; Ginkgo pur: 20-40 g/Tag bei Großpferden und 10-20 g/Tag bei Kleinpferden. Bei beiden Produkten handelt es sich um Futterergänzungsmittel bestehend aus getrockneten Ginkgoblättern. Diese wirken durchblutungsfördernd, erweitern die Gefäße und schützen das Endothel. Allerdings enthalten getrocknete Ginkgo-Blätter neben den arzneilich erfolgreich eingesetzten Ginkgoliden u. a. auch toxische Ginkgolsäuren, womit dies kritisch zu bewerten ist. Die Angaben der Hersteller zu den Dosierungen stimmen mit der Literatur überein (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

10) Glykan von Equipur®

Die Zusammensetzung der wichtigsten Bestandteile des Produktes lautet: 20 % Muschelkonzentrat, 15 % Teufelskralle, Kräutermischung (Weidenrinde, Birke, Arnika, Brennnessel, Kamille), Leinsamen, Ingwer, Leinöl. Die Dosierungsangabe wurde mit 30 g/Tag für Großpferde (500 kg KGW) und mit 10 g/Tag für Ponys festgesetzt. Die mengenmäßig größte Komponente ist bei diesem Produkt eine nicht pflanzliche, zu den Kräutern in der Mischung fehlen konkrete Mengenangaben. Durch die nicht vorhandenen Mengenanteile der Pflanzen und da es sich um eine Kombination aus mehreren Wirkstoffen handelt, kann keine eindeutige Beurteilung der Anwendungshäufigkeit und Dosierung abgegeben werden. Dennoch

ist die mengenmäßig zweitgrößte Komponente Teufelskralle, die in Studien von Brendler, Torfs et al. und Axmann et al. sowie in weiterer Literatur ihren positiven Nutzen in der Schmerzbehandlung bei chronischen schmerzhaften Beschwerden des Bewegungsapparates bestätigt (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

11) „Hagebutten-Produkte“:

Hagebutte (ganz) von NATUSAT, Hagebutte (ganz) von Starhorse, Hagebutte (ganz) von Stiefel, Hagebutte (ganz) von topteam, Hagebutten (ganz) von Lexa, Hagebutten (ganz) von PFERDEfit by Loesdau, Hagebutten (geschnitten) von Nösenberger

Alle oben genannten Ergänzungsfuttermittel enthalten reine Hagebutten. Hagebutten sind reich an Vitamin C und werden unter anderem bei rheumatischen Erkrankungen eingesetzt (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Die Dosierungen werden folgend nach den Herstellern aufgelistet: NATUSAT: 10-30 g/500 kg LG und Tag; Starhorse und Stiefel: 20 g/Tag für Großpferde und die Hälfte für Kleinpferde; topteam: 50 g/Tag (bei 600 kg LG); Lexa: keine Angabe des Herstellers; PFERDEfit: 20-40 g/Tag (bei 600 kg KGW); Nösenberger: 20-40 g/Tag für Großpferde (600 kg KGW) und für Kleinpferde 10-20 g/Tag.

Aichberger et al. gibt eine Dosierung von 100 g/Tag bei einer KGW von 500 kg an. Dies hat zur Folge, dass bei den Dosierungen aller eben gelisteten Hagebutten-Produkte stark unterdosiert sind.

12) „Hanföl und CBD-Öl-Produkte“:

Hanföl von Ewalia, Hanföl von Freshfield's, Hanföl von Marstall, Hanföl von Nature's Best, Hanföl von Natusat, Hanföl von Original Landmühle, Hanföl von PFERDEfit by Loesdau, Hanföl von Starhorse, Hanföl von Stiefel, kaltgepresstes Hanföl von Chia de Gracia, top Hanföl von topteam, VET CBD 24 Extrakt Premium von vetrivital

Alle genannten Öle sind THC frei, da THC psychoaktive Eigenschaften aufweist und somit unter das Suchtmittelgesetz fällt.

Folgend werden die Dosierungsangaben der einzelnen Produkte aufgelistet: Ewalia: 30-50 ml/Tag; Freshfield's: 20 ml/Tag für Großpferde und Ponys 10 ml/Tag für Ponys; Marstall: 20-30 ml/Tag; Nature's Best, Original Landmühle, PFERDEfit und Stiefel: 15-25 ml/Tag für Großpferde und 10-20 ml/Tag für Kleinpferde; Natusat: 3 ml/100 kg LG/Tag; Starhorse: 15-20 ml/Tag für Großpferde und für Kleinpferde die Hälfte; Chia de Gracia: 30 ml/Tag (500 kg

KGW); topteam: 15-30 ml/Tag (bei 600 kg LG); vetrivial: Richtwert von 1-4 Tropfen/100 kg KGW.

Hanf (Blüten und Kraut) und vor allem das darin enthaltene Cannabidiol (CBD) können neben einer schmerzstillenden auch eine entzündungshemmende Wirkung aufweisen. Somit findet Hanf Anwendung bei Arthritis und anderen chronischen Erkrankungen. Hierbei ist wichtig zu erwähnen, dass Hanföl und CBD-Öl nicht gleichwertig sind. Hanföl ist eine Art Überbegriff, somit kann es sich hierbei um Hanfsamenöl oder um mit CBD versetztes fettes Öl handeln, oft wird jedoch mit Hanföl Hanfsamenöl gemeint. Wie der Name sagt, wird dieses Öl aus den Hanfsamen gewonnen, die wenig bis keinen CBD-Gehalt haben, dafür aber viele gesunde Fette, z. B. Omega 3 Fettsäuren. Bei einem CBD-Öl werden dagegen die Blüten oder das Kraut der Hanfpflanze verarbeitet, die im Gegensatz zu den Samen viel CBD enthalten (Nadig 2018), demnach ist nur das CBD-Öl von „vetrivial“ für den therapeutischen Einsatz geeignet und die übrigen erwähnten Hanföle eine gute Ergänzung zur Fütterung, da in diesen kein CBD enthalten ist (Nadig 2018). Zur Dosierung des CBD-Öles von „vetrivial“ kann allerdings aufgrund fehlender Hersteller- und Literaturangaben keine Aussage getroffen werden.

13) „Hanfsamen-Produkte“:

Hanfsamen von Stiefel, Hanfsamen von PFERDEfit by Loesdau

Beide genannten Ergänzungsfuttermittel bestehen aus getrockneten Hanfsamen ohne weitere Pflanzenteile. Nachfolgend sind die Dosierungen aufgelistet nach Herstellernamen: Stiefel: 60 g/Tag bei Großpferden (600 kg KGW) und bei Kleinpferden 30 g/Tag; PFERDEfit: 50 g/Tag (bei 600 kg KGW). Die Wirkungsweise und der Nutzen der Hanfpflanzen wurden bei den Hanföl-Produkten erläutert (siehe Punkt 12). Um eine therapeutische Wirkung bei Gelenksproblemen auszunützen, müssen jedoch die Blüten oder das Kraut verwendet werden, womit die Hanfsamen in der Schmerzbehandlung keine Anwendung finden (Nadig 2018).

