

# Schlagverletzungen an Tierärzten während der Untersuchung und Behandlung von Pferden: Eine retrospektive Studie in der Schweiz

S. Jäggin<sup>1</sup>, A. Fürst<sup>1</sup>, M. Hässig<sup>2</sup>, J. Auer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pferdeklinik und <sup>2</sup>Departement für Nutztiere der Universität Zürich

## Zusammenfassung

Der Pferdetierarzt setzt sich durch schmerzhafte Untersuchungen und Behandlungen an Patienten einem erhöhten Verletzungsrisiko aus. Diese retrospektive Studie untersucht das besondere Berufsrisiko der Tierärzte im Umgang mit Pferden. Ziel der Untersuchung war, einen Überblick über die Häufigkeit und den Schweregrad von Schlagverletzungen zu erhalten. Zu diesem Zweck wurde ein spezieller Fragebogen ausgearbeitet und an 700 praktizierende Tierärzte in der Schweiz verschickt; 216 (31%) sind beantwortet zurückgekommen. Die Auswertung hat ergeben, dass die Berufserfahrung, der Besitz eines eigenen Pferdes, der prozentuale Anteil der Pferde in der Praxis, der Standort (Stall, Weide), an dem die Pferde behandelt wurden, die Jahreszeit, die Art der Tätigkeit sowie der Einsatz von Sedativa die Häufigkeit von Schlagverletzungen beeinflussen. Die wenigen wirklich schweren Verletzungen, von denen Tierärzte in den letzten Jahren betroffen waren, kamen meist durch ein Zusammentreffen von unglücklichen Umständen zustande, insbesondere durch Unachtsamkeit, Stress und Erschrecken infolge unvorhergesehener Ereignisse. Aus dem Gesamtmodell kristallisierten sich folgende Risikofaktoren heraus: Der prozentuale Anteil der Pferde in der Praxis, der Standort der Behandlung, die Art der Tätigkeit sowie der Einsatz von Sedativa. Die Gefahr von leichten bis mittelschweren Verletzungen kann jedoch erheblich eingedämmt werden, wenn den genannten Risikofaktoren genügend Aufmerksamkeit und Beachtung geschenkt wird.

**Schlüsselwörter:** Schlagverletzungen, Tierärzte, Pferd, Risikofaktoren

## Kick injuries of veterinarians during examination and treatment of horses: A retrospective study in Switzerland.

The risk of injury to veterinarians treating horses is high, particularly when performing painful procedures. The present retrospective study investigated this risk, including the frequency and severity of kick injuries, by submitting questionnaires to 700 veterinary practitioners in Switzerland. Evaluation of 216 completed questionnaires revealed that the frequency of kick injuries was affected by the professional experience of the veterinarian, veterinarians being an owner of a horse, the season, the type of procedure, the percentage of equine patients in the practice population, the treatment location (stall, pasture) and chemical restraint of the patient. Severe injuries incurred by veterinarians in recent years were few in number and the result of a number of unfortunate circumstances, which included hurried procedures due to time restraints and unforeseen events that frightened the patient. The risk factors derived from the full statistical model are the percentage of equine patients in the practice population, the treatment location, the type of procedure and chemical restraint of the patient. Using this information, it should be feasible to reduce the risk of injuries. Sedation of horses undergoing painful procedures, choosing a safe treatment location and caution on the part of the veterinarian are advised to reduce the number of injuries.

**Keywords:** kick injuries, veterinarians, horses, risk factors

## Einleitung

Die Verletzungsgefahr, die von einem schlagenden Pferd ausgehen kann, bedingt den vorsichtigen und umsichtigen Umgang mit diesem Tier. Zahlreich sind die Verletzungen, die sich Pferde gegenseitig durch

Schläge mit den Hinter- und Vorderhufen zufügen (Derungs et al., 2004) und nicht selten treten auch Verletzungen der Menschen auf, die mit Pferden arbeiten. Aussagen wie «The horse is a lovely and lethal

partner in sport» (Sorli, 1999) deuten auf die grosse Gefahr von Verletzungen des Menschen durch Pferde nur allzu deutlich hin. Verschiedene Untersuchungen konnten auch zeigen, dass besonders Kopfverletzungen sehr häufig in diesem Zusammenhang vorkommen (Lloyd, 1987; Barone et al., 1989). Auch ist die Zahl von Pferdeunfällen wesentlich grösser als die Zahl der Autounfälle, wenn man die Zeit berücksichtigt, die man mit dem Pferd bzw. im Auto verbringt (Chitnavis et al., 1996). Das Verletzungsrisiko des Tierarztes wird durch schmerzhaftes, jedoch notwendige Untersuchungen und Behandlungen zusätzlich erhöht.

