

Persönliche PDF-Datei für Schmidt T, Müller Y, Erz K.

Mit den besten Grüßen von Thieme

www.thieme.de

**Das Schwimmer-Syndrom
aus physiotherapeutischer
Sicht - ein Fallbericht**

**Hands on Manuelle und
physikalische Therapien
in der Tiermedizin**

2026

29-37

10.1055/a-2746-5241

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen oder zur Verwendung auf der privaten Homepage der Autorin/des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

Copyright & Ownership

© 2026. Thieme. All rights reserved.

Die Zeitschrift *Hands on Manuelle und physikalische Therapien in der Tiermedizin* ist Eigentum von Thieme.

Georg Thieme Verlag KG,
Oswald-Hesse-Straße 50,
70469 Stuttgart, Germany
ISSN 2628-6033

Das Schwimmer-Syndrom aus physiotherapeutischer Sicht - ein Behandlungsansatz

Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz

In diesem Artikel wollen wir die wesentlichen physiotherapeutischen Ansätze in der Behandlung des Schwimmer-Syndroms aufzeigen und dabei die normale Entwicklung des Welpen berücksichtigen. Der Verlauf wird am Beispiel eines Welpen dargestellt.



Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz

Wie kann gezielte Frühtherapie die motorische Entwicklung eines Schwimmer-Welpen entscheidend beeinflussen?
Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz



► **Abb. 1** Liegender Welpen mit typisch für das Schwimmer-Syndrom abgespreizten Gliedmaßen. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

► **Tab. 1** Die sensorische und motorische Entwicklung eines Welpen

Zeit- raum	Sensorische Möglichkei- ten	Motorische Möglichkeiten
Geburt – 1. Woche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riechen ▪ Schmecken ▪ Berühren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kopf anheben und pendelförmige Suchbewegungen zum Gesäuge durchführen. ▪ Kriechende Fortbewegung über kurze Strecken ▪ Schlafen ▪ Saugen ▪ 90% schlafen und wenn wach, dann saugen ▪ Das Muttertier übernimmt die Pflege inkl. Kot- und Urinabsatz
2.–4. Woche	<ul style="list-style-type: none"> + Hören + Sehen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ab dem 10. Lebenstag: Steh- und Gehversuche ▪ Vordergliedmaßen werden vor den Hintergliedmaßen belastet ▪ Ständig sich steigende Mobilität ▪ Gerichtetes Gehen erst ab der 4. Woche
4.–8. Woche	Alle Sinneskanäle sind offen und können zielgerichtet genutzt werden.	Die Nahrung wird umgestellt und die Interaktion mit der Umwelt wird gezielter. Der Welpen befindet sich in der Sozialisierungsphase.
8.–12. Woche		Die Sozialisierungsphase geht weiter. Urin- und Kotabsatz werden gezielter.

Das Schwimmer-Syndrom

Die gute Nachricht zuerst: Richtig behandelt hat ein Welpen mit Schwimmer-Syndrom eine gute Prognose. In der Studie von L. Rumpel [1], die 115 Hunde aus 110 Würfen untersuchte, wurde festgestellt, dass die Züchter der betroffenen Welpen das Schwimmer-Syndrom bemerken, wenn die Welpen 2 bis 3 Wochen alt sind. Die meisten Welpen (bis auf 3) erholten sich, bevor sie 12 Wochen alt waren [1]. In ihrer Dissertation von 2024 beschreibt Lea Rumpel, dass die allgemeine Untersuchung, das Labor und selbst die neurologische Untersuchung bei diesen Welpen unauffällig waren [2].

Merke

Jeder Tag, den man wartet und den Welpen nicht behandelt ist ein Tag zu viel. Welpen lernen in dieser Lebensphase enorm viel, und es entwickeln sich nicht nur Körper, sondern auch Rückenmark und Gehirn.

SYMPTOMATIK

Ein Welpen mit Schwimmer-Syndrom, auch Flat-Puppy-Syndrom genannt, fällt dadurch auf, dass er sich nicht gegen die Schwerkraft aufrichtet, sondern auf dem Thorax liegen bleibt und mit den betroffenen Gliedmaßen seitlich paddelt, wenn er versucht sich fortzubewegen. Es können nur die hinteren Gliedmaßen, alle 4 Gliedmaßen oder eher selten nur die vorderen Gliedmaßen betroffen sein [1] (► **Abb. 1**).

