

Postoperativer Langzeitverlauf bei Kolikpatienten: Einfluss der Laparotomie auf die Leistungsbereitschaft des Pferdes

Marco Grzybowski¹, Simone Studer², Walter Brehm¹ und Vinzenz Gerber²

Chirurgische Tierklinik der Universität Leipzig¹ und Pferdeklinik, Departement für klinische Veterinärmedizin, Vetsuisse-Fakultät Universität Bern²

Zusammenfassung

Über einen Zeitraum von 7 Jahren (2002-2008) wurden 1916 Pferde aufgrund von Koliksymptomen in der Pferdeklinik der Universität Bern vorgestellt und behandelt. Von 282 laparotomierten und geheilt entlassenen Pferden konnten 212 Patienten in einer Langzeitstudie für die Betrachtung der Leistungsbereitschaft von kolikoperierten Pferden herangezogen werden. Das Durchschnittsalter der operierten Kolikpatienten betrug 10 Jahre mit einer Standardabweichung von ± 6 Jahren. Eine Abhängigkeit zwischen dem Alter und der Leistungsbereitschaft konnte statistisch nicht beobachtet werden. Bei der subjektiven Betrachtung der Leistungsfähigkeit durch die Besitzer wurden rund 83% der Patienten mit einer gleichbleibenden oder einer besseren Leistung angegeben. Beim Vergleich der subjektiven Beurteilung mit der Gewinnsumme in einem definierten Zeitraum (objektive Beurteilung) von 33 Sportpferden konnte nur in einem Drittel der Fälle eine Übereinstimmung zwischen der objektiven und subjektiven Leistungsfähigkeit festgestellt werden. Dickdarmerkrankungen konnten bei 64% der Patienten festgestellt werden, wobei Dünndarmerkrankungen mit 36% diagnostiziert wurden. Die Diagnose hatte keinen Einfluss auf die spätere Leistung der Pferde. Bei der Betrachtung der postoperativen Komplikationen standen die Daten von nur 45 Pferden zur Verfügung, wobei keinerlei Zusammenhang mit der Leistungsbereitschaft, dem Alter oder der Diagnose beobachtet werden konnte. Vom Tierspital Bern wird eine Rekonvaleszenzzeit von 2 bis 3 Monaten vorgeschlagen, die von den meisten Besitzern auch eingehalten bzw. sogar deutlich verlängert wurde. Die durch die Besitzer festgelegte Rekonvaleszenzzeit hatte keinen wesentlichen Einfluss auf die spätere Nutzung oder Leistungsbereitschaft der Tiere. Zusammenfassend können wir festhalten, dass die Laparotomie in der vorliegenden Untersuchung keinen signifikanten Einfluss auf die spätere Leistungsbereitschaft der Pferde hatte.

Schlüsselwörter: Kolik, Pferd, Laparotomie, Diagnose, Langzeitbetrachtung, Leistungsbereitschaft

Long-term follow up in horses undergoing surgical treatment of colic: Influence on pre- and post operative performance after laparotomy

Between 2002 and 2008, 1916 horses with signs of colic were examined and treated at the Equine Clinic of the University of Berne. 282 horses underwent an exploratory laparotomy and were discharged. The case records of 212 horses could be reviewed for a long-term follow up focussing on pre- and post operative performance. Mean age of the 212 horses was 10 ± 6 years. There was no significant association between the age and the performance of the horses. 83% of the owners observed a constant, respectively an improved performance after the laparotomy. The earnings of 33 sport horses were investigated over an 18 months period as an objective measure of performance. Only one third of the sport horses showed an association between the subjective and objective performance. The most common diagnosis in this study was a large intestinal lesion (64%). In 36% of the horses a small intestine problem was recorded. There was no significant association between the diagnosis and the performance of the horse. Post operative complications were diagnosed in 45 horses. There was no significant correlation between post operative complications and the performance, age or diagnosis. The Equine Clinic of the University of Berne proposed a recovery time of 2 to 3 months until horses could go back into training. In the majority of cases, the owners accepted this recommendation and some horse owners even extended this period. There was no significant effect of recovery time on later use or performance of the horse. In conclusion, in this study showed no significant influence of colic surgery on post operative performance of the horse.

Keywords: Colic, horse, laparotomy, diagnosis, long-term, performance

Einleitung

Die Kolik ist eine häufige Erkrankung des Pferdes, die in den meisten Fällen eine spontane Heilung zeigt oder durch konservative Therapiemaßnahmen beherrschbar ist. Nur ein geringer Anteil (bis zu 10.0%, *Hillyer et al. 2001, Mair 2007*) der an Kolik erkrankten Pferde müssen einer Laparotomie unterzogen werden. Durch das bessere Verständnis der pathophysiologischen Mechanismen der Kolikursachen und der intensiven Forschung auf dem Gebiet der Kolikdiagnostik, der Anästhesiologie, der Kolikchirurgie und der postoperativen Nachversorgung des Patienten stellt die chirurgische Versorgung von Kolikpatienten heute eine vielgeübte Routine dar (*Huskamp 1982, Ducharme et al. 1983, Pascoe et al. 1983, Phillips und Walmsley 1993, Siebke et al. 1995, Mair 2007*).

„Kolikoperierte Pferde gehen nie mehr so gut wie vor der Operation.“ Mit derartigen Einschätzungen werden Tierärzte bei der Empfehlung zur Laparotomie trotz aller Fortschritte immer wieder konfrontiert. Der Wahrheitsgehalt dieser Aussage wurde im Rahmen einer retrospektiven Analyse der Patientendaten von 221 an der Pferdeklinik der Universität Bern operierten und postoperativ entlassenen Kolikpatienten überprüft. Besonderes Augenmerk galt hierbei dem Vergleich der subjektiv wie objektiv bewerteten Leistungsbereitschaft der Pferde vor und nach der Kolikoperation.