## Material und Methoden

### Datenerhebung

Mit einer Umfrage wurde versucht, einen Überblick über die Häufigkeit und den Schweregrad von Schlagverletzungen durch Pferde bei den in der Schweiz tätigen Tierärzten zu erhalten. Dazu wurden 700 Tierärzte in der Schweiz angeschrieben, die in der Grosstierpraxis mit Pferdeanteil tätig sind. Jeder der angeschriebenen Tierärzte erhielt einen vierseitigen Fragebogen, der sich aus einem allgemeinen und einem speziellen Teil zum Thema Schlagverletzungen zusammensetzte. Die Tierärzte erhielten die Möglichkeit, neben einem allgemeinen Teil vier spezifische Fälle von Verletzungen, die durch ein behandeltes Pferd verursacht wurden, zu beschreiben.

Im ersten Teil des Fragebogens wurde die berufliche Erfahrung, die Erfahrung im Umgang mit Pferden, der prozentuale Anteil an Pferden in der praktischen Tätigkeit und die durchschnittliche Anzahl der erlittenen Schlagverletzungen pro Jahr erfasst. Der spezielle Teil des Fragebogens beinhaltete Fragen zu den Umständen, wie es zu dem Unfall kam, den Patienten, der Art der Manipulation, bei der sich die Verletzung ereignete sowie der Lokalisation, der Art und dem Schweregrad der Verletzung. Weiter wurden Folgeerscheinungen der Verletzungen, wie Arztbesuche, Arbeitsausfälle und mögliche Spätschäden erfasst.

### Statistik

Der Fragebogen wurde mit Hilfe des Statistikprogramms StatView 5.0 ausgewertet. Eine mögliche Korrelation der Antworten auf die einzelnen Fragen in Bezug auf das Risiko einer Schlagverletzung wurde mit Hilfe des Chi<sup>2</sup>-Tests untersucht. Bei einem P-Wert von  $<0.05$  wurde von einem signifikanten Resultat ausgegangen. Bei P-Werten  $<0.2$  wurde von einer Tendenz gesprochen. Kontinuierliche Daten wurden mittels Varianzanalyse (ANOVA), die einzelnen Effekte mittels Bonferroni ausgewertet. Dieser Test korrigiert die Überdispersion der Varianz der einzelnen Effekte. Über die finale rückwärts gerechnete

logistische Regression mit primärem Einschluss  $P < 0.2$  und Endpunkt  $P < 0.05$  ermittelte man die Faktoren, die das Risiko einer Schlagverletzung wesentlich erhöhen. Die Berechnung des Risikos für Tierärzte geschlagen zu werden, wurde in dieser Fall-Kontrollstudie mit Hilfe der Odds Ratio (OR) geschätzt.

## Ergebnisse

Von den 700 befragten Schweizer Tierärzten haben 31% (216) an der Befragung teilgenommen und einen oder mehrere Fragebögen zurückgesandt. Dadurch konnten 212 Schlagverletzungen näher beschrieben werden. Beinahe 50% der Befragten hatten in ihrer Grosstierpraxis einen Pferdeanteil von weniger als 10%, 12% einen Anteil von bis zu 20%, 20% einen Anteil zwischen 21% und 89% sowie 18% einen Anteil von 90–100%. 42% der befragten Tierärzte waren im Besitze eines eigenen Pferdes. Die Hälfte der Befragten war zwischen 10 und 25 Jahren in ihrem Beruf tätig, die übrigen zu gleichen Teilen unter 10 bzw. über 25 Jahren. Die längste Praxistätigkeit betrug 58 Jahre.

Die Zahl der Schlagverletzungen war im Allgemeinen niedrig. 25% der befragten Tierärzte wurden nie, 62% einmal oder weniger als einmal im Jahr, nur 10% wurden 2–3-mal und 3% doch 5–10-mal pro Jahr von einem Pferd geschlagen. Bei den schlagenden Pferden, die Verletzungen verursachten, waren 54 verschiedene Rassen beteiligt, wobei sich die Schweizer Warmblutpferde mit 38% und die Freiberger mit 17% hervorhoben. Die Vollblutpferde waren mit 5% beteiligt. 47% der Patienten, die ausschlugen, waren Freizeitpferde, 35% Sportpferde und 15% Zuchtpferde. 88% der Pferde waren ausgewachsen und 12% Fohlen. Die in dieser Untersuchung erfassten Schlagverletzungen wurden zu 48% von Stuten, zu 42% von Wallachen und zu 10% von Hengsten verursacht.