14) herbal power Mobility von Speed

Die Zusammensetzung der Bestandteile des Produktes lautet wie folgt: 40 % Brennnesselkraut, 20 % Teufelskrallenwurzel, 10 % Labkraut, 10 % Kurkuma, 5 % Buchweizenkraut, 5 % Ginkgoblätter, 5 % Kamillenblüten, 5 % Mädesüßkraut. Die Tagesdosis soll 1 EL je 100 kg KGW betragen. Die Kombination aus Brennnessel, Teufelskralle und Mädesüß bewirkt eine Unterstützung bei Problemen des Bewegungsapparats und fördert dessen

Stoffwechselfunktionen, ebenso sorgen Ginkgoblätter für eine Gefäßerweiterung und wirken radikalfangend. Kamille und auch Kurkuma unterstützen mit ihren entzündungshemmenden Eigenschaften (CliniPharm/CliniTox). Jedoch ist der Einsatz von getrockneten Ginkgo-Blättern kritisch zu sehen, da diese neben den arzneilich erfolgreich eingesetzten Ginkgoliden (welche angereichert in Ginkgo-Extrakten vorkommen) u. a. toxische Ginkgolsäuren (welche in Ginkgo-Extrakten entfernt wurden) enthalten (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Bei der Dosierung von Kombinationsprodukten können keine Einzeldosen der Bestandteile herangezogen werden, da die Dosis der einzelnen Drogen in Kombinationen von ähnlich wirksamen Pflanzen dementsprechend geringer ist, womit die Beurteilung der Dosierung hier bei diesem Produkt nicht möglich ist.

15) „Knoblauch-Produkte“:

Horse Garlic von Frey, Knobis von Starhorse, Knoblauch von Original Landmühle, Knoblauch Granulat von PFERDEfit by Loesdau, Knoblauchflocken von PFERDEfit by Loesdau
Die eben genannten Ergänzungsfuttermittel enthalten reinen Knoblauch als Granulat beziehungsweise getrockneten Flocken. Folgend werden die Tagesdosierungen der Produkte nach den Herstellern geordnet aufgelistet: Frey: 20 g des Granulates; Starhorse: 15 g des Granulates für Großpferde und die Hälfte für Kleinpferde; Original Landmühle: 25-50 g des Granulates für Großpferde (600 kg KGW) und 25 g für Kleinpferde; PFERDEfit Granulat: 50 g für Großpferde (600 kg KGW) und 25 g für Kleinpferde; PFERDEfit Flocken: 10-30 g. Der Einsatz von Knoblauch ist bei Erkrankungen des Bewegungsapparates geeignet wegen seiner durchblutungsfördernden Wirkung, die sich zum Beispiel bei Arthrose begünstigend auswirkt. Laut Brendieck-Worm und Melzig soll eine Tagesdosis von frischem Knoblauch 20 g betragen, bei diesen Ergänzungen handelt es sich jedoch um getrockneten Knoblauch, zu dem in der Literatur keine wissenschaftlichen Dosierungsangaben gefunden werden konnten.

16) „Mädesüß-Produkte“:

Mädesüßkraut von Lexa, Mädesüßkraut von topteam, Weidenrinde Mädesüß Mischung von PFERDEfit by Loesdau

Die Ergänzungen von Lexa und topteam enthalten reines Mädesüßkraut. Bei dem Produkt von PFERDEfit handelt es sich um eine Mischung aus 50 % Mädesüß und 50 % Weidenrinde, es wird davon eine Tagesdosis von 25-50 g für Großpferde (600 kg KGW) und 5-25 g für Kleinpferde empfohlen. Die Futtergabe soll bei Lexa sowie bei topteam 20-30 g/Tag betragen.

Weidenrinde wird in der symptomatischen Behandlung von leichten Gelenksarthrosen angewendet (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Mädesüß ist wegen seiner immunmodulierenden und entzündungshemmenden Wirkung in der Therapie von gering- bis mittelgradigen Schmerzen nützlich (Krenn 2011). Zur Dosierung von Mädesüß beim Pferd konnten keine wissenschaftlichen Empfehlungen gefunden werden. Bei Weidenrinde hingegen sollten 30-55 g/Tag bei 500 kg KGW verabreicht werden (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Durch das Fehlen von Literaturangaben zu Dosierungen von Mädesüß und, da es sich bei der Weidenrinde-Mädesüß-Mischung um ein Kombinationspräparat handelt, ist keine Bewertung der Dosierung möglich.

17) Mineralpack Plus Arnika von leovet

Dieses Produkt zur äußeren Anwendung enthält Tonerde und Arnika. Eine Angabe zur Häufigkeit des Auftragens der Paste wird durch den Hersteller keine gemacht, womit zu dieser keine Aussage getroffen werden kann. Arnika darf nur äußerlich angewendet werden, sie besitzt unter anderem durchblutungsfördernde, schmerzstillende und resorptionsfördernde Eigenschaften, die bei Schmerzen und Bewegungsstörungen unterstützend wirken (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Die Anwendungshäufigkeit bzw. die Dosierung ist ohne genaue Mengenangaben der Komponenten nicht zu beurteilen.

18) Nr. 3 Drachentöter von Dr. Weyrauch

Die Zusammensetzung dieses Ergänzungsfuttermittels enthält laut Erzeuger Ölfrüchte (Lein-, Hanf-, Borretsch- und Nachtkerzensamen), getrocknete Kräuter (Mädesüß, Mistel, Schachtelhalm, Oregano, Gänsefingerkraut, Estragon), getrocknete Wurzeln (Ingwer, Teufelskralle, Kurkuma, Yams), Glucosaminsulfat, Früchte (Hagebutten, Aronia, Granatapfel), Algen (*Schizochytrium limacinum*), getrocknete Rinden (Zimt, Weiden), Chondroitinsulfat, Hirse-Trockenextrakt. Die Tagesdosis soll laut Hersteller 20-30 g betragen. Die Dosierung kann wegen der fehlenden Mengenangaben nicht bewertet werden, wodurch auch der entsprechende Nutzen dieses Ergänzungsfuttermittels schlecht beurteilt werden kann. Dennoch sind die meisten enthaltenen Pflanzen geeignet, um das Wohlbefinden zu steigern und um bei der Linderung von Schmerzen zu unterstützen (Brendieck-Worm und Melzig 2018).

19) **Pferdeerde Arnika von Relax Biocare**

Diese Pferdeerde-Paste zur äußerlichen Anwendung besteht aus einem Arnikaextrakt, Hamamelisextrakt, Calendulaextrakt, Calendulaöl, Pfefferminzöl und Eukalyptusöl. Laut Erzeuger soll das Produkt einmal täglich aufgetragen werden. Die Anwendung von Zaubernuss unterstützt bei stumpfen Verletzungen (Aichberger et al. 2012), ebenso wird hierbei Arnika durch ihre schmerzlindernde und resorptionsfördernde Wirkung eingesetzt. Die Ringelblume wird jedoch meist in der Wundbehandlung genutzt, da sie die Granulation und Epithelisierung anregt. Eukalyptusöl und Pfefferminzöl wirken schmerzlindernd und entzündungshemmend (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Die Häufigkeit der Anwendung ist ohne genaue Mengenangaben der Komponenten nicht zu beurteilen.