Grundsätzliche Überlegungen zur physiotherapeutischen Behandlung

Bei einer unauffälligen neurologischen Untersuchung der Reizweiterleitung, der Nerven und der entsprechenden Antwort, können die intakten Nerven als großes Potential gesehen werden. Denn: Bei einer intakten Reizleitung kann die Physiotherapie anders wirken als bei gestörten Nervenfunktionen. Eine grundlegende Kenntnis der normalen Entwicklung des Welpen ist wichtig, um Störungen auf funktioneller Ebene zu verstehen und dementsprechende Behandlungsansätze für vorhandene Defizite zu entwickeln (► **Tab. 1**).

Zu den grundlegenden biomechanischen Faktoren, die das frühe motorische Verhalten eines Welpen beeinflussen, gehören die **Schwerkraft** und die **Unterstützungsfläche - die beiden wesentlichen "Lehrmeister", die dem Welpen dabei helfen, auf die Pfoten zu kommen**. Zusammen mit innerem Antrieb und äußeren Reizen formen sie die Rahmenbedingungen sowie das Potenzial für die ersten motorischen Anpassungen welches genutzt werden kann.

Betrachten wir beispielsweise den Welpen mit dem roten Punkt in ► **Abb. 2**: Er steht. Wie hat er das gemacht? Als erstes hat er seine Pfoten unter den Körper genommen.



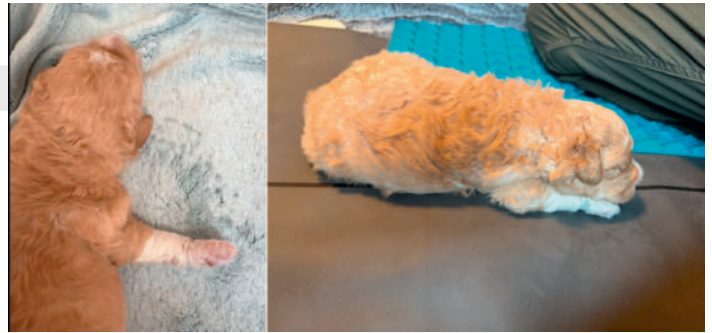
► **Abb. 2** Eine Gruppe von Welpen im Alter von 12 Tagen. Der Welpen mit dem roten Punkt hat es geschafft, sich hinzustellen. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.



► **Abb. 3** Welpen mit Schwimmer-Syndrom. Die Pfote berührt nicht mit den Ballen den Boden und kann daher auch nicht mit diesem kommunizieren. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

Dann hat er begonnen zu schaukeln, ist hingefallen, hat es wieder versucht und irgendwann hat er es geschafft, sich gegen die Schwerkraft nach oben in den Stand zu drücken.

Der Welpen in ► **Abb. 3** mit Schwimmer-Syndrom hat ganz andere Voraussetzungen um mit der Schwerkraft und der Unterstütsungsfläche zu kommunizieren. Seine Brust liegt auf dem Boden, die Gliedmaßen sind abgespreizt und die Pfotenballen vom Boden abgewandt (► **Abb. 3**). Wenn er die Gliedmaße zum „Schwimmen“ anhebt, spricht die Schwerkraft zu ihm und sagt, du musst dich halten, um nicht herunterzufallen. Wenn die Gliedmaße dann gegen die Schwerkraft gehoben werden kann, wird sie nach vorne genommen und setzt viel zu weit vom Körper entfernt



► **Abb. 4** Spontane Lage von Leo vor (links) und nach der ersten Behandlung (rechts). Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

nicht wirklich auf der Pfote auf. So kann er nicht lernen, aufzustehen und ein normales Körperbild kann sich nicht entwickeln.

Wir müssen uns also fragen, wie können wir dem Welpen helfen, sich normal zu entwickeln?