Bezüglich Charakter wurden 43% der Pferde als ruhig, 41% als nervös und 16% als schreckhaft beschrieben. 85% der Patienten, die geschlagen haben, waren nicht sediert. 31% der Schlagverletzungen ereigneten sich im Frühling, 37% im Sommer, 16.5% im Herbst und 15% im Winter. 80% der Schlagverletzungen ereigneten sich an einem normalen Arbeitstag und 20% anlässlich einer Notfalluntersuchung bzw. -behandlung. 88% der Schlagverletzungen fanden am Tag statt und 12% in der Nacht.

Bei der Frage nach der Tätigkeit, bei welcher sich die Tierärzte die Verletzung zugezogen haben, standen die orthopädischen Untersuchungen sowie die Arbeiten am Huf mit insgesamt 31% im Vordergrund. Die übrigen Tätigkeiten setzten sich folgendermassen zusam-

men: Medizinische (15%) und gynäkologische (13%) Untersuchungen, Maulhöhlenuntersuchung (4.5%), Verabreichung von Injektionen (10%) und das Anlegen von Verbänden (4.5%). Häufig wurde auch erwähnt, dass es sich dabei um eine für das Pferd schmerzhafteste Tätigkeit handelte.

Eine weitere Frage befasste sich mit dem Umfeld, in dem die Verletzungen stattfanden. Am häufigsten kamen die Verletzungen bei Behandlungen im Freien (41%) und im Stallgang (30%) vor. In der Boxe waren es 25% und in der Gruppe 4%. Bei den meisten Behandlungen, bei denen der Tierarzt verletzt wurde, waren die Besitzer anwesend, zu (70%). Das Stallpersonal war in 20% der Fälle anwesend, und nur bei 7% war der Tierarzt alleine.

Der Auslöser des Ausschlagens wurde in manchen Fragebögen genau präzisiert und stand im Zusammenhang mit Arbeiten unter Zeitdruck (3×) und Unachtsamkeit (13×). Auch ein unruhiges Umfeld spielte dabei eine Rolle und führte zu Schreckreaktionen (22×), weil das Pferd von einer neuen Situation überrascht wurde. Unerzogenheit des Pferdes (21×), schmerzhaft Manipulationen (23×) und Berührung an den Geschlechtsorganen (21×) waren ebenso verantwortlich für das Ausschlagen. Der Untersucher stand meistens hinter dem Pferd, beziehungsweise seitlich an der Hintergliedmasse. Wenige Verletzungen ereigneten sich, als der Untersucher vor dem Pferd stand. Zudem schlug der grösste Teil der Pferde mit den Hinterbeinen (77%). Mit den Vorderbeinen waren es 19% und mit dem Kopf 4%.

Die häufigsten Lokalisationen von Schlagverletzungen waren mit 62% die Gliedmassen des Tierarztes, 20% der Verletzungen ereigneten sich am Kopf und nur 18% am Rumpf. Dabei handelte es sich bei 87% um nicht perforierende und bei 13% um perforierende Verletzungen. In 48% der Schlagverletzungen war nur die Muskulatur betroffen, in 22% die Haut, in 17% Gelenke, Sehnen und andere Strukturen. Bei 13% der Schlagverletzungen kam es zu einer Fraktur, wobei es sich um Frakturen des Nasenbeins, der Patella, der Tibia, des Schädels sowie der Zähne handelte. Die Verletzungen wurden in drei Schweregrade unterteilt. Bei 63% wurde die Verletzung als leicht beurteilt, bei 32% als mittel und bei 5% als schwer. 68% der verletzten Tierärzte haben nie einen Arzt aufgesucht, 19% einmal und 13% mehrmals. Von den 32%, die einen Arzt aufgesucht hatten, mussten 41% in Spitalpflege gebracht werden und 36% davon mussten sich zusätzlich noch einem chirurgischen Eingriff unterziehen.

Von allen Tierärzten, die geschlagen wurden, waren 75% nie arbeitsunfähig, 12% nur tageweise, 7% wäh-

rend Wochen und 6% während Monaten. 83% hatten keine und 17% hatten Folgeerscheinungen, wie Epilepsie, Arthrose, Rückenschmerzen, Kopfschmerzen, Kniebeschwerden und störende Narben.

Der Bonferroni-Test hat aufgezeigt, dass zwischen der Anzahl an Pferden, die ein Tierarzt behandelt (im Verhältnis zur seiner gesamten Anzahl Behandlungen) und der Häufigkeit von Schlagverletzungen ein Zusammenhang besteht. Je grösser der Anteil an Pferden war, desto häufiger kam es zu Schlagverletzungen; bis zu einem Pferdeanteil von 60% nahmen die Schlagverletzungen linear zu. Bei Tierärzten die einen Anteil an Pferden von mehr als 60% oder ausschliesslich Pferde betreuen, ist die Häufigkeit von Schlagverletzungen nicht mehr signifikant verschieden. Daraus geht hervor, dass für Tierärzte, die ausschliesslich Pferde betreuen, das Risiko geschlagen zu werden nicht grösser ist als für Tierärzte, die nur zu 60% Pferde betreuen. Es konnte ausserdem festgestellt werden, dass die Häufigkeit von Schlagverletzungen mit dem Besitz eines eigenen Pferdes zusammenhing. Diejenigen Tierärzte, die kein Pferd besitzen, wurden signifikant weniger geschlagen, als diejenigen, die ein eigenes Pferd besitzen (Tab.1).