Material und Methoden

Hypothese der vorliegenden Studie ist die Einschätzung, dass kolikoperierte Pferde post operationem eine geringere Lei-

stungsbereitschaft zeigen als vor der Kolikoperation. Diese Hypothese wurde an 221 Pferden überprüft, die in den Jahren 2002 bis 2008 an der Pferdeklunik der Universität Bern einer Kolikoperation unterzogen wurden, und deren postoperative Periode einen Zeitraum von wenigstens 18 Monaten umfasste.

Im Zeitraum von 7 Jahren wurden insgesamt 1916 Kolikpatienten in der Pferdeklunik der Universität Bern vorgestellt und behandelt. 517 Pferde des gesamten Kolikpatientengutes (27.0%) wurden einer chirurgischen Behandlung unterzogen. Von diesen 517 kolikoperierten Pferden wurden 171 (33.0%) aufgrund einer schlechten bzw. infausten Prognose intraoperativ euthanasiert. Bei 12.5% der kolikoperierten Tiere (65 Pferde) traten noch während des Klinikaufenthaltes postoperative Komplikationen auf, deren Verlauf ebenfalls zur schmerzlosen Tötung des Tieres führte. 282 Pferde (54.5%) wurden nach der Kolikoperation gesund aus dem Tierspital Bern entlassen und konnten somit für die Follow-up Studie herangezogen werden. 61 Patientenbesitzer konnten telefonisch nicht erreicht werden, womit eine 221 Pferde für die Studie zur Verfügung stand.

Parameter, die zur Bewertung der Hypothese herangezogen wurden, waren neben der Leistungsbereitschaft auch Daten wie das Alter, die Diagnose, die Rekonvaleszenzzeit, postoperative Komplikationen, die Haltung und Fütterung, eine mögliche postoperative Abmagerung, die Leistungsstufe bei Sportpferden, die Nutzungsart, postoperative Kolikepisoden und weitere Laparotomien. Die genaue Beschreibung der einzelnen Parameter erfolgt zusammen mit der Ergebnisbeschreibung.

Die Erfassung der Daten erfolgte einerseits aus den Krankenakten der Patienten der Pferdeklunik Bern und andererseits durch telefonische Befragung der Besitzer bzw. Reiter anhand eines standardisierten Fragebogens. Exakte Angaben bezüglich der Gewinnsumme einzelner kolikoperierter Sportpferde konnten über die Website des Schweizerischen Verbandes für Pferdesport (SVPS) gewonnen werden. Um einen einheitlichen Zeitraum betrachten zu können, wurde allen Pferden eine Rekonvaleszenzzeit von 6 Monaten eingeräumt und der postoperative Verlauf bzw. die Gewinnsumme der nachfolgenden 12 Monate erfragt bzw. notiert, wodurch sich die postoperative Periode von mindestens 18 Monaten ergab. Weiter wurde die präoperative Gewinnsumme innerhalb einer Zeitspanne von 12 Monaten errechnet.

Statistik

Die statistische Auswertung der Daten wurde mit Hilfe des SPSS®-Programmes durchgeführt. Neben der Berechnung des Mittelwertes bzw. des Median, der einfachen Aufzählung von Häufigkeiten unter bestimmtem Gesichtspunkten und tabellarischen Darstellungen wurden auch statistische Testverfahren verwendet, um Abhängigkeiten bestimmter Merkmale voneinander genauer zu betrachten. Die Darstellung von Assoziationen zwischen quantitativen Daten wurde mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests bzw. dem Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Für die kategorischen Variablen wurden Vierfelder- bzw. Mehrfelder-Tafeln angelegt. Bei Kategoriewerten <5 wurde der Fisher's Exact Test benutzt. Signifikanz wurde bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.05$ angenommen.

Ergebnisse

Leistungsbereitschaft

Die Leistungsbereitschaft der Pferde vor und nach der Kolikoperation wurde mit Hilfe der subjektiven Beurteilung der Besitzer bzw. Reiter genauer betrachtet. Hierfür wurden die Pferde in eine der 4 Gruppen („schlecht“, „zufriedenstellend“, „gut“ oder „hervorragend“) eingestuft. Vor der Operation konnten die Daten von insgesamt 202 Pferden verwendet werden. 19 Jungtiere wurden aus der präoperativen Statistik ausgeschlossen, da sie bis zum Zeitpunkt der Operation noch keine „sportlichen“ Leistungen erbracht hatten. Vor der Operation wurden zwei Pferde mit einer „schlechten Leistungsbereitschaft“, 14 mit einer „zufriedenstellenden“, 116 mit einer „guten“ und 70 Tiere mit einer „hervorragenden“ Leistungsbereitschaft beurteilt (Abb. 1). Die postoperative Betrachtung der Leistungsbereit-



Abb. 1 Präoperative Leistungsbereitschaft (n=202)