20) **„Pferdesalben“:**

Pferdesalbe von Doskar4Equi, Pferdesalbe von Showmaster, Pferdesalbe Eimermacher von Kerbl
Bei all diesen Produkten handelt es sich um Salben, die zur äußeren Anwendung bestimmt sind. Die pflanzlichen Zusammensetzungen der Salben lauten wie folgt: Pferdesalbe Doskar4Equi: *Arnica montana*-Tinktur, Pfefferminzöl, Thymianöl, Rosmarinöl, Latschenkiefernöl, Rosskastanie-Tinktur, Wacholderblätteröl; Pferdesalbe Showmaster: Rosmarinöl, Eukalyptusöl, Arnika; Pferdesalbe Eimermacher: Kampfer, Rosmarin, Arnika und Rosskastanie.

Kampher und Rosskastanie wirken in den angewendeten Körperregionen anregend auf den Kreislauf und steigern die Durchblutung, weswegen sie bei Schmerzen und rheumatischen Beschwerden Anwendung finden. Ebenso unterstützen (Latschen-)Kiefer und Rosmarin durch ihre ebenfalls hyperämisierende Wirkung. Arnika hemmt vorhandene Entzündungen und trägt zur Regeneration und Schmerzbehandlung bei, womit all diese Pflanzen ihren berechtigten Beitrag in der Schmerztherapie leisten (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Die Anwendungshäufigkeiten dieser Pferdesalben können aufgrund von fehlenden Angaben der Hersteller nicht analysiert werden.

21) **Tendon Gel von derbymed**

Dieses Gel zur äußeren Verwendung enthält Kampfer, Ackerminzöl, Rizinusöl und Arnikablütenextrakt. Die Wirkungsweise und der Nutzen der enthaltenen Pflanzen wurden bei den Pferdesalben erläutert (siehe Punkt 20). Die Anwendung des Gels soll laut Hersteller

dreimal täglich durchgeführt werden. Zur Dosierung kann keine Aussage getroffen werden, da die Anteile der Produktbestandteile nicht angegeben werden.

22) **Repar S von Masterhorse**

Dieses Ergänzungsfuttermittel ist aus Glucosamin HCl 10 %, Methylsulphonylmethan 10 %, Hefe extrahiert 10 %, Teufelskrallenwurzel 10 %, Ingwerwurzel 6 %, Leinsamen 5 %, Biertreber 4,3 %, Chondroitinsulfat 4 %, Leinöl 3,5 %, Hagebuttenschalen 3 %, Bierhefe 2,9 % und noch einigen Zusatzstoffen zusammengesetzt. Pro Tag sollen für ein Großpferd mit 600 kg KGW 50 g und für Kleinpferde 25 g gefüttert werden. Diese pflanzliche Zusammensetzung hat das Potenzial bei degenerativen Gelenkserkrankungen und Verletzungen zu unterstützen (Brendieck-Worm und Melzig 2018). Zur Beurteilung der Dosierung von Kombinationsprodukten können nicht die Einzeldosen der Bestandteile herangezogen werden, da die Dosis der einzelnen Drogen in Kombinationen von ähnlich wirksamen Pflanzen geringer ist, somit ist die Bewertung der Dosierung hier nicht möglich.

23) **„Teufelskrallen-Produkte“:**

Teufelskralle von Doskar4Equi, Teufelskralle von Lexa, Teufelskralle von Nösenberger, Teufelskralle von Original Landmühle, Teufelskralle von Rokale, Teufelskralle von Starhorse, Teufelskralle von topteam, Teufelskralle von Vetripharm, Teufelskralle (flüssig) von PFERDEfit by Loesdau, Teufelskralle (geschnitten) von Stiefel, Teufelskralle (Pellets) von PFERDEfit by Loesdau, Teufelskralle (Pellets) von Stiefel, Teufelskralle Liquid von Original Landmühle, Teufelskralle Liquid von Starhorse, Teufelskralle liquid von Vetripharm, Teufelskrallentrunk von Freshfield's

Alle oben erwähnten Teufelskralle-Ergänzungsfuttermittel zu innerlicher Anwendung enthalten ausschließlich Teufelskralle, wobei die flüssigen Präparate diverse Zusätze enthalten, deren Hauptinhaltsstoff, aber trotzdem Teufelskralle ist.

Die Dosierungen werden nach den Produktfirmen angegeben: Doskar4Equi (geschnitten): 15 g/Tag für Großpferde und 10 g/Tag für Kleinpferde; Lexa (flüssig): 15 ml/Tag für Großpferde und 5-10 ml/Tag für Ponys, Nösenberger (geschnitten): 20-25 g/Tag für Großpferde und 10-15 g/Tag für Kleinpferde; Original Landmühle (Pellets): 20-25 g/Tag für Großpferde (600 kg KGW); Rokale (geschnitten): keine Angabe; Starhorse (gemahlen): 15 g/Tag für Großpferde (600 kg LG); topteam (geschnitten): 25 g/Tag (600 kg LG); Vetripharm (gemahlen): 25 g/Tag für Großpferde (500 kg KGW) und 12 g/Tag für Ponys;

PFERDEfit (flüssig): 25-30 ml/Tag für Großpferde (600 kg KGW) und 15-25 ml/Tag für Kleinpferde; Stiefel (geschnitten und Pellets): 15-25 g/Tag für Großpferde (600 kg KGW) und Kleinpferde 10-20 g/Tag; PFERDEfit (Pellets): 20-25 g/Tag für Großpferde (600 kg KGW) und 10-20 g/Tag für Kleinpferde; Original Landmühle (Liquid): 25-30 ml/Tag für Großpferde (600 kg KGW); Starhorse (Liquid) und Vetripharm (liquid): 30 ml/Tag für Großpferde und Kleinpferde die Hälfte; Freshfield's (flüssig): 1-2 mal 25 ml/Tag für Großpferde (500 kg LG) und Kleinpferde die Hälfte.

Brendler (2021) und Torfs et al. (2008) hielten fest, dass der Einsatz von Teufelskralle als Alternative zu nicht steroidalen Antiphlogistika möglich ist und diese pflanzliche Droge eine schmerzreduzierende Wirkung hat, womit sich deren Anwendung bei chronischen Erkrankungen und längerfristigen erforderlichen Schmerzmittelgaben darlegt. Axmann et al. (2019) konnten ebenfalls in ihrer Studie zeigen, dass Teufelskralle in der Anwendung beim Pferd sicher ist. Bei den Dosierungsangaben ist darauf hinzuweisen, dass bei keinem der oben genannten Produkte eine Angabe zum Harpagosid-Gehalt gegeben wurde. Durch dieses Fehlen ist der Vergleich mit den Dosen, die Axmann et al. einsetzte, nicht möglich. Jedoch erwähnten Torfs et al. eine Studie (von Montavon 1994) in der 20 g Teufelskralle genutzt wurde, durch diese Angabe wären die Produkte von Doskar4Equi und Starhorse unterdosiert, ebenso das flüssige Präparate von Lexa, weiters wäre das flüssige Produkt von Freshfield's bei einer zweimaligen Verfütterung pro Tag überdosiert. Alle anderen Teufelskrallen-Präparate sind, dieser Literaturangabe zufolge, ausreichend hoch dosiert.