Tabelle 1: Schlagverletzungen in Abhängigkeit vom Besitztum eines Pferdes.

| Pferdebesitz | Anzahl Schlagverletzungen |    |     |      |
|--------------|---------------------------|----|-----|------|
|              | 0                         | 1  | 2-3 | 5-10 |
| Ja           | 15                        | 84 | 18  | 5    |
| Nein         | 61                        | 95 | 15  | 0    |

Chi-Quadrat-Test,  $P < 0.01$

Tabelle 2: Schlagverletzungen in Abhängigkeit von der Berufserfahrung.

| Anzahl Personen           | Anzahl Schlagverletzungen |       |       |      |
|---------------------------|---------------------------|-------|-------|------|
|                           | 0                         | 1     | 2-3   | 5-10 |
| Berufserfahrung in Jahren | 18.1                      | 18.6  | 14    | 14.8 |
| ± SEM                     | 1.001                     | 0.688 | 1.338 | 3.2  |

Varianzanalyse,  $P = 0.05$

Tierärzte mit einer Berufserfahrung von mehr als 18 Jahren, wurden wesentlich weniger geschlagen als ihre Berufskollegen, die weniger als 15 Jahre Pferde behandeln (Tab. 2). Ein Unterschied war auch beim Vergleich der Tätigkeiten in den verschiedenen Jahreszeiten festzustellen. So kam es bei gynäkologischen Untersuchungen im Frühjahr und bei orthopädischen Untersuchungen im Sommer vermehrt zu Schlagverletzungen (Tab. 3). Im Vergleich zwischen dem Umgang mit sedierten und nicht sedierten Pferden zeigte sich ein signifikanter Unterschied: Im Umgang mit sedierten Pferden kam es zu bedeutend weniger Schlagverletzungen (Tab. 4).

Tabelle 3: Schlagverletzungen in Abhängigkeit von Jahreszeit und Tätigkeit.

|                 | Andere | GU | Huf | Inj | MU | MeU | OU | VA | GS  |
|-----------------|--------|----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|
| <b>Frühling</b> | 14     | 18 | 5   | 6   | 2  | 6   | 7  | 3  | 61  |
| <b>Sommer</b>   | 15     | 6  | 6   | 7   | 4  | 10  | 20 | 4  | 72  |
| <b>Herbst</b>   | 8      | 1  | 1   | 3   | 2  | 7   | 10 | 0  | 32  |
| <b>Winter</b>   | 6      | 3  | 7   | 4   | 1  | 6   | 2  | 2  | 31  |
| <b>GS</b>       | 43     | 28 | 19  | 20  | 9  | 29  | 39 | 9  | 196 |

Chi<sup>2</sup>-Test, P < 0.05

Andere Andere Tätigkeiten

GU Gynäkologische Untersuchungen

Huf Arbeiten am Huf

Inj Verabreichung von Injektionen

MU Untersuchung der Maulhöhle

MeU Medizinische Untersuchungen

OU Orthopädische Untersuchungen

VA Anlegen von Verbänden

GS Gesamtsumme

Das Aufsuchen eines Arztes durch den Tierarzt hing stark von der Lokalisation der Verletzung ab. Verletzungen am Kopf waren am häufigsten mit einem Arztbesuch verbunden, während Verletzungen an den Gliedmassen weit weniger zu einem Arztbesuch führten. Zudem zeigte sich, dass es bei Verletzungen am Kopf weit häufiger zu Perforationen der Haut kam, als bei Verletzungen an den Gliedmassen (Tab. 5a und 5b). Im multivariaten logistischen Modell (Gesamtmodell), das alle Variablen mit P-Wert  $\leq 0.2$  einschliesst, wurden 7 Variablen verwendet. Ausgewertet wurden alle Daten von Tierärzten, die mindestens ein Mal geschlagen wurden. Das Modell hat eine Genauigkeit von 85.7%. Aus dem Gesamtmodell (full model) war

Tabelle 4: Schlagverletzungen in Abhängigkeit von der Sedation der Pferde.

| Sedation    | Anzahl Schlagverletzungen |     |      |             |
|-------------|---------------------------|-----|------|-------------|
|             | 0                         | 2-3 | 5-10 | Gesamtsumme |
| Ja          | 22                        | 10  | 1    | 33          |
| Nein        | 151                       | 23  | 4    | 178         |
| Gesamtsumme | 173                       | 33  | 5    | 211         |