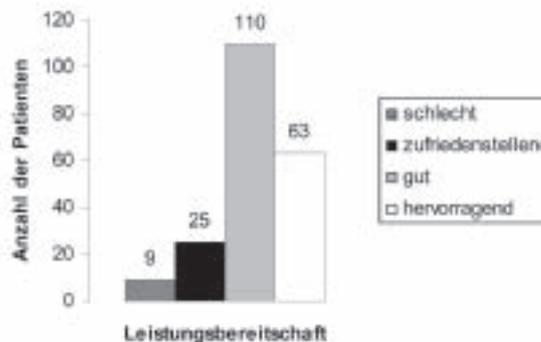


Abb. 2 Postoperative Leistungsbereitschaft (n=207)

schaft (n=207) ergab eine Umverteilung innerhalb der 4 Leistungsgruppen. Neun Pferde wurden mit einer „schlechten Leistungsbereitschaft“ beurteilt, 25 Pferde wurden mit einer „zufriedenstellenden“, 110 Pferde mit einer „guten“ und nur noch 63 Pferde mit einer „hervorragenden“ Leistungsbereitschaft beurteilt. Vier Tiere konnten aufgrund einer vorzeitigen Euthanasie nicht berücksichtigt werden. Neun der 19 Jungtiere aus der präoperativen Statistik wurden nach der Operation bzw. nach der Rekonvaleszenzzeit angeritten und konnten somit einer Beurteilung unterzogen werden. Die Jungtiere wurden überwiegend mit einer „guten“ (6 Pferde) bzw. mit einer „hervorragenden“ Leistungsbereitschaft (1 Pferd) beurteilt. Zwei Jungtiere wurden mit einer „zufriedenstellenden Leistungsbereitschaft“ eingestuft. Die restlichen Jungtiere waren zum Zeitpunkt der statistischen Erhebung immer noch nicht angeritten und konnten somit nicht berücksichtigt werden (Abb. 2).

Der Vergleich zwischen der präoperativen und der postoperativen Leistungsbereitschaft konnte somit nur bei 90.0% (n=199) der Pferde vorgenommen werden. 16 Pferde (8.0%) zeigten nach der Operation eine Steigerung der Leistungsbereitschaft und bei 148 Pferden (74.4%) wurden keine Veränderungen der Leistungsbereitschaft beobachtet. Insgesamt 35 Pferde (17.6%) wurden nach der Laparotomie mit einer schlechteren Leistungsbereitschaft beurteilt (Tab. 1). Rund 83.0 % der Pferde zeigten im direkten Vergleich eine gleichbleibende bzw. bessere Leistungsbereitschaft nach der Operation. Eine signifikante Beeinflussung der Leistungsbereitschaft durch die Laparotomie konnte nicht beobachtet werden ($p > 0.05$).

Alter

Pferde, die das erste Lebensjahr noch nicht erreicht hatten, wurden aufgrund der geringen Anzahl der Fälle zu den Jährlingen gezählt. Das Durchschnittsalter betrug somit 10 ± 6 Jahre. Eine zusätzliche Einteilung der Patienten in 3 Alters-

Pferde) der kolikoperierten Pferde zeigten eine pathologische Veränderung im Bereich des Dünndarmes. Durch die Einteilung der Patienten in 3 Altersgruppen sollte der sportliche Werdegang bzw. der sportlich aktivste Zeitraum eines Pferdes berücksichtigt werden (Tabelle 2). Eine altersabhängige Prädisposition bezüglich der Diagnose „Dünndarmerkrankung“ oder „Dickdarmerkrankung“ ($p > 0.4$ bzw. $p > 0.7$) konnte nicht festgestellt werden. Eine signifikante Abhängigkeit der Leistungsbereitschaft von der Diagnose konnte ebenfalls nicht beobachtet werden ($p = 0.57$, Tabelle 3).

Postoperative Komplikationen

Für die Betrachtung der postoperativen Komplikationen standen die Daten von 100 Patienten zur Verfügung. Bei 45 Pferden traten nach der Laparotomie eine bzw. mehrere Komplikationen auf, die übrigen 55 Kolikpatienten konnten ohne weitere Zwischenfälle aus dem Tierspital Bern entlassen werden. Mit 80.0% (36 Tiere) stand die Wundinfektion (definiert als das

Tab 1 Korrelation der prä- und postoperativen Leistungsbereitschaft (n=199)

präoperative Leistungsbereitschaft	postoperative Leistungsbereitschaft			
	schlecht	zufriedenstellend	gut	hervorragend
schlecht	0	0	1	1
zufriedenstellend	2	8	3	1
gut	3	10	90	10
hervorragend	4	5	11	50

Tab.2 Korrelation Altersgruppen / Diagnose (n=221)

Altersgruppen	Dünndarmerkrankungen	Dickdarmerkrankungen
< 5 Jahre	14	25
5 – 15 Jahre	49	101
> 15 Jahre	16	16

Tab.3 Korrelation Leistungsbilanz / Diagnose

Leistungsbereitschaft	Dünndarmerkrankung (n = 68)	Dickdarmerkrankung (n = 131)	Insgesamt (n = 199)
besser	9 (13.2%)	7 (5.3%)	16 (8.0%)
gleichbleibend	49 (72.1%)	99 (75.6%)	148 (74.4%)
schlechter	10 (14.7%)	25 (19.1%)	35 (17.6%)

gruppen (<5 Jahre, 5-15 Jahre und >15 Jahre) wurde anhand des sportlichen Werdegangs bzw. des sportlich aktivsten Zeitraums eines Pferdes erstellt. Anhand der Medianwerte konnte eine gewisse Tendenz zu einer Verschlechterung der postoperativen Leistungsbereitschaft bei älteren Pferden beobachtet werden. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und der Leistungsbereitschaft konnte jedoch weder vor der Kolikoperation ($p > 0.3$) noch nach der Kolikoperation ($p > 0.6$) beobachtet werden. Auch der prä- und postoperative Unterschied der Leistungsbereitschaft zeigte keine signifikante Abhängigkeit vom Alter ($p > 0.05$).

