Arbeitsblatt zur Anwendung von Klauenbädern

Kurzübersicht und Zusammenfassung

- Formalin und Kupfersulfat eignen sich nach Stand der Wissenschaft hervorragend zur Anwendung als Klauenbäder. Beide Wirkstoffe sind etwa gleich gut wirksam.
- Formalin kann als Biozid über den üblichen Handel bezogen werden. Als angewendete Konzentration wird 3-5 % empfohlen (Siehe auch Merkblatt „Mischungskreuz Formalin“). Je Anwendung und Kuh sind unter durchschnittlichen Bedingungen 1 Liter Lösung einzuplanen.
- Sofern kein registriertes / zugelassenes Biozid vorhanden, kann vom Hoftierarzt ein Klauenbad aus Kupfersulfat hergestellt werden. Die Vorschriften des Deutschen Arzneibuches (DAB) sind zu beachten. Die Dosierung beträgt 5-10 %, die Aufwandsmenge sollte entsprechend dem für Formalin eingestellt werden.
- Die Entsorgung von Formalin kann über die Stallgülle erfolgen, da bei sachgerechter Anwendung eine Umweltgefährdung ausgeschlossen werden kann. Für Kupfersulfat gilt dies nur eingeschränkt.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Historie

In der Vergangenheit hat es immer wieder lebhafte Diskussionen um die Anwendung von Klauenbädern gegeben. Mit Erscheinen des Artikels von STARKE (2006) wurde erstmalig der Versuch unternommen, eine rechtliche Einordnung für Klauenbäder vorzunehmen. Die dort aufgestellten Postulate wurden und werden von den zuständigen Behörden (Bundeslandwirtschaftsministerium (BMELV), Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), zuständige Landesämter der einzelnen Bundesländer) bei der rechtlichen Beurteilung von Klauenbädern nahezu wörtlich übernommen und die rechtliche Wertung dort als richtig angesehen. Zuletzt wurde mit dem DLG-Leitfaden vom Juli 2009 die Argumentation der Veröffentlichung von STARKE (2006) zusammengefasst den Tierhaltern, den Amtsveterinären und weiteren Fachkreisen als Rechtsgrundlage für die Anwendung von Klauenbädern präsentiert. Wie in diesem hier vorliegenden Memorandum darzulegen sein wird, sind die oben angegebenen rechtlichen Bewertungen größtenteils nicht ausreichend belegt und weitgehend noch nicht verlässlich. Weiterhin soll hier eine kurze fachliche Betrachtung der gängigen Klauenbäder-Wirkstoffe vorgenommen werden und deren möglicher Einsatz aufgrund geltenden Rechts aufgezeigt werden.

Klauenbäder in der wissenschaftlichen Literatur

Die Anwendung von Klauenbädern ist in der wissenschaftlichen Literatur breit diskutiert und weitgehend anerkannt. Bereits McINTOSH (1938) empfahl bei infektiösen Klauenerkrankungen zur Vorbeuge Klauenbäder. BLOWEY (2005) geht davon aus, dass in wenigen Jahren die Anwendung chemischer Klauenbäder genauso allgemein sein wird, wie das Zitzendippen nach dem Melken. Am

Dr. Hans-Peter Klindworth
FTA für Rinder und Instrukteur für Klauenpflege (NL)
Rindergesundheitsdienst LWK Niedersachsen

Ende der Veröffentlichung von RANDHAWA et al. (2008) wird die Hoffnung geäußert, dass ob der positiven Einflüsse von Formalin-Klauenbädern diese eine weite Verbreitung finden mögen.

Es ist zunächst zu unterscheiden zwischen Klauenbädern zur therapeutischen (heilenden) Anwendung und Klauenbädern mit prophylaktischem (vorbeugendem) und gleichzeitig therapeutischem Ansatz. Klauenbäder ausschließlich zur Therapie sind vorwiegend Antibiotika-Lösungen, wobei die lokale Anwendung entsprechender Medikamente in der Regel als erfolgreicher anzusehen ist (NOWROUZIAN, 1998; SHEARER, 1998). LAVEN und LOGUE (2006) stellen in einer Übersicht antibiotische Klauenbäder dar. Hauptsächlich werden dort Tetracycline, Erythromycin und Lincomycin als Wirkstoffe genannt.