Chi<sup>2</sup>-Test, P = 0.04

Tabelle 5a: Schlagverletzungen in Abhängigkeit von Lokalisation und Arztbesuch.

| Lokalisation | Arztbesuch |          |      |             |
|--------------|------------|----------|------|-------------|
|              | einmal     | mehrmals | nein | Gesamtsumme |
| Arme         | 2          | 5        | 11   | 18          |
| Gliedmassen  | 16         | 14       | 90   | 120         |
| Kopf         | 16         | 5        | 21   | 42          |
| Rumpf        | 6          | 3        | 24   | 33          |
| Gesamtsumme  | 40         | 27       | 146  | 213         |

Chi<sup>2</sup>-Test, P = 0.007

Tabelle 5b: Schlagverletzungen in Abhängigkeit von Perforation und Lokalisation.

| Perforation | Lokalisation |             |      |       | Gesamtsumme |
|-------------|--------------|-------------|------|-------|-------------|
|             | Arme         | Glied-masse | Kopf | Rumpf |             |
| Ja          | 5            | 8           | 17   | 1     | 31          |
| Nein        | 13           | 112         | 25   | 32    | 182         |
| Gesamtsumme | 18           | 120         | 42   | 33    | 213         |

Chi<sup>2</sup>-Test, P < 0.0001

ersichtlich, dass bereits 4 Variablen die Schlagverletzungsgefahr für den Tierarzt signifikant beeinflussten (fünf oder mehrere Male jährlich). Nach der schrittweisen Elimination der Variablen mit dem grössten P-Wert blieben am Schluss nur noch 4 (alle signifikant) übrig. Die Variablen Jahreszeit, Besitz eines eigenen Pferdes sowie die Berufserfahrung (P=0.06) waren nicht signifikant.

Aus Tabelle 6 geht hervor, welche von den 20 untersuchten Kriterien sich als Risikofaktoren herausgestellt haben.

- Sedation: Das Risiko von einem nicht sedierten Pferd geschlagen zu werden ist 5.6-mal grösser als von einem sedierten.
- Standort: Bei Untersuchungen von einzel gehaltenen Pferden im Freien ist das Risiko geschlagen zu werden 10.5-mal grösser als bei Untersuchungen von Pferden in der Gruppe.
- Prozentualer Behandlungsanteil: Der prozentuale Anteil von behandelten Pferden beeinflusst das Schlagverletzungsrisiko wesentlich.
- Art der Tätigkeit: Bei Untersuchungen der Maulhöhle ist das Schlagverletzungsrisiko 9.8-mal kleiner als bei anderen Tätigkeiten am Pferd.

Tabelle 6: Risikofaktoren für Schlagverletzungen.

|                                  | P-Value      | OR            | (± 95%)<br>Vertrauens-<br>intervall |
|----------------------------------|--------------|---------------|-------------------------------------|
| Eigenes Pferd: nein              | 0.813        | 1.144         | (0.374, 3.502)                      |
| Berufserfahrung<br>(Tätig seit)  | <b>0.060</b> | 0.939         | (0.88, 1.003)                       |
| Pferdeanteil                     | 0.023        | <b>0.985</b>  | (0.972, 0.998)                      |
| Standort: im Freien              | -            | <b>(1.00)</b> |                                     |
| Stallgang                        | 0.225        | 0.504         | (0.167, 1.526)                      |
| Boxe                             | 0.586        | 1.543         | (0.324, 7.363)                      |
| Gruppe                           | 0.157        | <b>0.095</b>  | (0.014, 0.642)                      |
| Sedation: nein                   | 0.004        | <b>5.633</b>  | (1.752, 18.108)                     |
| Jahreszeit: Frühling             | -            | (1.00)        |                                     |
| Herbst                           | 0.919        | 0.928         | (0.216, 3.986)                      |
| Sommer                           | 0.999        | 1             | (0.285, 3.511)                      |
| Winter                           | 0.191        | 0.408         | (0.107, 1.563)                      |
| Tätigkeit: andere                | -            | <b>(1.00)</b> |                                     |
| Anlegen eines<br>Verbandes       | 0.110        | 0.185         | (0.023, 1.466)                      |
| Arbeiten am Huf                  | 0.132        | 0.284         | (0.055, 1.462)                      |
| Gynäkologische<br>Untersuchungen | 0.893        | 0.874         | (0.123, 6.231)                      |
| Injektionen                      | 0.344        | 0.398         | (0.059, 2.689)                      |
| Medizinische<br>Untersuchungen   | 0.673        | 0.693         | (0.126, 3.806)                      |
| Orthopädische<br>Untersuchungen  | 0.9375       | 0.938         | (0.188, 4.682)                      |
| Untersuchung der<br>Maulhöhle    | 0.377        | <b>0.102</b>  | (0.012, 0.878)                      |