Diagnose

Eine Dickdarmproblematik konnte bei 64.0% (142 Pferde) der Patienten festgestellt werden. 36.0% (79 Pferde, n=221

Auftreten von Wundsekretion) im Vordergrund der postoperativen Komplikationen. 4 Pferde mussten aufgrund einer Thrombo- bzw. Periphlebitis und ein Pferd wegen einer Nahtdehizensz behandelt werden. Weitere 4 Pferde zeigten eine Kombination aus Wundinfektion und Thrombo-/Periphlebitis, wobei 2 Pferde dieser Gruppe zusätzlich einen paralytischen Ileus bzw. eine Typhlocolitis entwickelten. Zusammengefasst zeigten 28 Pferde mit operationsbedingten Sekundärerkrankungen (70.0%) keine Veränderung der Leistungsbereitschaft bzw. zeigten eine Steigerung der Leistungsbereitschaft. 17 Pferde (30.0%) mit einer postoperativen Sekundärerkrankung zeigten eine Verschlechterung der Leistungsbereitschaft. Fasst man die Pferde mit einem Unterschied zwischen der prä- und postoperativen Leistungsbereitschaft, unabhängig ob eine positive oder negative Veränderung festgestellt wurde, in einer Gruppe zusammen, so konnte kein Zusammenhang mit den aufgetretenen Komplikationen beobachtet werden ($p > 0.2$,

Fisher`s Exact Test). Die aufgetretenen Sekundärerkrankungen nach der Laparotomie hatten keine signifikanten Auswirkungen auf die Rekonvaleszenzzeit ($p > 0.6$).

Rekonvaleszenzzeit

Die Auswertung der Rekonvaleszenzzeit zeigte eine deutliche Spannbreite. Die Rückkehr der Pferde zur normalen, uneingeschränkten Arbeit wurde von den Besitzern mit ein bis zu 24 Monaten angegeben. 14 Pferde konnten bei dieser Datenauswertung nicht berücksichtigt werden, da sie noch innerhalb der Rekonvaleszenzzeit euthanasiert (4 Pferde) worden waren oder noch keine Leistung erbringen mussten (10 Pferde). Der von der Universitätsklinik Bern vorgeschlagene Erholungszeitraum von 2 bis 3 Monaten für kolikoperierte Pferde wurde von den meisten Besitzern befolgt und zu einem grossen Anteil auch verlängert. Eine signifikante Abhängigkeit der Rekonvaleszenzzeit vom Alter konnte nicht beobachtet werden ($p > 0.6$).

Gewinnsumme

Eine objektive Beurteilung der Leistung vor und nach der Operation wurde anhand der Gewinnsumme vorgenommen. Bei dem Patientengut des Tierspital Bern handelte es sich überwiegend um Freizeitpferde und nur um wenige Sportpferde, die auf Leistungssportveranstaltungen eingesetzt wurden. Insgesamt 33 Pferde wurden vor und nach der Operation auf Turnieren vorgestellt und waren somit auch in den Listen der SVPS registriert. Die Gewinnsummen der einzelnen Pferde konnten diesen Listen entnommen werden. Für die präoperative Gewinnsumme wurde das Jahr vor der Laparotomie betrachtet. Der postoperative Zeitraum betrug ebenfalls 1 Jahr. Dieser Beobachtungszeitraum begann jedoch erst nach einer festgelegten Rekonvaleszenzzeit von 6 Monaten. Die Anzahl der absolvierten Prüfungen pro Turnier bzw. pro

Jahr konnte den SVPS-Listen nicht entnommen werden und die Aussagen der Besitzer waren zu vage. Der Vergleich der Daten vor und nach der Laparotomie ergab bei 13 Pferden (39.4%) eine Verbesserung und bei 18 Pferden (54.5%) eine Verschlechterung der Gewinnsumme. Zwei Pferde (6.1%) zeigten keine Veränderung in der Bilanz. Der Vergleich der objektiven Leistungsbereitschaft vor und nach der Operation mit der subjektiven Einschätzung durch die Besitzer sah wie folgt aus: 10 Pferde mit einer positiven Gewinnsummenbilanz wurden durch die Besitzer mit einer gleichbleibenden Leistungsbereitschaft beurteilt, 2 Pferde erhielten eine bessere Beurteilung und 1 Tier wurden mit einer schlechteren Leistungsbereitschaft angegeben. 1 von 18 Pferden wurde trotz eines Rückganges der Gewinnsumme durch die Besitzer mit einer Steigerung der postoperativen Leistungsbereitschaft beurteilt, 6 Tiere mit einer schlechten Leistungsbereitschaft und 11 Patienten wurden mit einer gleichbleibenden Leistungsfähigkeit eingestuft. Zwei Pferde mit einer gleichbleibenden Gewinnsumme wurden auch von dem Besitzer mit einer unveränderten Leistungsbereitschaft eingestuft (Tabelle 4). Einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Alter und der Gewinnsumme und der Leistungsbereitschaft und der Gewinnsumme konnte nicht festgestellt werden ($p > 0.05$).