Formalin und Kupfersulfat sind die am häufigsten beschriebenen nichtantibiotischen Klauenbad-Wirkstoffe. Kontrollierte klinische Studien berichten bei der Anwendung von Formalin sowohl von einer deutlichen Reduzierung (LAVEN, 2002) der Ausprägung von Mortellaro (Dermatitis digitalis) bis zu einer völligen Eliminierung derselben (YERUHAM, 1998). RANDHAWA et al. (2008) stellen nach einem halben Jahr deutliche signifikante Unterschiede bei formalinbehandelten Tieren hinsichtlich mehrerer infektiöser wie primär nicht infektiöser Klauenerkrankungen gegenüber der nicht behandelten Kontrollgruppe fest. Die Versuchstiere liefen dabei nach einer einmaligen funktionellen Klauenpflege vierzehntäglich drei Tage durch eine 4 %ige Formalin-Lösung. Kupfersulfat hat eine ähnlich gute Wirkung wie Formalin (LAVEN, 2002). Daher sind beide Wirkstoffe als therapeutische Klauenbäder aus fachlicher Sicht sehr gut geeignet.
Weiterhin besitzen Formalin wie Kupfersulfat eine feuchtigkeitsreduzierende Komponente (ARKINS, 1986), die andere sonst als Klauenbäder angewandte Desinfektionsmittel nicht aufweisen. Der Feuchtigkeitsentzug führt zu einer erwünschten Härtung der Klaue. Jeder gut ausgebildete Klauenpfleger bemerkt dieses sofort bei seiner Arbeit. In Betrieben mit regelmäßigen Klauenbädern ist beim Schneiden mit dem Messer deutlich mehr Kraftaufwand notwendig sowie ein höherer Materialverschleiß bei den Werkzeugen zu notieren. Mit der Härtung der Klaue ist eine deutlich reduzierte Neuerkrankungsrate bei infektiösen wie nichtinfektiösen Klauenerkrankungen zu verzeichnen (BORDERAS, 2004; RANDHAWA, 2008).

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Rechtsgrundlagen zur Anwendung von Klauenbädern

Der DLG-Leitfaden vom Juli 2009

Im Juli 2009 ist vom DLG-Ausschuss Klauenpflege und –hygiene ein Leitfaden zum Einsatz von Klauenbädern im landwirtschaftlichen Betrieb herausgegeben worden (KLEIMINGER, 2009). Wie bereits oben erwähnt, gibt dieser Leitfaden stichwort- und auszugsartig den Artikel von STARKE (2006) wieder. Obwohl einige der dort aufgestellten Postulate nicht eindeutig belegt und widerlegbar sind, ist dieser Leitfaden als bundesweit gültige Richtschnur anerkannt (HÖFER, 2010). Als Arbeitsgrundlage insgesamt ist der DLG-Leitfaden aus hiesiger Sicht ungeeignet, da er in sich schon widersprüchlich ist.

Unter **Nr. 1** des Leitfadens wird die Herstellung eines Klauenbades auf tierärztliche Verschreibung in einer öffentlichen Apotheke angeraten. Hierbei handelt es sich jedoch eindeutig um einen Verstoß gegen § 56a Arzneimittelgesetz (AMG). Nach der „Arzneimittelumwidmungskaskade“ in § 56a Abs. 2 dürfen, wenn kein für das Behandlungsgebiet und die betreffende Tierart zugelassenes Arzneimittel vorhanden ist, nach Nr. 1 nur Arzneimittel eingesetzt werden, die für ein anderes Anwendungsgebiet und die entsprechende Tierart zugelassen sind. Im Falle der Klauenbäder wäre dies eindeutig bei zur Behandlung von Atemwegserkrankungen zugelassenen Tetracyclin-Pulvern

der Fall. Mit ihnen ließe sich ein Klauenbad herstellen, wie auch in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben (BLOWEY, 1992). Alle weiteren Stufen nach § 56a Abs. 2 wären somit nicht mehr zulässig. Schon gar nicht die letzte Stufe mit der Herstellung eines Arzneimittels in einer öffentlichen Apotheke. Hinsichtlich der Wartezeit von mindestens 7 Tagen, die bei einer Kuhherdenbehandlung einem Milchlieferstopp gleichkäme, ist dieser Weg aus praktischer Sicht auch völlig indiskutabel.