OR = Odds ratio

## Diskussion

Die Zahl der Untersuchungen über Verletzungen von Tierärzten, die sich während der Ausübung ihrer beruflichen Tätigkeit ereignen, ist bis anhin klein. Eine ausführliche Untersuchung wurde in den Staaten Minnesota und Wisconsin durchgeführt, in der nicht nur die Schlagverletzungen, sondern Verletzungen aller Art bei Tierärzten mit Klein- und Grosstieren berücksichtigt wurden (Landercasper et al., 1988). Dabei handelte es sich bei 35.5% der Verletzungen um Schläge von Pferden. Im Gegensatz zur vorliegenden Arbeit stellte sich heraus, dass die Art der Tätigkeit das Verletzungsrisiko nicht beeinflusste. Als Einflussfaktoren für Verletzungen wurden der Umgang mit dem Tier, Beruhigungsmittel und mechanische Geräte zur Ruhigstellung der Tiere aufgeführt. Der Standort der behandelten Pferde hatte keinen Einfluss auf die Häufigkeit von Schlagverletzungen, eine Beobachtung, die wir nicht bestätigen konnten. Möglicherweise spielt die Art der Pferdehaltung in der Schweiz eine Rolle, wo als Folge der beschränkten Platzverhältnisse

die Pferde oft in engen Ställen gehalten werden. Durch den Bewegungsmangel sind die Pferde in der Regel angespannter und neigen eher zu Nervosität und Schreckhaftigkeit als ihre in Freilaufställen gehaltenen Artgenossen (Bachmann et al., 2003). Zudem wird man durch die Wetterabhängigkeit gezwungen, die Pferde unter Dach zu behandeln. Die Untersuchung im Stallgang gibt dem Tierarzt bei einer unvorhergesehenen Reaktion des Pferdes nur wenige Ausweichmöglichkeiten. Bei tiefen Umgebungstemperaturen sind die Pferde oftmals unruhig und angespannt, was die Untersuchung auf engem Raum sicherlich erschwert und so das Risiko einer Schlagverletzung wiederum erhöhen könnte.

Es erstaunt, dass Tierärzte mit einem eigenen Pferd öfters geschlagen werden als solche, die kein Pferd besitzen. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Vorsicht durch den häufigen Umgang mit Pferden nachlässt. Nachdem sich dieser Faktor im Gesamtmodell nicht als eigentlicher Risikofaktor, sondern als Faktor mit hoher Tendenz herausstellte, wird bei Berücksichtigung aller Faktoren dem Besitz eines eigenen Pferdes nicht mehr eine allzu grosse Bedeutung beigemessen. Unerwartet ist die Tatsache, dass ein hoher prozentualer Anteil an Pferden in der Praxis das Risiko insgesamt erhöht. Eher würde man als Folge des häufigeren Umgangs mit Pferden erwarten, dass kritische Situationen besser eingeschätzt werden können. Offensichtlich verhält es sich hier wie beim Kriterium des eigenen Pferdes. Eine vermehrte Praxis im Umgang mit Pferden garantiert keineswegs ein verhältnismässig vermindertes Schlagverletzungsrisiko. Auch konnte beobachtet werden, dass Verletzungen oft dann entstanden, wenn der Tierarzt unter hohem Zeitdruck arbeiten musste, was eine gewisse mit der Hektik zusammenhängende Unachtsamkeit vermuten lässt.

Die Zahl der Schlagverletzungen bei Tierärzten ist erstaunlich niedrig. Dies erfreut umso mehr, als Unfälle im Pferdesport zu den schwersten überhaupt zählen (Lim et al., 1993). Neben komplizierten Frakturen an den Gliedmassen konnten häufig auch schwerste Kopfverletzungen beobachtet werden (Griffen et al., 2002; Exadactylos et al., 2002). Die Untersuchung von Exadactylos et al. (2002) wurde an einem grossen Spital in der Schweiz (Inselspital Bern) durchgeführt und ist bezüglich Pferdepopulation und Pferdehaltung mit unserer Untersuchung vergleichbar. Bei den aufgetretenen Schlagverletzungen handelte es sich in der überwiegenden Zahl der Fälle um Verletzungen der unteren Körperhälfte. Bei Verletzungen im Zusammenhang mit Reiten (Rathfelder et al., 1995; Dittmer, 1991) zeigte sich, dass diese Verletzungen vor allem die obere Körperhälfte betreffen. Dagegen handelt es sich beim Vorbereiten und während des Absattels vor allem um Verletzungen der unteren Körper-

hälfte. Interessant zu erwähnen ist die Beobachtung, dass Erwachsene im Vergleich zu Kindern häufiger von Pferden geschlagen werden (Gierup et al. 1976). Bedenkt man, welche kinetische Energie und Kraft ein Pferd beim Schlagen mit der Hintergliedmasse entwickeln kann, ist doch erstaunlich, dass es bei Tierärzten nicht häufiger zu Frakturen und Fissuren kommt (Derungs, 2004).