24) „Teufelskralle- und Ingwer-Kombiprodukte“:

Teufelskralle-Ingwer-Liquid von Lexa, Teufelskralle+Ingwer von Lexa

Das Präparat Teufelskralle-Ingwer-Liquid (flüssige Darreichungsform) beinhaltet 40 % Teufelskrallenwurzel, Glycerin pflanzlich und 1 % Ingwer, Großpferde sollen davon 30 ml/Tag und Kleinpferde sollen 15 ml bekommen. Das Produkt Teufelskralle+Ingwer (pelletierte Darreichungsform) enthält 20 % Teufelskralle, 30 % Ingwer, Weizengrießkleie, Luzernegrünmehl, Pflanzenfett (Palm), Leinöl, Eukalyptusblätter, Sprühhmolkenpulver, Methylsulphonylmethan, pro Tag sollen 20-30 g davon an Großpferde und 10-15 g an Kleinpferde gefüttert werden.

Wie bei den Teufelskralle-Produkten oben erwähnt, ist der Nutzen für die Schmerzbehandlung gegeben. Ingwer kann ebenfalls eine Entzündungshemmung bewirken, womit er unter anderem

bei Osteoarthritis Anwendung findet (Brendieck-Worm und Melzig 2018, CliniPharm/CliniTox). Beide Produkte sind, auch unter Berücksichtigung der höheren Dosierung und der komplementierenden Wirkung der beiden wirksamkeitsrelevanten Arzneidrogen, vermutlich unterdosiert (Montavon 1994, CliniPharm/CliniTox).

25) „Weidenrinden-Produkte“:

Weidenrinde von Original Landmühle, Weidenrinde von PFERDEfit by Loesdau, Weidenrinde von topteam, Weidenrinde (geschnitten) von Stiefel

Alle eben genannten Ergänzungsfuttermittel enthalten ausschließlich geschnittene Weidenrinde. Die empfohlene Dosierung beträgt bei den Produkten von Original Landmühle und Stiefel: für Großpferde 25-50 g/Tag und für Kleinpferde 10-25 g; bei PFERDEfit: 30-50 g/Tag für Großpferde und 20-30 g für Kleinpferde und bei topteam: 30-50 g/Tag für Großpferde (600 kg KGW). Weidenrinde wird bei degenerativen Erkrankungen, wie zum Beispiel Arthrosen, wegen ihrer analgetischen und entzündungshemmenden Eigenschaften eingesetzt. Bei den Dosierungsangaben sind die Empfehlungen aller Weidenrinde-Ergänzungen durch die Literatur gestützt, da Tagesdosen von 30-55 g bei 500 kg KGW genannt werden (Aichberger et al. 2012).

4 Diskussion

Diese Arbeit beschäftigte sich einerseits mit der Frage, welche Studien es derzeit betreffend phytotherapeutischer Wund- und Schmerzbehandlung beim Pferd gibt und welche pflanzlichen Drogen hierbei untersucht wurden. Andererseits stellte sich die Frage, welche phytotherapeutischen Produkte (Pflegeprodukte und Ergänzungsfuttermittel), ausgehend vom derzeitigen Stand der Forschung, am deutschsprachigen Markt für das Pferd zur Verfügung stehen und wie sinnvoll diese in Bezug auf ihre Zusammensetzung und Dosierung im Vergleich mit wissenschaftlichen Daten sind.

Hierfür wurden Studienergebnisse von insgesamt acht Studien, die für die Anwendung beim Pferd bei den zwei Anwendungsgebieten Relevanz zeigten, gefunden und zusammengefasst. Die Literaturrecherche ergab, dass die Anzahl an Publikationen beim Pferd zur Wundbehandlung höher war ($n = 6$), als die Studien betreffend Schmerztherapie ($n = 2$). In den Publikationen zu Wundbehandlung wurden zweimal *Helianthus annuus* (Sonnenblume), einmal *Hypericum perforatum* (Johanniskraut), zweimal *Copaifera langsdorffii* (Copaiba) und das Produkt Fitofix® (enthält: *Calendula officinalis*, *Stryphnodendron barbatimao* Mart., *Symphytum officinale*, *Aloe Vera*, *Matricaria chamomilla*, *Echinacea angustifolia*, *Propolis*) untersucht. In den Studien zu Schmerzen wurden jeweils einmal *Harpagophytum procumbens* (Afrikanische Teufelskralle) bzw. *Apium graveolens* (Echter Sellerie) analysiert. Dieser Unterschied der Anzahl an Wund- und Schmerzstudien, das Pferd betreffend, könnte daran festgemacht werden, dass Pferdebesitzer:innen viel häufiger mit Wundbehandlung in der Betreuung ihrer Tiere konfrontiert sind und daher ein größerer Bedarf an Therapiemöglichkeiten für Wunden besteht, als für Schmerzen. Da kleinere oberflächliche Wunden möglicherweise öfters von Besitzer:innen selber versorgt werden, als in Absprache mit Fachkräften und Tierärzten:innen. Wobei hierbei sicherlich zu erwähnen ist, dass damit nicht die Abwesenheit von Schmerzen bei Pferden gemeint sein soll, sondern, dass Schmerzwahrnehmung, wie bei vielen anderen Tieren, schwieriger feststellbar für die Besitzer:innen ist, als beim Menschen. Weiters könnte noch ein Grund für die geringere Menge an Schmerzstudien sein, dass es für Schmerzen genügend etablierte synthetische Therapien gibt die ihren gewünschten Zweck in den überwiegenden Fällen ausreichend erfüllen.

Die vorliegenden Ergebnisse dieser Arbeit verifizierten somit die angenommene Hypothese, dass es nur wenige wissenschaftliche Studien zur phytotherapeutischen Wund- und Schmerzbehandlung beim Pferd gibt und sich die darin untersuchten Drogen mit der Literatur in allgemeinen Fachbüchern decken - es konnte nur eine geringe Anzahl an Forschungspublikationen zur Wund- und Schmerzbehandlung zum Pferd gefunden werden. Die Literaturrecherche ergab überwiegend Studien zu Kleintieren (zum Beispiel an Hunden, Ratten oder Mäusen). Der Grund dafür könnte sein, dass mehr Menschen Kleintiere als Haustiere besitzen, als es Pferdebesitzer:innen gibt und daher die Nachfrage und der Markt für Kleintierprodukte dementsprechend größer ist. In Österreich zum Beispiel werden zirka zwei Million Katzen (Stand 2020, Statista 2022) und ungefähr 120 000 Pferde (Stand 2014, BMLRT) gehalten.