Diskussion

Das Patientengut dieser Arbeit wurde aus den 1916 Kolikpatienten der Pferdeklinik der Universität Bern im Zeitraum von 7 Jahren (2002-2008) ermittelt. In Hinblick auf die Hypothese „Gehen kolikoperierte Pferde nicht mehr so gut wie vor der Operation?“ wurden nur die laparotomierten Pferde ausgewählt und deren Daten ausgewertet. Betrachtet man die Prozentzahl der überlebenden Tiere bis zur Entlassung aus der Klinik, so wurden zum Teil Unterschiede zu anderen Veröffentlichungen festgestellt (Tabelle 5). Die Daten in Tabelle 5 sind jedoch nur bedingt vergleichbar, da die Studien zum Teil unterschiedliche Definitionen einer erfolgreichen Kolikoperation aufweisen.

Tab. 4 Korrelation Gewinnsumme / postoperative Leistungsbereitschaft (n=33)

Gewinnsumme	postoperative Leistungsbereitschaft		
	schlechter	gleichbleibend	besser
schlechter	6 (18.2%)	11 (33.3%)	1 (3.0%)
gleichbleibend	0 (0.0%)	2 (6.1%)	0 (0.0%)
besser	1 (3.0%)	10 (30.3%)	2 (6.1%)

Tab. 5 Entlassungsrate kolikoperierter Pferde verschiedener Studien

	Beobachtungszeitraum	Patientenanzahl	Entlassungen in %
Huskamp (1982)	1979-1981	724	74.3
Pascoe et al. (1983)	1974-1980	300	50,0
Ducharme et al. (1983)	1976-1981	181	62.8
Kopf (1984)	1984	130	54.0
von Helldorf (1989)	1976-1985	513	34.0
Mitterer et al. (1992)	1981-1991	564	64.9
Phillips et al. (1993)	1987-1991	151	72.2
Siebke (1995)	1987-1992	718	64.0
eigene Daten	2002-2008	517	54.4

Gründe für den relativ tiefen Anteil von Entlassungen muss man einerseits in der Mentalität der Besitzer zum Tier und andererseits in der Schweizer Infrastruktur suchen. Die Pferdebesitzer sind immer noch relativ konservativ und wägen die doch hohen Kosten einer Kolikoperation inklusive der Nachbehandlung (5000 CHF-6000 CHF, wenn keine grösseren Komplikationen entstehen) gegen die vom Kliniker gestellte Prognose ab. Dies spiegelt sich in der Tatsache wider, dass eine grosse Anzahl an Pferden gar nicht erst operiert wird oder bei intraoperativ fraglicher bis ungünstiger Prognose, wie zum Beispiel bei vielen Läsionen, die eine Dünndarmresektion nötig machen, der chirurgische Eingriff nicht fortgeführt wird. Nicht selten ist die intraoperative Prognose in unserem Krankengut sogar schlecht bis infaust, weil relativ viele Pferde schon in einem sehr schlechten Zustand in der Klinik vorgestellt werden. Besitzer, aber z. T. auch Tierärzte, neigen dazu die Ernsthaftigkeit einiger Kolikformen zu unterschätzen, was teilweise zu einer entscheidenden Verlängerung der präoperativen Kolikepisode führt und die Prognose negativ beeinflusst. Dazu kommen z. T. auch saisonal und witterungsbedingt lange Transportwege. Phillips und Walmsley (1993) begründeten ihre grosse Anzahl an Entlassungen mit der Tatsache, dass sich viele überweisende Tierärzte bzw. auch deren Patienten in der Nähe der eigenen Klinik befanden oder es sich um die eigene Kundschaft handelte. Die Zusammenarbeit zwischen den Praxen war dadurch intensiver und die Transportstrecke entsprechend kurz. Der Anstieg der Letalitätsrate lässt sich somit durch viele Faktoren beeinflussen und auch erklären.

Die Datenerhebung bei einer retrospektiven Arbeit ist von den Aufzeichnungen und den Aussagen der Besitzer abhängig. Die Dossiers der Kolikpferde, vor allem in der ersten Phase des Beobachtungszeitraumes, waren zum grössten Teil nicht für eine spätere statistische Auswertung ausgelegt. Mit Einführung eines Computersystems konnten die Daten der Pferde besser und genauer dokumentiert werden. Aufgrund der Überschneidung dieser 2 Phasen und der fehlenden Daten des ersten Zeitraumes konnten einige Punkte nur zum Teil berücksichtigt werden. Zum anderen spielte auch die Befragung der Besitzer, mit Hilfe eines Fragebogens, eine entscheidende Rolle in der Datenerhebung. Ungenaue Angaben der Besitzer, die sich zum Teil nicht mehr an jede Einzelheit der prä- und postoperativen Phase erinnern konnten, führten teilweise zu Problemen in der Datenauswertung. Im Beobachtungszeitraum erfüllten 221 Pferde hinsichtlich der Fragestellung dieser Studie die wichtigsten Kriterien: Sie wurden im Tierspital Bern aufgrund einer Kolik operiert und nach einem stationären Aufenthalt von einigen Tagen wieder entlassen. Probleme ähnlicher Arten wurden schon in den Veröffentlichungen von Mitterer und Rothensteiner (1992) bzw. Siebke et al. (1995) beobachtet.