Dass sich verhältnismässig viele Schlagverletzungen im Frühjahr und Sommer ereignen, kann mit der in dieser Zeit vorwiegend ausgeübten tierärztlichen Tätigkeit im Zusammenhang stehen. Im Frühjahr werden viele gynäkologische Untersuchungen durchgeführt, wobei es sich nicht vermeiden lässt, eine relativ exponierte Position einzunehmen. Andererseits könnten bei Verletzungen in den Sommermonaten auch störende Insekten eine Rolle spielen, die bei Pferden zu reflexartigen Abwehrbewegungen führen. Im Sommer werden zudem vermehrt orthopädische Untersuchungen durchgeführt, bei welchen eine Sedation nicht möglich ist. Das Ausschlagen selbst steht oft im Zusammenhang mit einer schmerzhaften Manipulation. Doch kommt als Ursache auch Erschrecken durch unvorhergesehene Ereignisse in Frage, wobei die eigentliche Ursache für das Schlagen wohl in der mangelnden Fluchtmöglichkeit des Pferdes zu suchen ist. Weiter führen auch Berührungen an sensiblen Stellen wie Scheide oder Rektum bei vielen Pferden zu reflexartigen Abwehrreaktionen.

Die Aussage über die Rassenverteilung entspricht mehr oder weniger der allgemeinen Rassenverteilung in der Schweiz: Ein Drittel der beim Schweizerischen Verband für Pferdesport registrierten Pferde sind

Schweizer Pferde, und dies bedeutet, dass die Rasse auf das Risiko einer Schlagverletzung keinen wesentlichen Einfluss hat. Auch lassen unsere Ergebnisse keinen Zusammenhang zwischen Unfallhäufigkeit und dem Charakter (nervös, ruhig, schreckhaft) oder dem Geschlecht des Pferdes erkennen.

## Schlussfolgerung

Die wenigen wirklich schweren Verletzungen, von denen Tierärzte in den letzten Jahren betroffen waren, kamen durch eine Anhäufung von unglücklichen Umständen zustande. Betroffen waren fast ausschliesslich erfahrene Pferdeleute. Sekunden der Unachtsamkeit hatten oft fatale Folgen, welche im Umgang mit Lebewesen nicht immer vermeidbar sind. Pferde, die absichtlich und gezielt geschlagen haben, waren selten die Urheber von gravierenden Schlagverletzungen. Die Untersuchung zeigt, dass der Tierarztberuf ein erhöhtes Verletzungsrisiko mit sich bringt, das sich nur bedingt einschränken lässt. Das Risiko von leichten bis mittelschweren Verletzungen kann erheblich eingedämmt werden, wenn den hier ermittelten Risikofaktoren genügend Aufmerksamkeit und Beachtung geschenkt wird.

## Dank

Wir möchten uns bei allen Tierärztinnen und Tierärzten, die an dieser Studie teilgenommen haben, herzlich bedanken.

### Etude rétrospective en Suisse des blessures par coups subies par les vétérinaires lors de l'examen et du traitement des chevaux

Le vétérinaire équin s'expose à un risque élevé de blessures lors d'examens et de traitement douloureux auprès de patients. Cette étude rétrospective s'intéresse aux risques professionnels particuliers lors du contact avec les chevaux. Son but était d'obtenir une impression quant à la fréquence et à la gravité des blessures par coups de pied. A cet effet, un questionnaire spécial a été développé et adressé à 700 vétérinaires praticiens en Suisse. 216 d'entre eux (31%) ont répondu. Son dépouillement a permis de conclure que la fréquence de blessures par coups de pied est influencée par l'expérience professionnelle, le fait de posséder soi-même un cheval,

### Veterinari feriti da colpi ricevuti durante la visita o il trattamento di cavalli: uno studio retrospettivo in Svizzera

Il veterinario che si occupa di cavalli si espone ad un rischio elevato di ferite quando visita o cura un paziente sofferente. Questo studio retrospettivo analizza il particolare rischio a cui si espongono i veterinari nelle loro attività con i cavalli. Scopo dello studio è di ottenere una panoramica sulla frequenza e sul grado di gravità delle ferite da colpo. A questo scopo è stato elaborato e inviato a 700 veterinari che praticano in Svizzera uno speciale questionario, 216 (31%) l'hanno rinviato completo di risposte. L'analisi delle risposte ha dato il seguente quadro: l'esperienza, il possesso di un cavallo proprio, la percentuale di cavalli esaminati nella con-

la part de chevaux dans la clientèle, l'emplacement (écurie ou parc) où le cheval est traité, la saison, le type d'activités de même que l'usage de sédatifs. Les quelques blessures vraiment graves dont ont été victimes les vétérinaires ces dernières années résultent, la plupart du temps, d'une addition de circonstances défavorables, en particulier l'inattention, le stress et la crainte suite à un événement imprévu. Les facteurs de risques principaux issus du modèle général sont la part de chevaux dans la clientèle, le lieu du traitement, le type d'activité et l'emploi de sédatif. Le danger de blessures légères à moyennes peut toutefois être fortement diminué lorsqu'une attention suffisante est vouée à ces facteurs de risques.

dotta veterinaria, il luogo dove vengono curati i cavalli (stalla, pascolo), la stagione, il tipo di attività e l'impiego di sedativi influiscono sulla frequenza degli incidenti. Le poche ferite veramente gravi procurate a veterinari negli ultimi anni sono dovute a una concomitanza di situazioni infelici in particolare disattenzione, stress e spavento a seguito di un avvenimento imprevisto. Da questo modello globale sono stati evidenziati i seguenti fattori a rischio: la percentuale di cavalli nella condotta veterinaria, il luogo dove vengono curati, il tipo di attività e l'impiego di sedativi. Il pericolo di medie e piccole ferite può essere notevolmente limitato che si porta la dovuta attenzione ai sopraccitati fattori a rischio.

## Literatur

*Bachmann I., Audigé L., Stauffacher M.:* Risk factors associated with behavioural disorders of crib-biting, weaving and box-walking in Swiss horses. *Equine Vet. J.* 2003, 35: 158–163.

*Barone G.W., Bradley M.R.:* Pediatric Equestrian Injuries: A 14-year Review. *J. Trauma.* 1989, 29: 245–247.

*Chitnavis J.P., Gibbons C.L., Hirigoyen M., Lloyd Parry J., Simpson A.H.R.W.:* Accidents with horses: what has changed in 20 years? *Int. J. Care. Injured.* 1996, 27: 103–105.

*Derungs S., Fürst A., Haas C., Geissbühler U., Auer J.A.:* Fissure and fractures of the radius and tibia in 23 horses: a retrospective study. *Equine Vet. Educ.* 2001, 13: 313–318.

*Derungs S., Fürst A., Hässig M., Auer J.:* Frequency, consequences and clinical outcome of kick injuries in horses: 256 cases (1992–2000). *Wien. Tierärztl. Mschr.* 2004, 91: 114–119.

*Derungs, S.:* Schlagverletzungen beim Pferd, retrospektive Studie 1992–2000, Radius und Tibiafissuren beim Pferd. Dissertation, Universität Zürich, 2002.

*Dittmer H.:* Verletzungsmuster im Reitsport. *Langenbecks Arch. Chir. Suppl.* (Kongressbericht) 1991, 466–469.

*Exadactylos A.K., Eggli S., Inden P., Zimmermann H.:* Hoof kicks injuries in unmounted equestrians. Improving accident analysis and prevention by introducing an accident and emergency based relational database. *Emerg. Med. J.* 2002, 19: 573–575

*Gierup J.P., Larsson M., Lennquist S.:* Incidence and Nature of Horse-Riding Injuries. *Acta. Chir. Scand.* 1976, 142: 57–61.

*Griffen M., Boulanger B.R., Kearney P.A., Tsuei B., Ochoa J.:* Injury during contact with horses: recent experience with 75 patients at a level I trauma center. *South Med J.* 2002, 95: 441–445.

*Landercasper J., Cogbill T.H., Strutt P.J., and Landercasper B.O.:* Trauma and the Veterinarian. *J. Trauma.* 1988, 28: 1255–1259.

*Lim L.H., Moore M.H., Trott J.A., David D.J.:* Sports-related facial fractures: A review of 137 patients. *Aust. New Z. J. Surg.* 1993, 63: 784–789.

*Lloyd R.G.:* Riding and other equestrian injuries: considerable severity. *Brit. J. Sports. Med.* 1987, 21: 22–24.

*Sorli J.:* Regional Variations in Equestrian Mortality in Canada. *J. Am. Med. Assoc.* 1999, 10: 2.

## Korrespondenzadresse

Med. vet. S. Jäggin, Waldhof, 8932 Mettmenstetten, E-Mail: sajaegggin@hotmail.com

*Manuskripteingang: 8. Dezember 2003*

*Angenommen: 14. November 2004*