Nach **Nr. 2** des DLG-Leitfadens ist die Anwendung von Klauenbädern als Biozid zulässig, wenn sie

- ausschließlich zu veterinärhygienischen Zwecken eingesetzt werden,
- nur Wirkstoffe enthalten, die für diesen Zweck gelistet sind und
- von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) registriert / zugelassen und entsprechend mit einer BAuA-Nr. gekennzeichnet sind.

Damit wird aus hiesiger Sicht die Borderline-Direktive der EU-Kommission an die entsprechenden Behörden der Mitgliedsländer vom 30.7.2002 zur Abgrenzung der EU-Direktiven 98/8, 2001/83 und 2001/82 in Kraft gesetzt. Hiernach ist die Herausnahme von Arzneimitteln, die ausschließlich der äußeren Desinfektion dienen (als Beispiel wird dort Klauenbäder(!) angeführt), und Formalin, Kupfer- und Zinksulfat erfüllen eindeutig dieses Kriterium, vom Arzneimittelrecht und die Unterstellung zum Biozidrecht ermöglicht.
Die ersten beiden Punkte werden von allen drei Wirkstoffen erfüllt. Formalin, Kupfer- und Zinksulfat erfüllen als Klauenbäder einen veterinärhygienischen Zweck, nämlich die Abtötung von Krankheitserregern. Hinsichtlich der Registrierung / Zulassung bei der BAuA als Biozid sind hier nur entsprechende Formalinpräparate bekannt. Die Anwendung von Kupfer- und Zinksulfat dürfte daher als Biozid problematisch sein. Weiter unten wird zur Anwendung dieser beiden Wirkstoffen aber noch ein anderer Weg aufgezeigt.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Die unter **Nr. 3** gemachte Feststellung, bei Formalin, Kupfer- und Zinksulfat handele es sich um apothekenpflichtige Stoffe, ist schlicht falsch. Alle drei Stoffe sind nach Tabelle 1 der EU-VO 37/2010 für alle zur Lebensmittelerzeugung genutzten (Tier-) Arten zugelassen, und zwar ohne eine zu berücksichtigende Rückstandshöchstmenge. Bei Anwendung wäre also hiernach grundsätzlich keine Wartezeit zu berücksichtigen. Nach § 44 Abs. 2 Nr. 5 Arzneimittelgesetz sind Arzneimittel zum Verkehr außerhalb von Apotheken freigegeben, wenn es sich dabei um Arzneimittel handelt, die ausschließlich oder nahezu ausschließlich zur äußeren Desinfektion verwendet werden. Diese Forderung trifft zweifelsohne für alle drei Stoffe zu. Für Formalin wird diese allgemeine Freiverkäuflichkeit jedoch durch die Verordnung über apothekenpflichtige und freiverkäufliche Arzneimittel wieder zurückgenommen (AMVerkRV). In der Anlage 4 ist dort Formaldehyd gelistet, wobei sich trefflich darüber streiten ließe, ob Formalin gleich dem gasförmigen Formaldehyd zu setzen ist. Kupfer- und Zinksulfat sind dort jedenfalls nicht gelistet und damit eindeutig freiverkäuflich. Diese Ansicht wird auch vom zuständigen BMELV geteilt, wie aus einem den Autoren vorliegendem Schreiben v. 10.10.2007 eindeutig hervorgeht.

Die Sichtweise, Formalin, Kupfer- und Zinksulfat seien freiverkäuflich, wird bestätigt durch den § 7 AMVerkRV. In Abs. 1 wird dort zunächst eine Einschränkung der Freiverkäuflichkeit für einige der in § 44 Abs. 2 AMG genannten Arzneimittel vorgenommen. Ausdrücklich wird jedoch in Abs. 2 Freiverkäuflichkeit für einige Arzneimittel wiederhergestellt:

> (2) Von den in § 44 Abs. 2 des Arzneimittelgesetzes genannten Arzneimitteln, die teilweise oder ausschließlich zur Beseitigung, Linderung oder Verhütung der in der Anlage 3 genannten Krankheiten oder Leiden bestimmt sind (Absatz 1 Nr. 4), sind jedoch für den Verkehr außerhalb der Apotheken freigegeben: […]
>
> 3. die in § 44 Abs. 2 Nr. 5 des Arzneimittelgesetzes bezeichneten Arzneimittel.