Der Fall Leo

Leo kam als einzelner Welpen zur Welt und hatte keine Geschwister. Die erste, die bemerkte, dass mit ihm etwas nicht stimmte, war die Mutterhündin. Ihr Pflegeverhalten war sehr zurückhaltend. Retrospektiv lässt sich sagen, dass ihr Verhalten sehr wahrscheinlich mit den Einschränkungen von Leo zu tun hatte, da seine Mutter 3 Tage nach Therapiebeginn, mit ihm zu spielen.

Im Alter von 16 Tagen war ersichtlich, was mit Leo los war: Leos Gliedmaßen waren zur Seite abgespreizt, wenn er versuchte sich auf seine Mutter zuzubewegen und er konnte diese auch nicht an den Körper bzw. unter den Körper nehmen. Daher wurde für Leo eine **konsequente physiotherapeutische Vorgehensweise** mit einer **klaren Abfolge von Übungen** entwickelt, und direkt **3–5x am Tag** umgesetzt, je nach Verfassung des Welpen. Anamnestisch hatte der Welpen zusätzlich große Schwierigkeiten mit der Verdauung. Nicht klar war, ob dafür das mangelnde Brutpflegeverhalten der Mutterhündin oder die mangelnde Körperspannung des Welpen ursächlich war. Eine weitere Hündin des Haushaltes kümmerte sich liebevoll um den Welpen.

Der Verlauf im Überblick

Die erste Behandlung bestand aus dem Taping der Carpalgelenke zur Korrektur der Achsfehlstellung, nutzen der Stützreaktion und der vestibulären Stimulation (s.u.). Das Ergebnis war bemerkenswert: Nach der Behandlung legte Leo seinen Kopf spontan auf seine Pfoten, die dadurch erstmals mit ihm in Kontakt kamen. Dies kann auf eine veränderte Körperwahrnehmung hindeuten (► **Abb. 4**).

Ein weiterer Behandlungsschritt war dem Tapen schon vorausgegangen: Das konsequente Lagern auf beiden Seiten mit Begrenzung durch Lagerungsmaterial (Umwelt).

Im **Verlauf der drei Behandlungstage** ließen sich deutliche Veränderungen in Leos motorischen und sozialen Fähigkeiten beobachten.



► **Abb. 5** Leo mit fünf Wochen im Garten. Er benimmt sich wie ein altersgerecht entwickelter Welpen. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

Auch dies bemerkte die Mutterhündin und begann, mit ihm zu spielen und sich liebevoll um ihn zu kümmern.

Am vierten Behandlungstag wurde die Art des Tapens geändert, die Korrekturtapes wurden durch Propriozeptionstapes ersetzt. In den folgenden Tagen fiel auf, dass das Tapen aller vier Gliedmaßen mit einer verminderten Bewegungsfreude einherging, was wir als mögliche Reizüberflutung interpretierten. Wir gingen daher zurück auf das alleinige Tapen der vorderen Gliedmaßen.

Nach **5 Behandlungstagen** (Leo war zu diesem Zeitpunkt drei Wochen alt) konnten wir mit kurzen Lauftrainings beginnen, wobei die Unterstützung an den Tuber ischiadica notwendig war. Hier zeigte sich jedoch weiterhin eine deutliche Schwäche. Daher war es für uns wichtig, nicht vorschnell mit Laufbewegungen fortzufahren, sondern das Basistraining mit dem gezielten Nutzen der Stellreaktionen weiterhin konsequent durchzuführen. Die Dosierung dieser Übung zum konsequenten Kraftaufbau gelang zu diesem Zeitpunkt präziser und zeigte sich in der Anwendung als zielführender. Zudem zeigte Leo erstmals die Fähigkeit, sich selbstständig in eine Sitzposition zu bringen.

Nach einer Woche regelmäßigen Übens zeigten sich folgende Veränderungen: Leo war drei Mal täglich für 10–15 Minuten aktiv im Garten, spielte mit beiden Hündinnen und mit Spielzeug. Er kletterte selbstständig über den Absatz der Wurfbox und bewältigte am 12. Tag bereits neue Untergründe. Mit fünf Wochen zeigte er ein Verhalten, das dem eines altersgerecht entwickelten Welpen entsprach (► **Abb. 5**).