Alle fünf in den Studien erwähnten und in Fitofix® (n = 6) enthaltenen Arzneipflanzen konnten in der entsprechenden Fachliteratur bei den Indikationen Wund- beziehungsweise Schmerzbehandlung gefunden werden. Jedoch ist bei den Studien, v. a. die, die Wundbehandlung betreffen, die Art und Weise, wie die Verumgruppe und die Kontrollgruppe die Wirkstoffe erhielten (Öl/Creme versus Kochsalzlösung) zu bedenken. Denn alleine die Applikation von flüssigkeitsspendenden Ölen oder Cremes, unabhängig davon, welche Wirkstoffe enthalten sind, kann schon einen positiven Effekt gegenüber normaler NaCl-Lösung haben. In der Studie von Di Filippo et al., Oliveira et al. und Lucas et al., wurde eine ölige Zubereitung, die u. a. Sonnenblumenöl oder Copaiba-Öl enthielt, mit Natriumchlorid-Lösung verglichen. In der Studie von Kauer et al. wurden dagegen zwei Kontrollgruppen genutzt, wobei eine davon eine Trägersalbe ohne besondere Wirkstoffe war und als Träger der pflanzlichen Präparate diente. Diese Art der Kontrolle stellte eine geeignetere Weise der Überprüfung des Nutzens von den pflanzlichen Wirkstoffen des untersuchten Produktes dar. Daher ist es besonders wichtig auf die Wirkstoffzubereitung/Darreichungsform und das gewählte Studiendesign zu achten und diese gegebenenfalls anzupassen, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.

Kritisch zu betrachten ist bei der Untersuchung von Giudice et al. (2017), dass trotz der relativ vielversprechenden Ergebnisse mit *Hypericum perforatum*, keine Kontrollgruppe eingesetzt wurde. Dadurch ist die Aussagekraft der Studie und damit deren erzielten Ergebnisse ebenfalls zu hinterfragen. Neben der nicht vorhandenen Kontrolle ist auch die zum Einsatz gekommene

relativ kleine Probandengruppe kritisch zu betrachten, wobei dieser Umstand bei allen sechs Wundstudien (Di Filippo et al. 2021, Giudice et al. 2017, Kauer et al. 2020, Lucas et al. 2017, Oliveira et al. 2012, Ribeiro et al. 2013) zu beachten ist. Weiters musste bei einem der untersuchten Pferde die Behandlung aufgrund einer nicht näher definierten allergischen Reaktion abgebrochen werden. Zu dem, dass die Reaktion nicht näher erläutert wurde, sind die Erklärungen zu der Anzahl an Pferden irreführend, da zu Beginn sechs Pferde erwähnt wurden und im Ergebnisteil davon gesprochen wurde, dass das neunte Pferd eine allergische Reaktion hatte. Eine mögliche Überlegung dazu wäre, dass mit der allergischen eine photoxische Reaktion gemeint sein könnte. Dies wäre dann, aber keine Allergie, sondern es würde sich um Hypericismus handeln. Der kann durch den Kontakt mit Johanniskraut entstehen, da Johanniskraut „eine krankhaft gesteigerte Empfindlichkeit der Haut gegenüber Sonnenlicht“ hervorrufen kann, wodurch dann die Photodermatitis solaris entstehen kann (Schauder 2006). Damit ist die Aussage zu der allergischen Reaktion fragwürdig. Außerdem sollte man bei fehlenden Erläuterungen zu Angaben hinterfragen, ob in der Studie nicht zuvor mehr Pferde behandelt wurden, aber schlussendlich nur die Tiere mit dem gewünschten Ergebnis in die Studie eingeschlossen wurden (Giudice et al. 2017). Dies macht es nötig, hier noch weitere, größer angelegte Studien durchzuführen, damit etwaige allergische Reaktionen genauer dokumentiert werden und mögliche begünstigende Faktoren für unerwünschte Reaktionen, z. B. Allergien oder andere negative Hautreaktionen, im Vorfeld erkannt werden könnten. Bei einer möglichen Bestätigung durch weitere Studien zu Allergien durch *H. perforatum* sollte somit bei Tieren, die Faktoren für Nebeneffekte aufweisen, von vornherein andere Therapieansätze verfolgt werden.

In den Untersuchungen zu den Pflanzen, *Harpagophytum procumbens* (Afrikanische Teufelskralle) und *Apium graveolens* (Sellerie), kamen unterschiedliche Verabreichungsformen zum Einsatz (bei Axmann et al. ein Extrakt, wohingegen Battaglia et al. ein Pulver einsetzte). Dies bedeutet, dass im alltäglichen Gebrauch auf die verwendeten Pflanzenteile sowie auf die Darreichungsform des Präparates geachtet werden muss, damit das Tier seine Phytotherapeutika auch entsprechend aufnehmen kann. Um die Afrikanische Teufelskralle als Präparat in der Schmerzbehandlung zu nutzen, muss die Unbedenklichkeit und Sicherheit bezüglich möglicher Nebenwirkungen, zum Beispiel Geschwüren im Verdauungstrakt, die beim Einsatz von NSAIDs als gravierende Nebenwirkungen auftreten

können, gewährleistet sein. Diesen Vergleich zwischen Phytotherapeutika und NSAIDs, in Bezug auf den Nutzen, Schmerzen zu lindern und dabei sicher in der Verabreichung zu sein, zeigten Axmann et al. (2019) und Battaglia et al. (2019) in deren Studien. Trotz der vielversprechenden Ergebnisse von Battaglia et al. (2019) wären allerdings noch weitere Studien zur Bestätigung des positiven Resultates hilfreich, da in der Gruppe mit einer Dosis von 30 g CSE (= Extrakt aus den Samen von *Apium graveolens*) lediglich drei Pferde untersucht wurden.

In der Schmerzbehandlung bei Sportpferden ist der Einsatz von *Apium graveolens* gegebenenfalls zu bevorzugen, da die Fédération Equestre Internationale (FEI) *Harpagophytum procumbens*, wegen seines Inhaltsstoffes Harpagosid als verbotene Substanz auf ihrer „Equine Prohibited Substances List“ anführt und diese Arzneipflanze somit bei Pferden im Sporteinsatz unter die Doping-Bestimmungen fallen. Ebenso kann durch das Fehlen von Harpagosid in der Liste mit den Nachweiszeiten, die von der FEI zur Verfügung gestellt wird, kein gezieltes Management beim Einsatz von Afrikanischer Teufelskralle, und damit verbunden ein zeitgerechtes Absetzen der Verabreichung vor Turniereinsätzen, betrieben werden (Fédération Équestre Internationale 2021, Brendler 2021, Fédération Équestre Internationale 2018).

Um die Aussagekraft dieser Studienergebnisse bezüglich der Effektivität und der Sicherheit von pflanzlichen Drogen zur Wund- und Schmerzbehandlung in der Pferdemedizin zu steigern, wäre es wünschenswert, dass weitere Studien betrieben werden. Auch könnten bisher noch nicht am Pferd untersuchte, aber bei anderen Spezies wirksame Arzneipflanzen, wissenschaftlich untersucht werden, um ein noch breiteres Spektrum an Therapiemöglichkeiten zu schaffen.

Weiters beschäftigte sich diese Arbeit mit der Frage, welche phytotherapeutischen Produkte und Ergänzungsfuttermittel am deutschsprachigen Markt für das Pferd zur Verfügung stehen und wie es mit deren Dosierungsangaben seitens der Herstellerfirmen im Vergleich zu wissenschaftlichen Daten ausschaut. Dabei wurden Produkte im Onlinefachhandel sowie durch drei Bestandsaufnahmen vor Ort in Pferdesport-Fachgeschäften zusammengetragen und verglichen, um deren Bedeutung in der Wund- und Schmerzbehandlung zu analysieren. Es zeigte sich, dass die Anzahl an Präparaten für die Wundbehandlung (41 Produkte), trotz der höheren Anzahl an wissenschaftlichen Studien, um ein Vielfaches niedriger war als die

Produkte die für die Schmerzbehandlung (109 Produkte) angeboten werden. Einerseits ist dabei, aber zu bedenken, dass viele Produkte, die in der Schmerzbehandlung eingesetzt werden, in diversen Darreichungsformen, wie etwa Pellets, flüssige Zusätze oder geschnittene Drogen, von mehreren Herstellern erhältlich sind und es somit eine große Anzahl an ähnlichen Produkten ergibt. Andererseits könnte es sein, dass viele der Präparate, die in der Schmerztherapie Anwendung finden können, auch präventiv, zur Unterstützung des Bewegungsapparates und prophylaktisch kurweise eingesetzt werden und nicht erst, um eine bestehende Problematik zu behandeln und aus diesem Grund Herstellerfirmen eine große Produktpalette an geeigneten Präparaten anbieten möchten, um damit bestmöglich den Markt abzudecken. In der Praxis führen zudem einige Firmen bei deren Produkten, neben den unterstützenden Eigenschaften bei chronischen Erkrankungen und dem damit verbundenen Schmerz, auch das präventive Einsatzgebiet ihrer Produkte an. Dadurch könnten Pferdehalter:innen unter Umständen dazu verleitet werden jene Präparate ihren Pferden mit guten Absichten zu zufüttern jedoch ohne der Notwendigkeit, dass die Pferde dieser Ergänzungsfuttermittel brauchen.

Zur Wundbehandlung finden sich in den Produkten bevorzugt folgende pflanzliche Drogen: *Hypericum perforatum* (Johanniskraut), *Aloe Vera*, *Calendula officinalis* (Ringelblume), *Echinacea purpurea* (Sonnenhut) und *Matricaria chamomilla* (Echte Kamille). Bei der Schmerzbehandlung werden vor allem *Arnica montana* (Arnika), *Rosa canina* (Hagebutte), *Salix spp.* (Weidenrinde) und *Zingiber officinale* (Ingwer) genützt. Ebenfalls zur Anwendung kommt *Harpagophytum procumbens* (Teufelskralle), trotz seiner Dopingrelevanz ist eine große Menge an Ergänzungsfuttermittel mit dieser Pflanze als Zutat oder auch in seiner reinen Form im Handel verfügbar. Diese große Auswahl an Teufelskralle-Produkten könnte daran festgemacht werden, dass der Großteil der Pferde nicht als Sportpferde gehalten werden (Deutsche Reiterliche Vereinigung 2021) und somit keine etwaigen Dopingtests bei Turnieren abgelegt werden müssen. Jedoch könnte es auch sein, dass einige Turnierreiter:innen phasenweise, etwa in Turnierpausen, zur Unterstützung Ergänzungsfuttermittel, die Teufelskralle enthalten, ihren Pferden füttern und nach einer Karenzzeit wieder auf Wettbewerben starten.

Die vorliegenden Erkenntnisse dieser Arbeit bestätigen somit die angenommene Hypothese, dass im deutschsprachigen Raum ein weites Angebot an pflanzlichen Pflegeprodukten und

Ergänzungsfuttermitteln für die Wund- und Schmerzbehandlung beim Pferd zur Verfügung steht. Ebenso enthalten alle gefundenen Produkte Pflanzen, die der Wissenschaft nach ihre Berechtigung im Einsatz bei Wunden und Schmerzen haben. Jedoch ist auf die genaue Zusammensetzung der jeweiligen Präparate zu achten, da in manchen gefundenen Ergänzungsfuttermitteln Zuckerzusätze enthalten sind. Diese sind zum Beispiel in Form von Dextrose, Glukosesirup oder pflanzlichem Glycerin zu finden, vor allem bei flüssigen Präparaten wurden diese Zuckerkomponenten festgestellt. Kohlenhydrate sind für Pferde in großen Mengen problematisch, da es u. a. zu Veränderungen der Darmmikroben kommen kann und daher sind Kohlenhydrate mit Bedacht zu verfüttern (Coenen und Vervuert 2020).

Bei den Dosierungsangaben wurde festgestellt, dass nicht alle Hersteller bei ihren Produkten zwischen Groß- und Kleinpferd unterscheiden. Dieses Fehlen der nötigen Angaben ist als kritisch zu bewerten, denn es ist fraglich, ob ein Shetlandpony dieselbe Dosierung erhalten sollte wie ein Percheron. Generell werden wenig Informationen der Hersteller zu deren Produkten angegeben, da die Inhaltsstoffe meist nur in mengenmäßiger Abstufung, aber ohne genauere Angaben gelistet sind, was bei Ergänzungsfuttermitteln rechtlich erlaubt ist. Zusätzlich stellte sich die Beurteilung der Dosierungen und Anwendungshäufigkeiten als Herausforderung dar, da es sich bei den meisten Präparaten um Kombinationsprodukte handelt und der Anteil der einzelnen Inhaltsstoffe, wie erwähnt, nicht immer angegeben war. Damit kann die zu Beginn aufgestellte Hypothese, dass die nach den jeweiligen Produktangaben einzusetzende Menge oft unterdosiert ist, weder eindeutig verifiziert noch falsifiziert werden. Von den beurteilbaren Produkten enthalten einige eine Dosierung, die den wissenschaftlichen Erkenntnissen entspricht, andere sind unterdosiert beziehungsweise vereinzelt sogar überdosiert. Es könnte jedoch so sein, dass Pflanzen mit einer ähnlichen oder gleichen Wirkungsweise, z. B. ätherische Öl-Drogen, sich ergänzen sowie eine synergistische Wirkung aufweisen und somit ohne das Erreichen der in der Literatur beschriebenen Einzeldosis dennoch ihre volle Wirkung entfalten können. Mit dieser theoretischen Überlegung wäre eine mögliche Unterdosierung zwar widerlegt, jedoch bedarf es genauerer wissenschaftlicher Untersuchungen, um dies mit Sicherheit für jede einzelne Arzneipflanzen-Kombination behaupten zu können. Für die phytotherapeutisch nicht versierten Pferdebesitzer:innen ist es daher nicht einfach, das optimale Pflegeprodukt beziehungsweise Ergänzungsfuttermittel für sein/ihr Pferd zu wählen.

Um die Effektivität bei Verwendung von pflanzlichen Produkten zur Wund- und Schmerzbehandlung zu steigern, wäre es erstrebenswert, dass sich Herstellerfirmen darum bemühen, genauere Angaben zu den Inhaltsstoffen, deren Zusammensetzung und deren Mengen, sowie Dosierungen von Groß- und Kleinpferden anzugeben. Genauso wäre es wünschenswert, dass sich Pferdebesitzer:innen mit den pflanzlichen Drogen, die sie bei ihren Pferden anwenden und in Zukunft zur Anwendung bringen möchten, deren Wirkungsweisen und nötigen Dosierungen, auseinandersetzen. Mit genaueren Angaben und angeeignetem Wissen von Besitzer:innen, zu Produkten, die angewendet werden sollen, könnten die gesundheitsfördernden Eigenschaften der pflanzlichen Inhaltsstoffe vieler Produkte optimaler genutzt und eine gewollte Wirkung erzielt werden.

5 Zusammenfassung

Diese Arbeit beschäftigte sich mit Produkten aus pflanzlichen Arzneidrogen und Präparaten, die in der Wund- und Schmerzbehandlung bei Pferden aktuell am deutschsprachigen Markt erhältlich sind und in der wissenschaftlichen Literatur Erwähnung finden.

Zu Beginn wurden hierfür Studien gesucht, welche die Wirkungsweise von Arzneipflanzen in der Wundbehandlung bzw. der Schmerztherapie beim Pferd untersuchten. Dabei konnten sechs Studien zu pflanzlichen Drogen, die in der Therapie von Wunden eingesetzt werden, sowie zwei Publikationen betreffend Schmerzbehandlung gefunden werden. Die in diesen Studien untersuchten Arzneipflanzen und -drogen waren deckungsgleich mit denen, die in Fachbüchern empfohlen werden. Zur Wundbehandlung konnten, fünf der sechs Studien als wundheilungsfördernd eingestuft werden (Sonnenblume, Echtes Johanniskraut, Copaiba). Das Präparat, das aufgrund möglicher antagonistischer Wirkung keine Erfolge zeigte, ist am deutschsprachigen Markt nicht erhältlich. Im Gegensatz dazu, zeigten alle Publikationen zur Schmerztherapie (Teufelskralle und Echter Sellerie) positive Wirkungen bei chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates. Diese Arzneipflanzen bieten somit eine mögliche phytotherapeutische Alternative beziehungsweise Ergänzung zu synthetischen Schmerzmitteln, aufgrund ihrer fehlenden Nebenwirkungen, besonders bei Langzeiteinsatz.

Neben dem eben erwähnten Literaturteil wurde ein Überblick an Produkten zur Wund- und Schmerzbehandlung am deutschsprachigen Markt (Deutschland, Österreich, Schweiz) zusammengestellt. Alle enthaltenen Arzneipflanzen(-teile) wurden auf deren Zweckmäßigkeit sowie auf deren Dosierung mit dem derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand verglichen und bewertet.

Diese Arbeit konnte die angenommenen Hypothesen bestätigen, dass es aktuell nur wenige wissenschaftliche Studien zur pflanzlichen Wund- und Schmerzbehandlung bei Pferden gibt, sowie dass ein großes Angebot an pflanzlichen Pflegeprodukten und Ergänzungsfuttermitteln für die Wund- und Schmerzbehandlung von Pferden zur Verfügung steht. Es enthalten fast alle gefundenen Produkte Pflanzen(-teile), die der Wissenschaft nach, ihre Berechtigung im Einsatz bei der Behandlung von Wunden beziehungsweise Schmerzen haben. Die Überprüfungen

zeigten, dass einerseits Produkte ausreichend hoch dosiert, andererseits manche unterdosiert oder vereinzelt überdosiert waren. Bei vielen Produkten war die Beurteilung der Dosierungen und Anwendungshäufigkeiten nicht möglich, da entsprechende Herstellerangaben dazu oft fehlten bzw. es sich um Kombinations-Präparate mit mehreren Arzneidroge(n) handelte.

6 Extended Summary

This work dealt with products from herbal medicinal drugs and preparations which were currently available on the German-speaking market for treating wounds and pain in horses and which were mentioned in the scientific literature.

At the beginning, studies were sought that examined the mode of action of medicinal plants in wound treatment and pain management in horses. Six publications on herbal drugs used in wound treatment and two publications on pain management were found. The medicinal plants examined in these studies were congruent with those recommended in specialist books. Five of the six studies on wound treatment could be classified as promoters of wound healing (Sunflower, St. John's Wort, Copaiba). The preparation, which was unsuccessful due to possible antagonistic effects, is not available on the German-speaking market. In contrast, all publications on pain therapy (devil's claw and celery) showed positive effects in chronic diseases of the musculoskeletal system. Thus these medicinal plants offer a possible phytotherapeutic alternative or supplement to synthetic painkillers, due to their lack of side effects, especially for long-term use.

In addition to the literature part just mentioned, an overview of products for wound and pain treatment in horses on the German-speaking market (Austria, Germany, Switzerland) was compiled. All contained medicinal plants or plant parts were compared and evaluated with the current scientific knowledge concerning their usefulness and their dosage.

This work was able to confirm the assumed hypotheses that there are currently only a few scientific studies on herbal wound and pain treatment in horses, and that a large range of herbal care products and supplementary feeds for wound and pain management of horses is available. Almost all products found contain plants/plant parts which, according to science, have their justification for use in the treatment of wounds or pain. The examinations showed that, on the one hand, products were dosed sufficiently high and, on the other hand, sometimes they were underdosed or sporadic overdosed. For many products, it was not possible to assess the dosages and frequencies of use because the manufacturer's information on these parameters was often missing respectively it was a combination preparation with several medicinal drugs.

7 Literaturverzeichnis

7.1 Bücher

Aichberger L, Bizaj M, Fritsch F, Gansinger D, Hagmüller W, Hahn I, Hozzank A, Kolar V, Stöger E, Veterinärmedizinische Universität Wien Arbeitsgruppe Kräuter und Gewürze für Nutz- und Heimtiere. 2012. Kräuter für Nutz- und Heimtiere, Ratgeber für die Anwendung ausgewählte Heil- und Gewürzpflanzen. Zweite Aufl. Aurolzmünster, Eigenverlag.

Blaschek W Hrsg, Bauer R, Buff W, Classen B, Heise EM, Hensel A, Krenn L, Lichius JJ, Lindequist U, Loew D, Melzig MF, Stahl-Biskup E, Teuscher E, Volk RB, Wichtl M. 2016. Wichtl-Teedrogen und Phytopharmaka. 6te Aufl. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, 2-20.

Brendieck-Worm C, Melzig, MF, Hrsg, Stöger E, Vollstedt S, Walkenhorst M. 2018. Phytotherapie in der Tiermedizin. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag.

Coenen M, Vervuert I, Meyer H. 2020. Pferdefütterung. 6te Aufl. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag.

Fröhner E. 1914. Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte. 10te Aufl. Stuttgart: Enke.

Reichling J, Frater-Schröder M, Saller R, Fitz-Rathgen J, Gachnian-Mirtscheva R. 2016. Heilpflanzenkunde für die Veterinärpraxis. Dritte Aufl. Berlin: Springer Verlag, 152-154.

Wynn SG, Fougère BJ. 2007. Veterinary herbal medicine. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier.

7.2 Wissenschaftliche Studien/Publicationen

Axmann S, Hummel K, Nöbauer K, Razzazi-Fazeli E, Zitterl-Eglseer K. 2019. Pharmacokinetics of harpagoside in horses after intragastric administration of a Devil's claw (*Harpagophytum procumbens*) extract. J vet Pharmacol Therap, 42:37-44.

Battaglia B, Angelone M, Vera E, Basini G, Bussolati S, Paci M, Del Bue M, Aldigeri R, Grolli S, Quintavalla F, Ramoni R. 2019 August 20. Clinical Effects of the Extract of the Seeds of the Indian Celery-*Apium graveolens*-In Horses Affected by Chronic Osteoarthritis. *Animals*. MDPI AG, 9(8):585.

Brendler T. 2021 Juli 27. From Bush Medicine to Modern Phytopharmaceutical: A Bibliographic Review of Devil's Claw (*Harpagophytum* spp.). *Pharmaceuticals*. MDPI AG, 14(8):726.

Bürger M, Ghedini PC, Dorigoni PA, Graça DL, Baldisserotto B, Almeida CE, Cassol R, Matos RS, Froes LF, Zachia RA. 2003. Cicatrização de feridas cutâneas em ratos tratados com Pomada caseira à base de plantas medicinais. *Rev Bras Plantas Med*, 5: 91-97

Di Filippo PA, Feitosa Ribeiro LM, Pereira Gobbi F, Bravim Lemos G, Bittencourt Ribeiro R, Jerdy H, Carvalho da Silva L, Silva Viana I, Raquel Quirino C. 2021 Mai 13. Effects of pure and ozonated sunflower seed oil (*Helianthus annuus*) on hypergranulation tissue formation, infection and healing of equine lower limb wounds. *Braz J Vet Med*, 42(1):e113520.

Giudice E, Crinò C, Salerno G, Rizzo M, Levanti M, Di Pietro S. 2017. Evaluation of wound healing activity of St. John's Wort (*Hypericum perforatum*) in horses. *Comp Clin Pathol*, 26:611-615.

Kauer DP, Alonso JdM, Gushiken LFS, Lemos M, Padovani CR, Rodrigues CA, Alves ALG, Watanabe MJ, Bastos JK, Pellizzon CH, Hussni CA. 2020 September 15. Experimental skin wound treatment with *Copaifera langsdorffii* Desf Kuntze (Leguminosae) extract and oil-resin in horses. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 57(3):e166095.

Krenn L. 2011. Mädesüß. *Zeitschrift für Phytotherapie*, 32(05):241-246.

Lucas FdA, Kandrotas AL, Neto EN, Siqueira CE, André GS, Bromerschenkel I, Perri SHV. 2017. Copaiba oil in experimental wound healing in horses. *Ciência Rural*, 47(4).

McCusker MM, Grant-Kels JM. 2010. Healing fats of the skin: the structural and immunologic roles of the omega-6 and omega-3 fatty acids. *Clin Dermatol*, 28(4):440-451.

- Montavon S. 1994. Efficacité d'une préparation phytothérapique à base d'Harpagophytum procumbens dans les cas d'éparvin chez le cheval adulte. *Prat. Vét Equine*, 26(1):49-53.
- Nadig A. 2018. CBD-Öl in der Tiermedizin-Pharmakologie, Anwendung & Fallbeispiele. *veterinär spiegel*, 28(04):144-150.
- Oliveira LAT, Souza VRC, Endringer DC, Hendrickson DA, Coelho CS. 2012. Effects of topical application of sunflower-seed oil on experimentally induced wounds in horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 32(3):139-145.
- Ribeiro G, Silva MAG, Martins CB, Borges VP, Lacerda Neto JC. 2013. Herbal combination in the treatment of equine skin induced wounds. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 65(5):1427-1433.
- Schauder S. 2006. Photosensibilisierung: Risikovergleich von Johanniskrautextrakten gegenüber synthetischen Arzneistoffen. *Zeitschrift für Phytotherapie*, 27(S1), V26.
- Stadler P. 2010. Schmerzen und Leiden—Wie empfinden Pferde. *Enke Verlag, Pferdespiegel*, 13(02):56-60.
- Stoia M, Oancea S. 2015. Selected Evidence-Based Health Benefits of Topically Applied Sunflower Oil. *Applied Science Reports*, 10(1):45-49.
- Streit M, Mayer D, Traber J. 2008. Definitionen von Wunden: Akute und chronische Wunden. *Zeitschrift für Wundheilung*, (3):159-166.
- Torfs S, Delesalle C, Vanschandevijl K, De Clercq D, Van Loon G, Nollet H, Deprez P. 2008. Anti-inflammatory phytotherapeutics: a valuable alternative to NSAID treatment in horses. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 78:161-170.

7.3 Sonstige Quellen/Webseiten

Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus - BMLRT. Pferdehaltung in Österreich. https://info.bmlrt.gv.at/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-in-oesterreich/tierische-produktion/pferde/tier_prod_pferde.html, [Zugriff: 04. März 2022].

CLINIPHARM/CLINITOX [Zugriff: 31. Dezember 2021].

https://www.vetpharm.uzh.ch/phytodb/0081_pvm.htm

Deutsche Reiterliche Vereinigung. 2021 Oktober 10. Zahlen und Fakten aus Pferdesport und Pferdezucht. <https://www.pferd-aktuell.de/deutsche-reiterliche-vereinigung/zahlen--fakten>, [Zugriff: 28. Februar 2022].

EQUIVA [Zugriff: 23. Oktober 2021].

www.equiva.com

EQUUS VITALIS [Zugriff: 20. Dezember 2021].

www.equusvitalis.at

Fédération Équestre Internationale. 2018 Juli 13. FEI List of detection times. INSIDE FEI. https://inside.fei.org/system/files/FEI%20Detection%20Times%202018_0.pdf, [Zugriff: 01. Dezember 2021].

Fédération Équestre Internationale. 2020 Dezember 01. 2021 Equine Prohibited Substances List. INSIDE FEI.

<https://inside.fei.org/sites/default/files/2021%20Prohibited%20Substances%20List.pdf>, [Zugriff: 01. Dezember 2021].

FUTTERSCHAU [Zugriff: 20. Dezember 2021].

www.futterschau.at

KRÄMER [Zugriff: 17. Dezember 2021].

www.kraemer.at

LOESDAU [Zugriff: 18. Dezember 2021].

www.loesdau.de

PFERDEFUTTERSCHAU [Zugriff: 19. Dezember 2021].

www.pferdefutterschau.de

REITSPORT CH [Zugriff: 22. Dezember 2021].

www.reitsport.ch

Statista. 2022 Jänner 24. Statistiken zum Thema Haustiere in Österreich. <https://de.statista.com/themen/2913/haustiere-in-oesterreich/#dossierKeyfigures>, [Zugriff: 04. März 2022].

TIERDOC SHOP
www.tierdocshop.de

[Zugriff: 19. Dezember 2021].

8 Abkürzungsverzeichnis

BMLRT	Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus
CBD	Cannabidiol
EL	Esslöffel
FEI	Fédération Equestre Internationale
FMG	Futtermittelgesetz
FMVO	Futtermittelverordnung
HPLC-MS	Hochleistungsflüssigkeitschromatographie mit Massenspektrometrie-Kopplung
KGW	Körpergewicht
LG	Lebendgewicht
LM	Lebendmasse
MDT	Magendarmtrakt
n	Anzahl
NSAID	nichtsteroidales Antiphlogistikum / Antirheumatikum
THC	Tetrahydrocannabinol

9 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Pflegeprodukte und Ergänzungsfuttermittel zur Wundbehandlung für Pferde..... 12

Tab. 2: Pflegeprodukte und Ergänzungsfuttermittel zur Schmerzbehandlung für Pferde..... 14