In der Anlage 3 Abschnitt B AMVerkRV sind unter anderem aufgeführt „[ü]bertragbare Krankheiten der Tiere, ausgenommen nach tierseuchenrechtlichen Vorschriften nicht anzeigepflichtige

ektoparasitäre und dermatomykotische Krankheiten“. Zumindest bei den primär infektiösen Klauenerkrankungen (Dermatitis digitalis, Phlegmona interdigitales) dürfte es sich um übertragbare Krankheiten der Tiere handeln. Mithin wären aufgrund dieser Definition Formalin, Kupfer- und Zinksulfat eindeutig freiverkäufliche Arzneimittel. Somit wäre für alle drei die weiter unten beschriebene Möglichkeit der Herstellung durch einen Tierarzt gegeben.

Die am Ende des Leitfadens in Form von Fußnoten gemachten Feststellungen zu Kupfer- und Zinksulfat sowie Formalin sind so noch nicht verlässlich und nicht ausreichend belegbar. Tatsächlich sind Kupfer- und Zinksulfat nach Düngemittelverordnung (DüMV) zugelassene Düngemittel und können daher, ein entsprechender Bedarf nach Düngeverordnung (DüV) vorausgesetzt, über die Gülle als Düngemittel auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht werden. Von einer gesonderten Entsorgung als Sondermüll, wie auch von STARKE (2006) gefordert, kann daher nicht die Rede sein.

Für Formalin gilt ähnliche Unbedenklichkeit, da es bereits nach kürzester Lagerdauer im Güllekeller vollständig biologisch abgebaut ist. Die Abbauprodukte von Formaldehyd sind H_2O und CO_2. Nach dem Sicherheitsdatenblatt eines Herstellers, erstellt nach EG-Richtlinie 91/155/EWG (CARL ROTH, 2008), beträgt die Toxizität von Formaldehyd für den Wasserfloh *Daphnia magna* EC_{50}: ~ 2 mg/l /48 h, für die Elritze *Pimephales promelas* LC_{50}: 24 mg/l /96 h und für den Zebrabärbling *Brachydanio rerio* LC_{50}: 41 mg/l /96 h. Formalin besitzt, eine biologische Abbaubarkeit von 97,4 % /5 d. Die Konzentration an Formaldehyd würde bei einem 150-Liter-5%-Klauenbad und einem in der Praxis üblichen Güllevolumen von 1.000 m³ nur 7,5 mg/l betragen. Nach 5 Tagen wäre der Wert auf 0,195 mg/l, nach 10 Tagen schon auf 0,005 mg/l abgesunken. Daher kann Formalin nach § 10 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW/AbfG) unbedenklich mit der Gülle ausgebracht werden, da nunmehr keinerlei Umweltgefährdung vorliegt.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Die häufig auch andernorts angeführte Kanzerogenität von Formalin sollte bedacht aber nicht überbewertet werden. Für Formaldehyd ergibt sich aufgrund der Neubewertung des Bundesinstituts für Risikobewertung (2006) eine Einstufung als Humankanzerogen bei Aufnahme über die Atemluft. Der „Safe level“ wurde mit 0,1 ppm, entsprechend 0,124 mg/m³ Luft festgelegt. Die Bewertung der zugrunde gelegten Studien lässt ein geringfügig höheres Risiko von Nasen-Rachen-Krebs, einer seltenen Krebserkrankung, bei besonders häufig und stark exponierten Berufsgruppen (Leichenwäscher, Spanplattenerzeuger) erwarten. Von einer Aufnahme des Formaldehyds auf anderen Wegen als der Atemluft (z. B. Haut) ist nicht auszugehen. Eine Anreicherung im Blut, sowie eine erhöhte Rate anderer Krebsarten, konnten in zahlreichen anderen Studien weder beim Menschen noch beim Tier festgestellt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, mit relativ günstigen Schutzmasken (8-10,- €), welche organische Dämpfe filtern, sich ausreichend zu schützen.