Verlaufskontrolle mit der Tischkantenprobe

Einen Test, den wir durchgängig zur Dokumentation durchgeführt haben, ist die **Tischkantenprobe mit und ohne visuelle Kontrolle**. Bei der ersten Durchführung im Alter von knapp 3 Wochen, ließ sich keine Reaktion beob-



► **Abb. 6** Welpen in Seitenlagerung. Zusätzlich zur Position ist es wesentlich, durch Lagerungsmaterial oder – wie im mittleren Bild – durch einen anderen Hund, den Körper räumlich zu begrenzen. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

achten. Im Alter von etwas mehr als 3 Wochen zeigte sich die Reaktion noch deutlich verlangsamt, aber vorhanden – rechts besser als links. Im Alter von 5 1/2 Wochen zeigt er eine alters- bzw. normgerechte Reaktion mit allen vier Gliedmaßen, mit und ohne visuelle Kontrolle.

Die Durchführung der optischen Tischkantenprobe

Der Hund wird unter Bauch und Brust seitlich neben dem Therapeuten gehalten. Dieser bewegt nun den Hund auf die Tischkante zu. Die Höhe ist so gewählt, dass der Hund die Pfoten anheben muss, um auf dem Tisch zu landen. Diese Probe kann auch seitlich durchgeführt werden, der Hund muss dann nur eine Pfote anheben. Die Reaktion eines gesunden Hundes ist das Anheben der Vorderbeine über die Tischkante [3].

Die Durchführung der taktilen Tischkantenprobe

Der Hund wird wieder seitlich zum Körper des Therapeuten mit einem Arm gehalten. Die andere Hand des Therapeuten hält den Kopf des Hundes in Extension, sodass der visuelle Eindruck der Tischkante entfällt. Der Hund muss nun seine Pfoten anheben, wenn die Tischkante berührt wird. Auch diese Probe kann seitlich durchgeführt werden, auch hier muss der Hund dann nur eine Pfote anheben. Die Reaktion eines gesunden Hundes ist das Anheben der Vorderbeine über die Tischkante [3].

Vorstellung des Behandlungsansatzes mit 4 Komponenten

Wesentliche Bestandteile dieses Behandlungsansatzes bei Welpen mit Schwimmer-Syndrom sind Lagerung, motorische Förderung durch Nutzen von Stützreaktion und Gleichgewicht, Tape sowie soziale Integration zur normalen sozialen Entwicklung.

Lagerung

Bei Welpen mit Schwimmer-Syndrom hat sich eine **regelmäßige Lagerung auf beiden Seiten** als sinnvoll erwiesen. Sie ermöglicht eine veränderte Körperwahrnehmung, unterstützt eine anatomisch günstigere Thoraxform (im Gegensatz zur möglichen Verformung durch dauerhafte Bauchlage) und erlaubt es, die Gliedmaßen in unterschiedlichen Positionen zu belasten. Durch den Einsatz von Lagerungsmaterialien wie Handtüchern, Kissen oder Hirse-säckchen können verschiedene Positionierungen und damit Körperwahrnehmungen erleichtert werden (► **Abb. 6**). Ein assistierter Lagewechsel ist möglichst häufig anzustreben, damit der Welpen Bewegungsmuster üben kann, bei denen die Beine unter den Körper genommen werden.

Motorische Förderung

Ein erster therapeutischer Lernschritt besteht darin, dass der Welpen mit den Pfoten Bodenkontakt erhält, um eine



► **Abb. 7** Auslösen der Stützreaktion der vorderen Gliedmaßen. Der Welpen wird unter dem Rumpf gehalten und in die Luft genommen. Danach wird er Richtung Boden bewegt, bis die Pfoten den Boden berühren. Die Unterstützung unter dem Rumpf wird der Kraft, die der Welpen aufbringt, um sich gegen die Schwerkraft zu halten angepasst. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.



► **Abb. 8** In der Wiederholung der Übung zur Stützreaktion ist erkennbar, dass der Welpen bereits die Pfoten näher zueinander und damit weiter unter den Körper bringen kann. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

aktive Beinachse aufzubauen und die **Haltemuskulatur zu trainieren**. Dies lässt sich besonders gut über die Stützreaktion erreichen: Der Welpen wird unter dem Rumpf gehalten, angehoben und anschließend langsam Richtung Boden geführt. Wie in ► **Abb. 5, 6** (► **Abb. 5, 6**) zu erkennen, strecken sich beim Herunterführen die vorderen



► **Abb. 9** Durch das Halten des Welpen in der Luft und das vorsichtige Drehen seines Körpers um die Mittelachse können Gleichgewichtsreaktionen angesprochen werden. Die Stimulation des vestibulären Systems kann dabei zu einer Aktivierung der Muskulatur beitragen. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.