Nur wenige Autoren haben sich mit dem Thema der Nutzbarkeit und der Leistungsbereitschaft nach einer Kolikoperation beschäftigt (Ducharme et al. 1983, Kopf 1984, Phillips und Walmsley 1993, Santschi et al. 2000). Ziel unserer Arbeit war es nicht nur die subjektive Aussage der Besitzer zu betrachten, wie es in den vorherigen Veröffentlichungen der Fall war, sondern diese mit einer objektiven Beurteilung in Form der Gewinnsumme ins Verhältnis zu setzen. Phillips und Walmsley (1993) beschreiben einen Totalerfolg, das heisst den Anteil der Pferde die nach der Laparotomie ihre Lei-

stungsfähigkeit vollständig wiedererlangt haben, von 62.0%. Dem gegenüber steht eine Erfolgsrate von rund 83% aus dem Tierspital Bern, wobei 75.0% der Patienten eine gleichbleibende Leistungsbereitschaft aufwiesen und 8.0% sogar eine bessere postoperative Leistungsbereitschaft erreichten. Bei 17.0% der laparotomierten Pferde wurde eine Verschlechterung der Leistungsbereitschaft angegeben, wobei operationsunabhängige Komplikationen (z. B. Lahmheit) oder Veränderungen allgemeiner Natur (z.B. Nutzung als Zuchttier) die Rekonvaleszenzzeit und das Wiedererlangen der ursprünglichen Leistungsbereitschaft durchaus beeinflussen können. Ob derartige „sekundäre Faktoren“ Grund für eine Verschlechterung der postoperativen Leistungsbereitschaft sind oder die Kolikoperation an sich, lässt sich in dieser Studie schwer beurteilen und erfordert eine exaktere Betrachtung dieser Problematik.

In der Arbeit von Kopf (1984) wird lediglich die Rückkehr in die ursprüngliche Verwendung genauer betrachtet und mit 91.0% angegeben. Ducharme et al. (1983) geben diesbezüglich 93.3% und Phillips und Walmsley (1993) 94.0% an. Wiederum einen anderen Schwerpunkt legen Santschi et al. in ihrer Veröffentlichung „Colic surgery in 206 juvenile Thoroughbreds: survival and racing results“ von 2000. Im Mittelpunkt dieser Arbeit stehen Jungtiere, die keine präoperative Leistungsbereitschaft aufzuweisen haben und somit auch kein direkter Vergleich der Leistungsbereitschaft vor und nach der Operation betrachtet werden konnte. Ein Vergleich der Literaturangaben ist in sofern schwierig, da keine einheitliche Definition des „Totalerfolges“ existiert, z. T. kein Vergleichswert zur postoperativen Leistungsbereitschaft besteht und / oder die postoperative Langzeitkontrolle ebenfalls unterschiedlich ausgelegt wird.

Die Häufigkeitsverteilung der Dünndarm- und Dickdarmerkrankungen dieser Arbeit korrelierte mit denen von anderen Autoren (Hunt et al. 1986, Huskamp 1982, Kopf 1984, Mair und Smith 2005, Siebke et al. 1995, Shires et al. 1986). Vierundsechzig Prozent der operierten Kolikpatienten wiesen eine Erkrankung des Dickdarmes (inkl. Zäkum) auf, wohingegen die Dünndarmerkrankung mit 36.0% deutlich seltener auftrat. Der komplexe Aufbau und die geringe Fixierung innerhalb des Abdomens, aber auch die Physiologie dieses Darmabschnittes lassen den Grund der häufigen Dickdarmerkrankungen vermuten (Behrens 1911, Bollinger 1870, Budras und Röck 2000, Huskamp et al. 1999, Knobloch 1787, Röder 1906, Wissdorf et al. 1998). Eine Abhängigkeit einer möglichen Verschlechterung der Leistungsbereitschaft von der Diagnose, dem Alter und von den postoperativen Komplikationen konnte nicht beobachtet werden und lässt sich durch das bessere Verständnis der pathophysiologischen Mechanismen der Kolikursachen und der intensiven Forschung auf dem Gebiet der Kolikdiagnostik, der Anästhesiologie, der Kolikchirurgie und der postoperativen Nachversorgung des Patienten erklären. Beim Alter konnten jedoch einige Auffälligkeiten bzw. Tendenzen beobachtet werden. Die Auswertung der Daten ergab ein Durchschnittsalter von 10 Jahren. Siebke et al. (1995) gaben in ihrer Studie einen Mittelwert von 9 Jahren an, jedoch werden in der Literatur auch Werte angegeben, die unterhalb unserer Ergebnisse liegen. Kopf (1984) stellte ein Durchschnittsalter von 7.6 Jahren und von Helldorf (1989) eines von 7.8 Jahren fest. Auffällig war jedoch eine Patientenanhäufung innerhalb der

Altersklassen der 5 bis 15 jährigen Pferde (67.9%). Andere Autoren (von *Helldorf* 1989, *Kopf* 1984, *Siebke et al.* 1995) beobachteten ebenfalls eine solche Patientenanhäufung. Der Grund dieser auffälligen Patientendichte innerhalb der genannten Altersgruppen ist in der intensiven Haltung dieser Pferde zu finden. Jüngere Tiere werden hauptsächlich auf der Weide gehalten und sind also weniger von Faktoren wie zum Beispiel unphysiologische Fütterung, Turnierstress, Transportstress, Bewegungsmangel und Stereotypien aufgrund der Stallhaltung, erhöhter Infektionsdruck (Parasiten) usw. betroffen, die zu einer Kolikerkrankung führen können. Gleichermassen wichtig ist der finanzielle Aspekt. Eine Kolikoperation stellt einen großen Kostenaufwand für den Besitzer dar und übersteigt in einigen Fällen den Marktwert des Pferdes. Junge wie alte Tiere fallen durch dieses „Wirtschaftsnetz“ und werden somit weniger häufig operiert bzw. gar nicht in der Klinik vorgestellt. Eine weitere Auffälligkeit war eine gewisse Tendenz zu einer postoperativen Leistungseinbuße bei älteren Pferden.