Zur weiteren Risikobewertung der als Arzneimittel eingesetzten Substanzen Formalin, Kupfer- und Zinksulfat sollte man sich auch vergegenwärtigen, dass Formaldehyd unter der Nummer E 240, Kupfersulfat unter Nummer E 4 und Zinksulfat unter Nummer E 6 im Verzeichnis nach der RL (EWG) 70/524 aufgeführt sind und damit eine Zulassung als Futtermittelzusatzstoff besitzen. Während Zink auf 250 mg/kg Alleinfuttermittel und Kupfer mit 35 mg/kg zugesetzt werden dürfen, besteht für Formaldehyd bei Zuführung über die Silage keine Mengenbegrenzung. Es dürfte schwer vermittelbar sein, dass ein Stoff zwar unbegrenzt an Kühe verfüttert werden darf, die äußerliche Anwendung aber, bei der zudem zweifelsfrei feststeht, dass keine Rückstände im Tier zu erwarten sind, gemaßregelt wird.

Einordnung der Klauenbäder aufgrund bestehender Rechtsgrundlagen

Kupfer- und Zinksulfat

Grundsätzlich bedürfen Arzneimittel in Deutschland nach § 21 Abs. 1 Arzneimittelgesetz (AMG) der Zulassung durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Hiervon werden aber im § 21 Abs. 2 Ausnahmen gemacht, die für Klauenbäder von Bedeutung sind. So können nach § 21 Abs. 2 Nr. 4 für Einzeltiere und Tiere eines bestimmten Bestandes Arzneimittel zulassungsfrei vom Tierarzt oder Apotheker hergestellt werden. Nach § 21 Abs. 2a dürfen in der tierärztlichen Hausapotheke Arzneimittel aus freiverkäuflichen Stoffen, also auch Kupfer- und Zinksulfat, hergestellt werden. Nach § 13 Abs. 2 Nr. 3 AMG bedarf der Tierarzt hierzu keine besondere Erlaubnis oder Zulassung. Zudem muss beachtet werden, dass die Herstellung nur erlaubt ist, wenn für die Behandlung ein zugelassenes Arzneimittel für die betreffende Tierart oder das betreffende Anwendungsgebiet nicht zur Verfügung steht, die notwendige arzneiliche Versorgung der Tiere sonst ernstlich gefährdet wäre und eine unmittelbare oder mittelbare Gefährdung der Gesundheit von Mensch und Tier nicht zu befürchten ist (§ 21 Abs. 2a). Diese Voraussetzungen sind im Falle von Kupfer- und Zinksulfat-Klauenbädern eindeutig erfüllt. Der Therapienotstand ist vom BMELV bestätigt worden. Da nach § 12a Abs. 2 der Verordnung über tierärztliche Hausapotheken (TÄHAV) für freiverkäufliche Arzneimittel keine Wartezeit festgelegt werden muss und dieses nach Tabelle 1 der EU-VO 37/2010 auch nicht notwendig ist, können Tierärzte ohne Probleme Kupfer- und Zinksulfat-Klauenbäder herstellen und diese an einzelne milchviehhaltende Betriebe abgeben. Die Einhaltung der Herstellungsregeln nach Deutschem Arzneibuch (DAB) muss natürlich gewährleistet sein.
Bei der Anwendung von Kupfer- und Zinksulfat muss jedoch deren Entsorgung berücksichtigt werden. Solange ein Bedarf nach DüV auf den Gülleflächen nachgewiesen ist, dürfen Kupfer- und Zinksulfat als zugelassene Düngemittel mit der Gülle dort ausgebracht werden. Problematisch ist eine mögliche Anreicherung dieser Schwermetalle auf den gedüngten Flächen, die phytotoxisch werden kann (RANKIN, 2004).