► **Abb. 10** Motorische Förderung mit Umweltreizen, z. B. durch Animation mit der Hand, die sich bewegt oder mit einem Spielzeug, dass die Eigeninitiative des Welpen fordert. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

Gliedmaßen und orientieren sich zum erwarteten Bodenkontakt.

Am Boden angekommen, können die Pfoten Reize aufnehmen, und die zuvor in der Luft aufgebaute Muskulaturspannung kann in eine Stützreaktion übergehen. Der Therapeut spürt dabei, welchen Anteil der Gewichtsübernahme der Welpen eigenständig leisten kann, und **passt seine Un-**

terstützung entsprechend an. Diese Form des Trainings kann die Muskulatur kräftigen und die Koordination unterstützen. Fortschritte zeigen sich unter anderem daran, dass der Kopf höher getragen wird, die Pfoten enger zueinander gesetzt werden und der Therapeut weniger Gewicht übernehmen muss (► **Abb. 7,8**).

Weitere motorische Stimulation

Ein weiterer Ansatz, der zur Kräftigung der Muskulatur beitragen kann, ist das Nutzen der Gleichgewichtsreaktionen durch die **Stimulation des vestibulären Systems**. Hierfür



► **Abb. 11** Leo arbeitet eigenständig am Pawzler und hat große Fortschritte gemacht. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

wird der Welpen am Rumpf unterstützt und vorsichtig um die eigene Mittelachse gedreht (► **Abb. 9**). Bei Lagewechseln sollte der Welpen stets unterstützt werden, um seine motorische Entwicklung weiter zu fördern.

Sobald der Welpen beginnt, sich aktiv mit seiner Umwelt auseinanderzusetzen, empfiehlt sich eine zusätzliche motorische Förderung durch **unterschiedliche Umweltreize** (► **Abb. 10**). Die jeweilige Schwierigkeitsstufe sollte dabei fortlaufend der aktuellen Leistungsgrenze angepasst werden (► **Abb. 11**).

Tape

Klassischerweise wurden und werden bei Welpen mit Schwimmer-Syndrom die Beine miteinander vertapet. Das Tape fixiert die Gliedmaßen unter dem Bauch und verhindert ein seitliches Abspreizen. Diese Form der **funktionalen Immobilisation**, die sich mit physiotherapeutischen Maßnahmen abwechselt, wird unter anderem im Artikel von Karcher et al. beschrieben [4].

Für die hier dargestellte Behandlung wurde ein anderer Ansatz gewählt. Der grundlegende therapeutische Gedanke besteht dabei weniger in einer passiven Korrektur, sondern in der **Förderung motorischer Fähigkeiten**. Das Korrekturtape im Bereich der Karpalgelenke kann in den ersten Tagen die Übungen zur Stützreaktion unterstützen. Wenn bei der tierärztlichen Untersuchung festgestellt wurde, dass die Reizweiterleitung funktioniert, wird durch dieses Training der beim Bodenkontakt der Pfoten entstehende Impuls verstärkt und die Weiterleitung des Reizes unterstützt, sodass der Welpen zunehmend angemessen reagieren und seinen Körper besser stabilisieren kann (► **Abb. 12**).



► **Abb. 12** Korrekturtape an den Karpalgelenken. Zur Korrektur der Abduktion des Karpalgelenkes wird das Tape in der Mitte aufgerissen und mit 75% Zug im 45° Winkel zum Gelenk medial aufgebracht. Der distale und proximale Teil des Tapes wird mit leichtem Zug aufgebracht. Der zweite Zügel wird wie der erste geklebt, der Startpunkt ist um 90° gedreht. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

Nachdem Leo mit seinen Pfoten beim Üben gut auf dem Boden aufkommen und die Beinachse aufbauen konnte, setzen wir ein Propriozeptionstape ein [5] (► Abb. 13).



► **Abb. 13** Propriozeptionstape zur Unterstützung der Rückmeldung bei Bewegung. Das Tape wird von proximal nach distal geklebt. Dadurch wird die Grundidee verfolgt, die Gliedmaßen an den Rumpf zu bekommen (das Tape geht immer wieder zu seinem Ausgangspunkt zurück, deshalb Zugrichtung in Richtung Rumpf). Es wird darauf geachtet, dass die beiden Tapezüge sich in den Gelenken kreuzen, um eine gute Rückmeldung bei der Bewegung zu bekommen. Es wird mit einem Zug von ca. 25 % gearbeitet, da Leo ein längeres, flauschiges Fell hat. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.



► **Abb. 14** Spaziergang im Rudel, Leo ist hier 11 Wochen alt. Quelle: Traute Schmidt, Yvonne Müller, Kara Erz.

Soziale Integration

Zur weiteren Entwicklungsförderung sollte auch die Interaktion mit den Geschwistern und anderen Hunden gefördert werden (► Abb. 14).

TAKE HOME

Welpen mit Schwimmer-Syndrom zeigen im Vergleich zu gleichaltrigen, gesunden Wurfgeschwistern häufig deutliche Entwicklungsverzögerungen. Die gute Nachricht ist jedoch: Bei einem frühzeitigen, zügigen und gezielt strukturierten therapeutischen Vorgehen können diese Welpen ihre anfänglichen Defizite häufig vollständig aufholen. Entscheidend ist ein klar aufgebautes physiotherapeutisches Konzept. Dieses Konzept sollte Maßnahmen wie Lagerung, motorische Förderung, Tape und soziale Integration beinhalten.

Autorinnen/Autoren



Traute Schmidt

Physiotherapeutin für Menschen und Hunde, Bobath Instruktorin IBITA, seit 2011 Hundephysiotherapiepraxis Ahoi, Osteopathin für Hunde, Übernahme des CCTs Adaptive Phänomene nach Schlaganfall als Teil des CASs Stroke; Entwicklung des neurologischen Behandlungskonzeptes TYMAL® zusammen mit Yvonne Müller, Mitinhaberin der Firma Müller & Schmidt (Fortbildungen und Physiotherapie); info@hundephysioahoi.ch.



Yvonne Müller

Hundephysiotherapeutin und Krankenschwester, Entwicklung des neurologischen Behandlungskonzeptes TYMAL® zusammen mit Traute Schmidt, Mitinhaberin der Firma Müller & Schmidt.



Kara Erz

IHK Hundefachwirtin; Certified Canine Fitness Trainer (C.C.F.T.), University of Tennessee; V.M.P.T. – Veterinärmedizinische Physiotherapeutin i. A.

Literatur


- [1] Rumpel L et al. A questionnaire-based investigation of the swimming puppy syndrome: 115 dogs. *Front Vet Sci.* 2023; 1–10
- [2] Rumpel L. Untersuchungen zu Risikofaktoren und Krankheitsverlauf des Swimming-Puppy-Syndroms [Dissertation]. München. 2024;
- [3] Schmidt T, Müller Y. Neurologische Erkrankungen beim Hund erfolgreich mit Physiotherapie behandeln: Das Behandlungskonzept TYMAL® TherapY MAde Adapted for Life. Self published. 2020;
- [4] Karcher DE. RC A modified technique for treating swimmer puppy. *Veterinarni Medicina.* 2018; 161–167
- [5] Schmidt T, Müller Y. Hunde erfolgreich tapen: Elastische und Gittertapes als Unterstützung im Heilungsprozess und Behandlungsalltag. Self published; 2023

Bibliografie

Handson 2026; 8: 29–37
DOI 10.1055/a-2746-5241
ISSN 2628-6033
© 2026. Thieme. All rights reserved.
Georg Thieme Verlag KG, Oswald-Hesse-Straße 50,
70469 Stuttgart, Germany

Einfach mal reinschauen: Thieme web.shop

25
digitale Lösungen



200
Fachzeitschriften
Print, online & Open Access



4400
Bücher
Print und online



shop.thieme.de

 Thieme