Diese Tatsache ist mit der Entwicklung und Anpassungsfähigkeit der Pferde zu begründen. Die Pferde werden im Alter von 3-4 Jahren antrainiert und auf ihre spätere Verwendung vorbereitet. Die Trainingsintensität und die Leistungsentwicklung sind vom Talent und dem Leistungswillen des Individuums, vom Trainer/Reiter und vom Einsatzbereich des Tieres abhängig. Der Leistungsstand der Pferde einer Altersgruppe und der Zeitraum bis zum Erreichen der individuellen Leistungsgrenze lassen sich daher nur schwer miteinander vergleichen. Dennoch weisen die Leistungskurven immer wieder gleiche Charakteristika auf: Die anfängliche Steigung der Entwicklungsphase geht ab einem bestimmten Alter, welches sehr variabel sein kann, in ein Leistungsplateau über. Durchschnittlich lässt sich dieser Übergang um das 10.-12. Lebensjahr fixieren. Patienten in diesem Alter wurden häufiger mit einer schlechteren, postoperativen Leistung eingestuft, da die Besitzer diesen natürlichen Übergang auf das Leistungsplateau mit der Kolikoperation in Verbindung brachten. Jüngere Tiere sind nach der Operation durchaus noch in der Lage ihre Leistung zu steigern und die Entwicklungsgrenze zu erreichen. Erkennbar war dies an den 9 Jungtieren dieser Statistik, denen durchweg eine gute bis sehr gute postoperative Leistungsbereitschaft bescheinigt wurde.

Auch die Unabhängigkeit der postoperativen Komplikationen vom Alter und von der Rekonvaleszenzzeit lässt sich hiermit begründen (*Hunt et al.* 1986). Das Alter war innerhalb der Diagnose „Dünndarmerkrankungen“ bzw. „Dickdarmerkrankungen“ gleichmäßig verteilt. Auch die Altersbetrachtungen innerhalb der detaillierten Diagnosen zeigten keine Besonderheiten auf und decken sich somit nicht mit den obigen Angaben aus der Literatur. Diese Auffälligkeit lässt sich unter Umständen mit den Auswahlkriterien und der Fragestellung der einzelnen Veröffentlichungen erklären.

Der Vergleich der subjektiven mit der objektiven Beurteilung der Leistungsbereitschaft war ein wichtiger Punkt der retrospektiven Studie. Das Patientengut des Tierspitals Bern besteht zum grössten Teil aus Freizeitpferden. Eine Auswertung konnte somit nur bei 33 Pferden durchgeführt werden. Der Vergleich der Gewinnsummen vor und nach der Operation ist nur bedingt aussagekräftig. Das Regelwerk der SVPS setzt bestimmte Erfolge bzw. Gewinnsummen voraus, um in einer

bestimmten Leistungsstufe starten zu dürfen. Werden diese Voraussetzungen, zum Beispiel aufgrund einer längeren Auszeit, nicht erfüllt, so ist ein Start in dieser Leistungsklasse ausgeschlossen. Die Rekonvaleszenz nach einer Laparotomie stellt eine solche Auszeit dar. Die Pferde müssen nach der Regenerationszeit in deutlich mehr Prüfungen mit geringeren Preisgeldern platziert sein, um mit der präoperativen Gewinnsumme gleichzuziehen. Eine andere Ursache ist in der persönlichen Haltung der Besitzer zu finden. Mitleid mit den Tieren kann den Patientenhalter veranlassen, die Pferde vermehrt zu schonen und seltener auf Leistungsveranstaltungen vorzustellen. Das subjektive Empfinden der Besitzer stimmte nur in einem Drittel der Fälle mit der objektiven Leistung überein. Das Gewinngeld bzw. die Erfolge spielen bei der subjektiven Beurteilung sicherlich auch eine Rolle, jedoch lässt sich dies nicht verallgemeinern.

Schlussfolgerungen

Die Hypothese, wonach durch eine Kolikoperation die Leistungsbereitschaft der Pferde vermindert werde, muss verworfen werden. Kolikoperierte Pferde können durchaus wieder ihre vorherige Leistungsbereitschaft erreichen oder sogar ihre Leistung steigern. Bei der subjektiven Beurteilung der Leistungsbilanz durch die Patientenbesitzer wurden rund 83.0% der Patienten mit einer gleichbleibenden oder sogar mit einer verbesserten Leistung angegeben. Lediglich 17.0% der Pferde zeigten postoperativ eine Leistungsminderung auf.

Eine Übereinstimmung der subjektiven und der objektiven Leistungsbereitschaft von Sportpferden konnte nur in den wenigsten Fällen beobachtet werden. Die Beurteilung durch die Besitzer scheint gar nicht oder nur zum Teil von der Gewinnsumme der Pferde beeinflusst worden zu sein.

Faktoren wie das Alter, die intraoperative Diagnose, operationsbedingte Sekundärerkrankungen oder die Rekonvaleszenzzeit der Pferde hatten in dieser Studie keinen wesentlichen Einfluss auf die postoperative Leistungsbereitschaft bzw. auf die Leistungsbilanz der Pferde. Allerdings wurde aufgrund der intraoperativen Diagnosen bei einem wesentlichen Anteil der Patienten die Operation nicht zu Ende geführt und die Tiere intraoperativ euthanasiert. Dies könnte unsere Resultate, insbesondere, dass die Diagnose keinen Einfluss zeigte, wesentlich beeinflusst haben.

Die Beurteilung der Leistungsbereitschaft anhand der Gewinnsumme ist bei Warmblutsporthpferden aufgrund des Regelwerkes nicht durchführbar. Die Betrachtung eines definierten Leistungswertes, wie zum Beispiel die Rennzeiten der Traber, und eines homogenen Patientengutes, wie man es allgemein im Rennsport antrifft, würde den Vergleich der Patientengruppen und das Auswerten der untersuchten Daten erleichtern.

Literatur

Behrens - (1911) Klinische Beobachtungen über Ursachen, Diagnose, Krankheitsverlauf und Behandlung der Kolik des Pferdes. Monatshefte praktische Tierheilkunde 22, 97-123

- Bollinger O.* (1870) Beiträge zur vergleichenden Pathologie und pathologischen Anatomie der Haustiere. Heft 1: Die Kolik der Pferde und das Wurmoneurysma der Eingeweidearterien. Verlag Rudolf Oldenburg, München
- Budras K.-D. und Röck S.* (2000) Atlas der Anatomie des Pferdes – Lehrbuch für Tierärzte und Studierende. 4. Aufl., Schlütersche Verlagsanstalt Hannover
- Ducharme N. G., Hackett R. P., Ducharme G. R. und Long S.* (1983) Surgical treatment of colic – Results in 181 horses. *Vet. Surg.* 12, 206-209
- Helldorf Graf von B.* (1989) Ergebnisse der operativen Kolikbehandlung beim Pferd an der Klinik für Pferde der Tierärztlichen Hochschule Hannover von 1976 bis 1985. *Vet. Med. Diss.* Hannover
- Hillyer M. H., Taylor F. G. R. und French N. P.* (2001) A cross-sectional study of colic in horses on Thoroughbred training premises in the British Isles in 1997. *Equine Vet. J.* 2001, 33, 380-5
- Hunt J. M., Edwards G. B. und Clarke K. W.* (1986) Incidence, diagnosis and treatment of postoperative complications in colic cases. *Equine Vet. J.* 18, 264-270
- Huskamp B.* (1982) The diagnosis and treatment of acute abdominal conditions in the horse. The various types and frequency as seen at the animal hospital in Hochmoor. *Proc. Eq. Colic Res. Symp.* 1, 261-272
- Huskamp B., Kopf N. und Scheidemann W.* (1999) In: Magen – Darm – Trakt, Handbuch Pferdepraxis. 2. Aufl., Herausgegeben von Olof Dietz und Bernhard Huskamp, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 411-507
- Knobloch J.* (1787) In: Lehrbegriff der Pferdearznei. Aus dem Franz. Cours d`Hippiatrique des Herrn La Fosse übersetzt, zweiter Band, Prag und Leipzig, mit Rosenmüllerischen Schriften
- Kopf N.* (1984) Indikationen, Ergebnisse und Aussichten operativer Kolikbehandlung beim Pferd – eine Analyse von 149 klinischen Fällen. *Wien. Tierärztl. Mschr.* 71, 43-51, 121-133, 162-169
- Mair T. S. und Smith L. J.* (2005 a) Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 1: Short – term survival following a single laparotomy. *Equine Vet. J.* 37, 296-302
- Mair T. S. und Smith L. J.* (2005 b) Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 2: Short – term complications. *Equine Vet. J.* 37, 303-309
- Mair T. S. und Smith L. J.* (2005 c) Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 3: Long – term complications and survival. *Equine Vet. J.* 37, 310-314
- Mair T. S. und Smith L. J.* (2005 d) Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 4: Early (acute) relaparotomy. *Equine Vet. J.* 37, 315-318
- Mair T. S.* (2007) Evidence-Based Gastrointestinal Surgery in Horses. *Vet. Clin. Equine* 23, 267-292
- Mitterer T. und Rothensteiner D.* (1992) Spätergebnisse operierter Kolikpferde im Zeitraum 1981 – 1991. *Dtsch. Vet. Gesellschaft Fachgruppe „Pferdekrankheiten“*
- Pascoe P. J., McDonell M. C., Trim C. M. und van Carder J.* (1983) Mortality rates and associated factors in equine colic operations. A retrospective study of 341 operations. *Can. Vet. J.* 24, 76-85
- Phillips T. J. und Walmsley J. P.* (1993) Retrospective analysis of the results of 151 exploratory laparotomies in horses with gastrointestinal disease. *Equine Vet. J.* 25, 427-431
- Röder M.* (1906) *Haubners landwirtschaftliche Tierheilkunde.* Paul Parey Verlag, Berlin
- Santschi E. M., Sloner D. E., Embertson R. M., Clayton M. K. und Markel M. D.* (2000) Colic surgery in 206 juvenile Thoroughbreds: survival and racing results. *Equine Vet. J. Suppl.* 32, 32-36
- Siebke A. U., Keller H., Lauk H. D. und Plocki K. A. von* (1995) Statistische Erhebung über Kurz- und Langzeitergebnisse von 718 operativ behandelten Kolikpatienten. *Pferdeheilkunde* 11, 299-312
- Shires G. M., Kaneps A. J., Wagner P. C. und Schmotzer W. B.* (1986) A Retrospective Review of 219 Cases of Equine Colic. *Equine Colic Research Vol. 2, Proceeding of the Second Symposium at the University of Georgia,* 239 – 241
- Wissdorf H., Gerhards H. und Huskamp B.* (2002) *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes.* Verlag M. & H. Schaper, Hannover, 2., ergänzte und völlig überarbeitete Auflage

Dr. Marco Grzybowski
 Chirurgische Tierklinik der Universität Leipzig
 An den Tierkliniken 21
 04103 Leipzig
 grzybowski@vetmed.uni-leipzig.de