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Formalin

Wie bereits dargestellt, besteht für Formalin die Möglichkeit der Anwendung als Biozid. Das Biozidrecht sieht keinerlei Wartezeiten vor, die für einen Futtermittelzusatzstoff auch völlig unsinnig wären. Die Entsorgung kann, wie oben gezeigt, aus hiesiger Sicht über die Gülle erfolgen. Durch die entsprechende Verdünnung und dem biologischen Abbau nach entsprechender Lagerzeit sind keinerlei Schädigungen der Umwelt, von Gewässern oder gar Mensch und Tier zu befürchten.

Autor:

Dr. Hans-Peter Klindworth

Fachtierarzt für Rinder
Instrukteur für Klauenpflege (NL)

Rindergesundheitsdienst der LWK Niedersachsen
Sedanstr. 4
26121 Oldenburg

Mail: hans-peter.klindworth@lwk-niedersachsen.de

Literatur

ARKINS, S., J. Hannan und J. Sherington. 1986. Effects of formalin footbathing on foot disease and claw quality in dairy cows. *Vet. Rec.* 1986, 118, S. 580-583.
BFR. 2006. Bundesinstitut für Risikobewertung. [Online] 2006. [Zitat vom: 28.02.2010] Wissenschaftliche Bewertung von Formaldehyd. http://www.bfr.bund.de/cd/7861.
BLOWEY, R. W. 1992. Disease of the bovine digit. Part 1: Description of common lesions. *In Pract.* 14, 1992, S. 85-90.
BLOWEY, R. W. 2005. Preventing and treating lameness. *Adv. in Dairy Technol.* 2005, 17, S. 125.
BORDERAS, T. F., B. Pawluczuk, A. M. de Passille und J. Rushen. 2004. Claw hardness of dairy cows: Relationship to water content and claw lesions. *J. Dairy Sci.* 2004, 87, S. 2085-2093.
CARL ROTH. 2008. www.carl-roth.de. [Online] 09. 09 2008. [Zitat vom: 28.02.2010] Sicherheitsdatenblatt für Formaldehyd 37%. http://www.carl-roth.de/website/de-de/carl-roth_index.jsp.
HÖFER. 2010. Antwortschreiben der AG TAM an die DLG vom 16.7.2010.
KLEIMINGER, E. 2009. DLG-Leitfaden Klauenbäder-Einsatz im landwirtschaftlichen Betrieb. [Online] 2009. [Zitat vom 28.02.2010] http://www.laves.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=20077&article_id=73754&_psmand=23.
LAVEN, R. A. und D. N. Logue. 2006. Treatment strategies for digital dermatitis for the UK. *Vet. J.* 2006, 171, S. 79.
LAVEN, R. und H. Hunt. 2002. Evaluation of copper sulphate, formalin and peracetic acid in footbaths for the treatment of digital dermatitis in cattle. *Vet. Rec.* 2002, 151, S. 144.
McINTOSH, R. A. 1938. Infectious pododermatitis of cattle. *Can. J. Comp. Med.* 1938, 2, S. 257-259.
NOWROUZIAN, I. und S. Zareii. 1998. Comparison of two application forms of Lincomycin HCl for group treatment of digital dermatitis in dairy cows. *Proceedings of the 10th International symposium on lameness in ruminants. Lucerne, Switzerland*. S. 287.
RANDHAWA, S. S., K. Dua, P. S. Dhaliwal, S. K. Uppal und S. T. Singh. 2008. Effect of formalin footbathing on the prevalence of foot lesions and conformational indices in dairy cattle. *Veterinary Record.* 2008, 163, S. 335.
RANKIN, M. 2004. University of Wisconsin. [Online] 2004. [Zitat vom: 28.02.2010] http://www.uwex.edu/ces/crops/4StateCopper.pdf.
SHEARER, J. und J. Elliott. 1998. Papillomatous digital dermatitis: treatment and control strategies – Part I. *Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.* 1998, 20, S. 158.
STARKE, D. 2006. Klauenbäder - (k)ein rechtliches Problem? *Amtstierärztl. Dienst.* 2006, Bd. 3/2006, 13.
YERUHAM, I. und S. Perl. 1998. Clinical aspects of an outbreak of papillomatous digital dermatitis in a dairy cattle herd. *J. South Afr. Vet. Assoc.* 1998, 69, S. 112.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen