

Zeitschrift:	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
Herausgeber:	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
Band:	122 (1980)
Artikel:	Die Parvovirus-Enteritis des Hundes : eine Analyse von 50 Fällen
Autor:	Flückiger, M.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-593582

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schweiz. Arch. Tierheilk. 122, 573–584, 1980

Aus der veterinär-medizinischen Klinik (Dir.: Prof. Dr. W. Leemann) der Universität Zürich

Die Parvovirus-Enteritis des Hundes *Eine Analyse von 50 Fällen*

von M. Flückiger¹

Einleitung

Im August 1978 wurden in den USA erstmals ansteckende Brechdurchfälle beim Hund beobachtet, die auf eine Parvovirusinfektion zurückgeführt werden konnten [1, 5]. Seither sind Krankheitsfälle aus aller Welt ausser aus Südamerika gemeldet worden [2, 3, 4, 6, 7, 8].

Die ersten Fälle an unserer Klinik konnten wir im Oktober 1978 bei einem 6 Monate alten Deutschen Schäferhund und im November 1978 bei einem Wurf 10-wöchiger Chihuahuas diagnostizieren. Im Winter 1979/1980 nahm die Zahl der Krankheitsfälle schlagartig zu. Bis Ende April 1980 behandelten wir über 80 Hunde mit Parvovirus-Enteritis.

In der Folge sollen die ersten 50 Fälle aus epizootologischer, klinischer und hämatologischer Sicht genauer betrachtet werden. Die Diagnose stützte sich auf

- Leukopenie (<5000 L/ μ l), begleitet von den Leitsymptomen Erbrechen und Durchfall, bei 27 Tieren;
 - Brechdurchfall in Zuchtbetrieben, der ganze Würfe erfasste, bei 24 Tieren. Die Verdachtsdiagnose konnte in jedem Betrieb pathologisch-anatomisch gesichert werden;
 - den Virusnachweis im Kot bei 2 Tieren;
 - den Nachweis von Antikörpern gegen das Hundeparvovirus im Serum. 18 Hunde wurden untersucht, bei allen war ein Antikörpertiter nachzuweisen.
- In 30 Fällen waren 2 oder mehr der genannten Kriterien erfüllt.

Resultate

Patientengut

Nach den ersten Fällen im Herbst 1978 vergingen 4 Monate, bis wir im Frühjahr 1979 erkrankte Welpen aus einem Zuchtbetrieb zur Untersuchung erhielten. Im Sommer 1979 erfasste die Krankheit einige Hunde in einem Hundeheim und an zwei weiteren Zuchttälten. Die Zahl der Krankheitsfälle stieg im Dezember 1979 und Januar 1980 deutlich an. Seither beobachteten wir in jedem Monat 8 bis 15 Fälle.

¹ Adresse: Winterthurerstrasse 260, CH-8057 Zürich

Tabelle 1 Anzahl der Krankheitsfälle an unserer Klinik

Jahr	Monat	Anzahl Fälle
1979	10.-12.	4
1979	1.-3.	3
	4.-6.	1
	7.-9.	6
	10.-12.	10
1980	1.	30
	2.	9
	3.	8
	4.	15

Epizootologie

Rasse

Unter den 50 Patienten waren 15 Rassen vertreten, vom Chihuahua bis zum Bernhardiner. Eine Rassedisposition konnte nicht beobachtet werden.

Geschlecht

Die Krankheit erfasste rund zweimal soviele Rüden wie Hündinnen. Bei den über 3 Monate alten Tieren erreichte das Verhältnis Rüden zu Hündinnen gar 3:1. (Bei 2 Patienten war das Geschlecht nachträglich nicht mehr eruierbar). Dasselbe Geschlechtsverhältnis fanden wir bei den gestorbenen oder in extremis euthanasierten Tieren. Im übrigen Patientengut unserer Klinik ist die Geschlechtsverteilung ausgeglichen.

Alter

Über 80% der erkrankten Tiere waren weniger als 1½ Jahre alt. Mehr als 50% der Patienten entfielen in die Klasse 0–3 Monate. Betrachtet man anstelle der Zahl der Krankheitsfälle diejenige der Tierhalter, bei denen die Krankheit auftrat, so standen 20 Krankheitsherde in den Altersklassen 0–18 Monate 9 Ausbrüchen bei den Klassen über 18 Monate gegenüber. Die jüngsten Patienten waren 6 Wochen alt, der älteste 11 Jahre.

Todesfälle traten in allen Altersklassen auf. Eine Häufung bei Jungtieren unter 3 Monaten (Letalität 27%) gegenüber Tieren über 3 Monate (Letalität 25%) konnten wir nicht feststellen.

Prädisponierende Faktoren

Rund die Hälfte der erkrankten Tiere stammte aus Zuchtbetrieben. Ein weiterer Fünftel war 2 bis 6 Tage vor Ausbruch der Krankheit bei einem Tierarzt oder an unserer Klinik wegen anderweitigen Problemen behandelt worden. 2 Hunde waren wenige Tage zuvor in ein Hundezentrum verbracht worden, 2 weitere Hunde hatten nach-

Tabelle 2 Zusammenhang zwischen Alter, Geschlecht, Bestandesgrösse und Letalität

Alter	Geschlecht			Tiere insgesamt	Tierhalter bzw. Bestände	gestorben	euthanasiert	Todesfälle insgesamt
	m	w	?					
0-3 Monate	15	9	2	26	6	5	2	7
3-6 Monate	4	0	0	4	3	1	1	2
6-12 Monate	4	2	0	6	6	0	0	0
1-1½ Jahre	4	1	0	5	5	2	0	2
1½-2 Jahre	1	0	0	1	1	0	0	0
über 2 Jahre	5	3	0	8	7	2	0	2
Insgesamt	33	15	2	50	28	10	3	13

Tabelle 3 Prädisponierende Faktoren

Faktor	Anzahl Tiere
Hundezucht	24
Tierspital, Tierarztpraxis	11
Hundewiese	5
Hundeheim	2
Kontakt mit erkranktem Hund	2
keine Anhaltspunkte	6
Insgesamt	50

Weislich Kontakt mit bereits erkrankten Hunden gehabt und 5 Tiere hatten sich kurz vor Erkrankung häufig auf einer von Hunden stark besuchten Allmend aufgehalten. Bei 6 Tieren waren keine infektionserleichternden Faktoren nachzuweisen.

Klinische Aspekte

Bei 46 von 50 Fällen berichteten die Besitzer über plötzlich einsetzendes, anhaltendes Erbrechen von schleimig-schaumiger Flüssigkeit. In 18% der Fälle war das Erbrochene zwischen dem 2. und 5. Krankheitstag für 1 bis mehrere Tage blutig verfärbt. Die Tiere verweigerten jegliches Futter, vielfach auch das Wasser und wurden innert 2 Tagen ausserordentlich apathisch, ein eindrückliches Symptom, das regelmässig auftrat. Bei schwerem Brechdurchfall entwickelte sich, vor allem bei Welpen, eine deutliche Exsikkose mit tiefliegenden Augen und erniedrigtem Hautturgor. Im Durchschnitt hielt das Erbrechen, selbst unter intensiver symptomatischer Therapie,

5 Tage lang an, klang aber meist nach 2 Tagen stark ab. Vereinzelte Tiere erbrachten nur einen Tag, andere bis zu 11 Tagen. Durchfall stellte sich meist ab dem 2. Krankheitstag ein. Bei schwerem Krankheitsverlauf war er zwischen dem 2. und 6. Tag charakteristisch schmutzig-blutig und wässrig. Nach etwa 8 Tagen, mit Extremwerten von 2 bis 14 Tagen, normalisierte sich die Kotbeschaffenheit wieder. In rund der Hälfte der Fälle wurde nach der blutigen Phase 2 bis 4 Tage lang überhaupt kein Kot mehr abgesetzt.

Die Palpation des Abdomens erbrachte keine auffallenden Befunde. Gelegentlich zeigten die Tiere diffusen Palpationsschmerz und reagierten mit Brechreiz.

Tabelle 4 Hauptsymptome

Symptom	Anzahl Tiere
Anorexie	50
Durchfall insgesamt	49
mit Blut	20
Erbrechen insgesamt	46
mit Blut	9

In einem Fall wurde das Krankheitsbild durch Pneumonie erschwert. Das Tier hatte über 40,5 °C Fieber, überlebte aber. Bei weiteren 6 Patienten massen wir Temperaturanstiege über 40,4 °C. Diese starben alle innert 24 Stunden nach dem Fieberschub oder wurden in extremis euthanasiert. 3 von 4 Tieren mit Temperaturen unter 38,0 °C starben ebenfalls. Bei der Hälfte der Patienten blieb die Körpertemperatur während der gesamten Krankheitsdauer normal, unter diesen registrierten wir lediglich 1 Todesfall. Von den 10 Tieren mit Temperaturen zwischen 39,1 °C und 40,4 °C starb keines. Insgesamt verloren wir 13 der 50 Tiere, die Letalität betrug somit 26%.

Tabelle 5 Beziehung zwischen Körpertemperatur und Letalität

Temperatur °C	Anzahl Tiere	gestorben/euthanasiert
unter 38.0	4	3/0
38.0–39.0	25	0/1
39.1–40.4	10	0/0
40.5 und mehr	7	5/1
nicht gemessen (3 moribund, 1 leicht erkr.)	4	2/1
Ins gesamt	50	10/3

12 Tiere starben innerhalb der ersten 5 Tage nach Ausbruch der Krankheit. Das 13. Tier starb unverhofft nach beinahe 2 Wochen an Hepatitis contagiosa canis, nachdem es seit 5 Tagen nicht mehr erbrochen und wieder zu fressen begonnen hatte.

Tabelle 6 Todesfälle im Verlauf der Erkrankung

Tod nach Tagen	Anzahl Tiere
1	0
2	3
3	2
4	4
5	3
.	.
12	1

Hämatologische Befunde

Je nach Heftigkeit der Hauptsymptome Erbrechen und Durchfall war der Hämatokritwert mässig bis stark erhöht (maximaler beobachteter Wert: 64 Vol.%). Er normalisierte sich während der Behandlung innerhalb von 1 bis 3 Tagen.

Die Leukozytenwerte erwiesen sich als wichtiges Hilfsmittel zur Diagnosesicherung. Am 1. Krankheitstag fanden wir bei 8 von 11 untersuchten Tieren eine Linksverschiebung mit mehr als 500 stabkernigen neutrophilen Granulozyten. In 4 der 11 Fälle liessen sich gar mehr als 1500 Stabkernige finden. Der Extremwert lag bei 5440 Stabkernigen, was einem Anteil von über 40% der Gesamtleukozytenzahl entsprach.

Zwischen dem 2. und 4. Krankheitstag kam es regelmässig zu einem massiven Leukozytenabfall. Es wurden 27 Tiere am 3. oder 4. Tag hämatologisch untersucht, 96% davon wiesen Leukozytenwerte unter 7000 L/ μ l auf. 74% zeigten in diesen 2 Tagen Werte unter 5000 L/ μ l und bei 44% konnten wir weniger als 3000 L/ μ l zählen. Der tiefste beobachtete Wert betrug 400 L/ μ l.

Bei 5 Hunden kontrollierten wir zwischen dem 9. und 12. Krankheitstag nochmals das Blutbild. Dabei imponierte ausnahmslos eine massive Leukozytose mit Werten bis zu 80 000 L/ μ l, mit einem Mittelwert von 48 000 L/ μ l.

Serologische Befunde

Von 18 frisch erkrankten Hunden liessen wir die Seren auf Parvovirusantikörper untersuchen. Bei allen waren Antikörpertiter in der Höhe von 1:40 bis 1:1280 nachzuweisen (Hämagglutinations-Hemmtest)².

² An dieser Stelle sei Herrn PD Dr. G. Siegl vom Institut für Hygiene & Medizinische Mikrobiologie der Universität Bern bestens für die serologischen Untersuchungen und seine wertvollen Informationen gedankt.

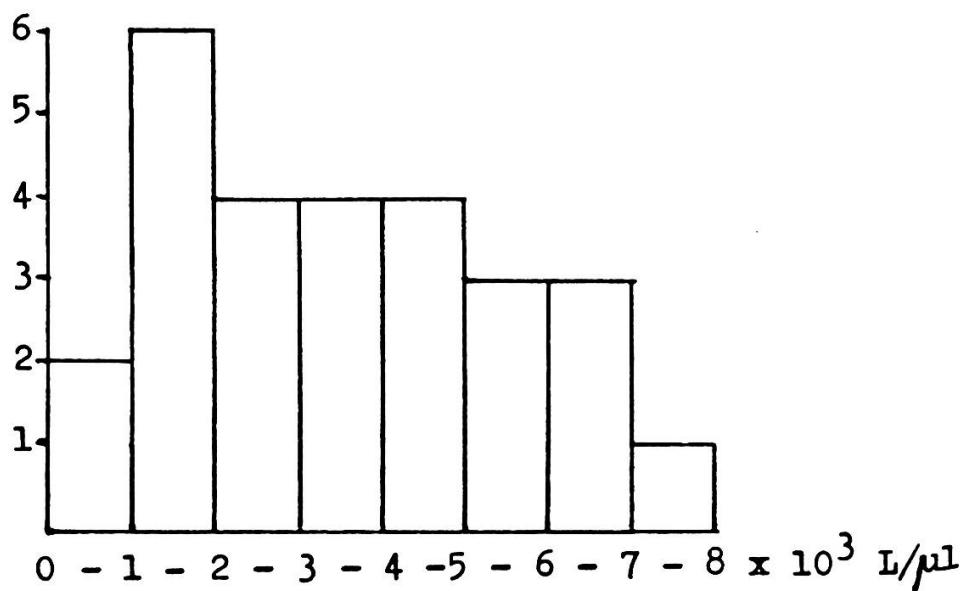
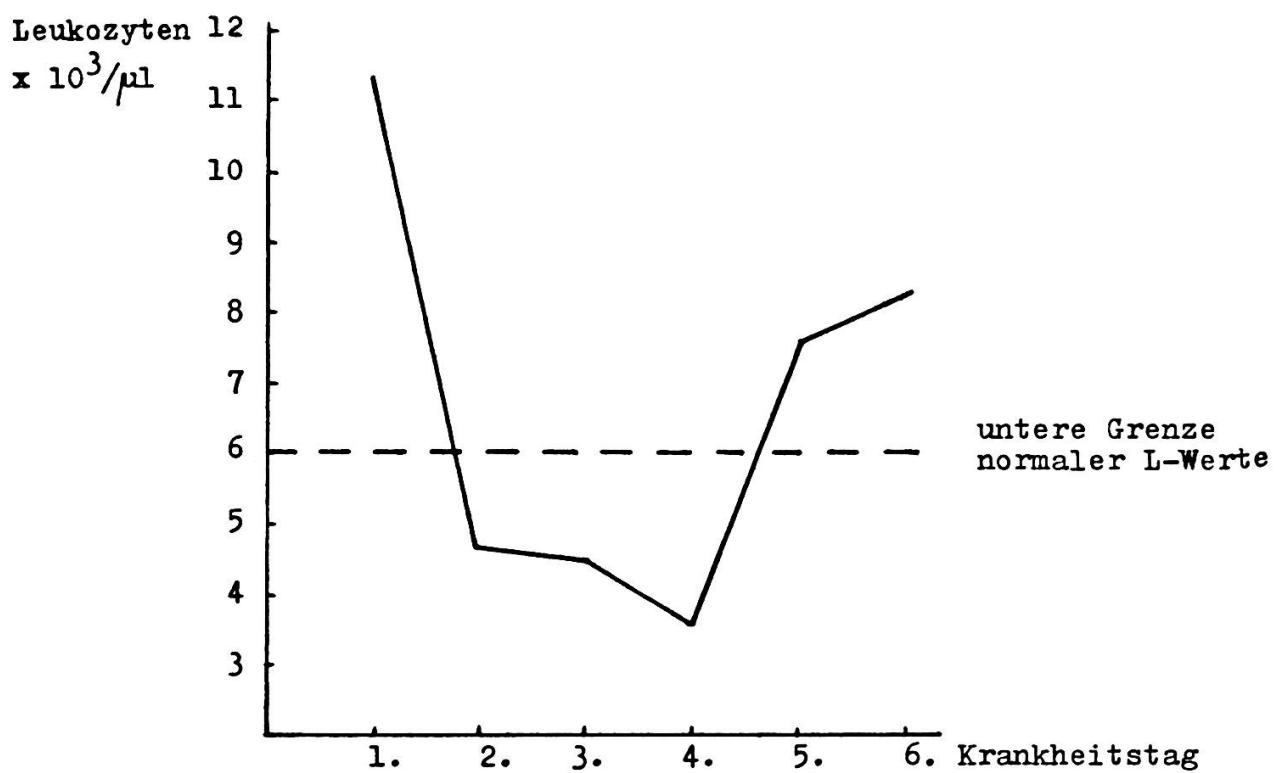
Anzahl Tiere

Fig. 1 Leukozytenwerte am 3. oder 4. Krankheitstag bei 27 untersuchten Tieren.

Fig. 2 Mittlere Leukozytenwerte in den ersten 6 Tagen ($n = 7-20/\text{Tag}$).

Therapie

Die Therapie beschränkte sich im wesentlichen auf den Flüssigkeitssatz. Durch einen Teflonkatheter^a in der V. antebrachii führten wir den Tieren Mischinfusion^b als Dauertropf zu. Dauer und Menge der Infusion richteten sich nach dem Wasserverlust und erreichten in den ersten Tagen bis zu 200 ml/kg KG/Tag. In 1 Liter Infusionslösung setzten wir 500 mg Vitamin C^c und 1 Ampulle einer Vitamin-B-Komplexmischung^d zu. Bei heftigem Brechdurchfall erhielten die Patienten zudem 10 maeq Natriumbikarbonat pro 1 Liter Infusion. Als Antiemetikum und Spasmolytikum verwendeten wir Buscopan-compositum^e, in der Dosierung von 0,1 ml/kg KG/Tag i.v. Einen allzu heftigen Brechreiz versuchten wir mit Combelen^f, 0,1 ml/10 kg KG i.v. zu unterdrücken. Zur Verhinderung von Sekundärinfektionen wurden alle Tiere mit Penicillin^g, 60000 E/kg KG/Tag und Dihydrostreptomycin^h, 25 mg/kg KG/Tag s.c. behandelt. Die bei einem Patienten auftretende Pneumonie bekämpften wir mit Tetrazyklinⁱ in der Dosierung von 15 mg/kg KG/Tag i.v. Per os eingegebene Medikamente wurden ausnahmslos wieder erbrochen.

Prophylaxe

Anfänglich injizierten wir bei Krankheitsausbrüchen in Zuchtbetrieben allen Tieren sofort und 2 Tage später nochmals ein heterologes Immunserum gegen Katzenseuche^k, 1 ml/kg KG subkutan. Trotzdem erkrankten die Tiere. In wenigen Zuchtbetrieben, in denen früher Krankheitsfälle aufgetreten waren, wurden nachfolgende Würfe im Alter von 4 und erneut mit 6 Wochen mit je 1 Dosis einer Katzenseuchetotvakzine^l geimpft. Alle Hunde ertrugen die Impfung komplikationslos. Bis heute erkrankten in diesen Betrieben keine weiteren Welpen mehr [9].

Seit mehreren Monaten impfen wir Hunde, die wir wegen anderweitigen Problemen an unserer Klinik aufnehmen, beim Eintritt mit einer doppelten Dosis einer Katzenseuchelebendvakzine^m. Da nach Carmichael [3] beim Hund für die Provokation einer Immunantwort gegen das Parvovirus eine bedeutend grösitere Antigendosis nötig ist als bei der Katze, injizieren wir 2 Impfdosen gleichzeitig. Zudem erwarten wir bei der Verwendung von Lebendvakzine bereits nach 72 Stunden einen belastbaren Schutz. Dieselbe Impfung erhalten Tiere, deren Besitzer eine Prophylaxe wünschen. Auch bei diesem Impfstoff traten nie Komplikationen auf. Keiner der geimpften Hunde erkrankte innerhalb der folgenden Wochen an Parvovirus-Enteritis. Seit einiger Zeit ist eine Totvakzineⁿ auf dem Markt erhältlich, die für die Anwendung beim Hund entwickelt wurde. Es handelt sich dabei um einen inaktivierten Katzen-Parvovirusstamm, der auf Katzenzellen vermehrt wurde. Wir haben mit diesem Impfstoff noch keine Erfahrungen gesammelt.

Diskussion

Nach den wenigen und voneinander isolierten Ausbrüchen im Sommer 1979 drohte die Krankheit im Winter 1979/1980 in der Umgebung von Zürich seuchenhafte Formen anzunehmen. Im Gegensatz zu den ersten Fällen erkrankten nun auch Einzeltiere aus Privathaltungen. Gleichzeitig setzte in den Massenmedien eine Infor-

mationskampagne ein, was zur Folge hatte, dass Hunderte von Hundebesitzern ihr Tier mit Katzenseucheimpfstoff zu schützen versuchten. Der Bedarf an Impfstoff wurde kurzfristig so gross, dass mehrere Firmen in Lieferschwierigkeiten gerieten. Gegen Frühjahr 1980 nahm die Zahl der Erkrankungen wieder etwas ab. Krankheitsfälle traten aber seither dauernd auf.

Die Krankheit kann fast stumm oder unter milden klinischen Symptomen ohne Leukopenie verlaufen. Innerhalb eines Wurfes haben wir alle Schweregrade gesehen, von leichtgradiger Apathie ohne Erbrechen oder Durchfall bis zum akuten Tod innerst 36 Stunden. Die Resultate von Woods et al. [11] bestätigen diese Beobachtung. Wir sind uns also bewusst, dass wir in der vorliegenden Zusammenstellung nur schwerere Verlaufsformen analysiert haben. Tiere mit nur leichten Symptomen werden dem Tierarzt seltener vorgestellt. Die Zahl der erkrankten Tiere im Einzugsgebiet unserer Klinik dürfte demnach bedeutend grösser gewesen sein, als aus Tabelle 1 hervorgeht.

Die weit auseinanderliegenden Herkunftsorte von erkrankten Tieren belegen, dass sich das Virus auch in der Schweiz sehr schnell ausgebreitet hat. Wie es in unser Land und vor allem in Zuchtstätten eingeschleppt wurde, ist nicht geklärt. Carmichael [3] hat nachweisen können, dass dem Menschen als Virusüberträger eine wesentliche Rolle zukommt. Gerade bei Hundeausstellungen und Hundeklubtreffen kann das Virus vom Menschen weiterum verstreut werden. Daneben verhilft jede Ansammlung von Hunden oder deren Exkrementen dem Virus zur Verbreitung. Bei nicht weniger als 44 der 50 Patienten konnten wir anamnestisch einen potentiellen Seuchenherd eruieren. Dabei sind u. a. Tierarztpraxen und Tierkliniken mögliche Infektionsquellen.

Der enge Tierkontakt an einer Zuchtstätte fördert offenbar die Ausbreitung der Krankheit. Beim erwachsenen Hund können bereits bestehende Gesundheitsstörungen oder Milieuwechsel eine Rolle spielen.

Eine rassenbedingte Disposition besteht nicht, hingegen beeindruckt die Häufung von schweren Erkrankungen unter den erwachsenen Rüden. Dies mag mit deren geschlechtsspezifischem Verhalten zusammenhängen, ihr Territorium genau auf Markierspuren anderer Hunde abzusuchen und beim sozialen Kontakt die Analgegend des Partners zu beschnuppern. Während des akuten Krankheitsgeschehens wird der Erreger in grossen Mengen via Kot ausgeschieden. Bei männlichen *Welpen* werden solche Verhaltensmuster nicht ins Gewicht fallen.

Unter den klinischen Symptomen fällt bei der schweren Verlaufsform neben dem anhaltenden Erbrechen die außerordentlich starke Apathie der Patienten in den ersten Krankheitstagen auf. Mit einiger klinischer Erfahrung ist es bereits aufgrund dieser Symptome möglich, die Verdachtsdiagnose zu stellen. Auch die zum Teil enorme Linksverschiebung im weissen Blutbild am ersten Krankheitstag kann Hinweis auf eine Parvovirusinfektion sein. Besonders bei prozentualer Angabe der stabkernigen neutrophilen Granulozyten sticht die Linksverschiebung ins Auge, da die Gesamtleukozytenzahl selten erhöht ist. Für die Diagnosesicherung am wichtigsten sind die Leukozytenwerte zwischen 2. und 4. Krankheitstag. Drei Viertel aller Patienten, bei denen am 3. oder 4. Tag eine Blutuntersuchung durchgeführt wurde, zeigten Leu-

kozytenwerte unter 5000 L/ μ l. Tritt zum Erbrechen noch schmutzigroter, wässriger Durchfall, darf die Diagnose auch ohne Erreger nachweis als gesichert gelten.

Eine weitere Diagnosehilfe ist der Nachweis von Parvovirusantikörpern im Serum. Allerdings steigt der Titer innerhalb der ersten 4 Krankheitstage meist bis auf Werte von über 1:1000 an, so dass eine spätere Untersuchung nicht noch höhere Werte erbringen muss [10, 11]. Er sinkt aber innert weniger Monate wieder ab [10], sodass bei entsprechenden Symptomen ein Titer von über 1:1000 als frisch entstanden und damit diagnosesichernd angesehen werden kann.

Nach Abklingen des Erbrechens besserte sich das Allgemeinbefinden der Tiere recht schnell wieder. Vereinzelt blieben hartnäckiger Durchfall und wechselnder Appetit über mehrere Wochen bestehen. Rückfälle haben wir nie beobachtet. Ob die Leukozytenzahl prognostisch auswertbar ist, lässt sich noch nicht sagen. Allerdings starben beide Tiere mit weniger als 1000 L/ μ l.

Eine recht zuverlässige Prognosehilfe ist dagegen die Körpertemperatur. Von 11 Tieren mit Temperaturen unter 38,0 °C oder über 40,4 °C starben wenige Stunden danach 8, 1 musste in extremis euthanasiert werden. Andererseits ist die Prognose bei Temperaturanstiegen bis auf 40,4 °C keineswegs hoffnungslos, von 10 Patienten mit Fieber unter 40,5 °C verstarb keiner.

Todesfälle sind fast nur in den ersten 5 Krankheitstagen zu erwarten. Von 13 Tieren haben wir nach dem 5. Tag nur noch 1 – und dieses an Hcc – verloren.³

Bei der Behandlung der Parvovirus-Enteritis ist die sofort einsetzende und langdauernde Rehydrierung des Patienten entscheidend. Solange das Tier erbricht sind Dauertropfinfusionen oder mindestens zweimal täglich subkutane Infusionen nötig. Bei drohendem Schock genügen subkutane oder intraperitoneale Flüssigkeitsgaben nicht, da das angebotene Wasser gar nicht mehr in die Blutbahn gelangt. Daneben muss versucht werden, Erbrechen und Durchfall zu lindern. Mit Buscopan-compositum haben wir gute Erfahrungen gemacht. Es sollte aber nur intravenös injiziert werden, alle andern Injektionsarten sind schmerhaft. Peroral sollte gar nichts verabreicht werden. Jede Tablette oder Flüssigkeit wird in den ersten Tagen vom Intestinaltrakt als heftiger Reiz empfunden und vom Hund mit Erbrechen quittiert.

Die Letalität ist bei den verschiedenen Altersgruppen identisch, sie bewegt sich zwischen 20 und 30%. Allerdings wurden uns Welpen einige Male erst eingeliefert, nachdem Wurfgeschwister bereits gestorben waren. Frühzeitige und intensive Rehydrierung kann manchem Jungtier das Leben retten. Wir waren mehrere Male beeindruckt, wie sich fast komatös eingelieferte Welpen unter Dauertropfinfusionen innerhalb von Stunden erholt haben. Seither hüten wir uns, selbst bei sehr bedrohlichem Allgemeinzustand des Tieres, sogleich eine schlechte Prognose zu stellen.

³ Seither erkrankten 2 Tiere zusätzlich an einer Pneumonie bzw. Pleuritis. Sie starben am 5. bzw. 6. Tag nach Temperaturanstiegen bis auf 40,6 °C. Nach diesen neusten Befunden muss die Prognose bei Zeichen einer Pneumonie oder Pleuritis (Dyspnoe, Husten, hohes Fieber) sehr vorsichtig gestellt werden. Wir werten diese Komplikationen als Folgen der Erschöpfung der zellulären Abwehr nach der Parvovirusinfektion.

Bei Krankheitsausbrüchen in Welpengruppen liess sich die Infektionskette mit der Anwendung eines Immunserums gegen Katzenseuche^k nicht unterbrechen. Ob die Behandlung die Schwere des Verlaufes abzuschwächen vermochte, blieb unklar. Hingegen hat die aktive Immunisierung unsere Erwartungen weitgehend erfüllt. Problembestände haben zumindest bis heute keine weiteren Verluste zu beklagen [9]. Ebensowenig erkrankten Patienten, die beim Eintritt in die Klinik mit einer doppelten Dosis einer Katzenseuchelebendvakzine^m geimpft worden waren.

Von den 50 erkrankten Hunden war 1 Tier 3 respektive 1 Woche vor Krankheitsbeginn mit einer Katzenseuchetotvakzine^l geimpft worden. Alle andern Hunde hatten nie eine Schutzimpfung gegen Parvovirus-Enteritis erhalten. Dies führt zum Schluss, dass 1. nicht alle Hunde nach Katzenseucheimpfung einen belastbaren Schutz entwickeln und 2. die Impfkampagne der Tierärzte zu Beginn dieses Jahres doch eine wesentliche Beruhigung der Krankheitslage mit sich gebracht hat. Aus diesen Erkenntnissen heraus empfehlen wir die Impfung zumindest für exponierte Hunde, namentlich in Zuchtbetrieben, vor Erziehungs- und Abrichtungskursen, Ausstellungen und vor Eintritt in ein Hundezimmer. Wir geben im Moment einem Katzenseuchelebendimpfstoff gegenüber dem Totimpfstoff den Vorzug. Die Hypothese, dass die Ausbreitung der Krankheit über einen Katzenseuchelebendimpfstoff erfolgte, bleibt unbewiesen. Ebensowenig traten nach Hunderttausenden von Lebendimpfungen in Frankreich und den USA Komplikationen auf [3]. Allerdings sind diese Impfstoffe, ausser dem erwähnten Totimpfstoffⁿ, offiziell nur für die Katze zugelassen. Welpen impfen wir erstmals im Alter von 4 Wochen mit einem Totimpfstoff.

Wie lange der Impfschutz anhält, ist noch nicht endgültig geklärt. Fachleute rechnen mit einigen Monaten [10].

Erwähnte Präparate

- a Longdwel-Katheter, Becton-Dickinson AG, Basel.
- b 2,5% Glukose + 0,45% NaCl, Vifor SA, Genf.
- c Redoxon, Hoffmann-LaRoche & Co AG, Basel.
- d Becozym, Hoffmann-LaRoche & Co AG, Basel.
- e Butylscopolaminum bromatum 4 mg/ml + Novaminsulfonum natricum 500 mg/ml, Boehringer, Veterinaria AG, Zürich.
- f Phenothiazin 10 mg/ml, Bayer, Provet AG, Basel.
- g Penicillin G, Pfizer AG, Zürich.
- h Dihydrostreptomycin, Streuli AG, Uznach.
- i Terravenös, Pfizer AG, Zürich.
- k Sérocat, Iffa-Mérieux, Biokema SA, Crissier.
- l Felivax-GK, Graeub AG, Bern.
- m Panocell, Dellen, Opopharma AG, Zürich.
- n Parvocin, Dellen, Opopharma AG, Zürich.

Zusammenfassung

50 Fälle von Parvovirus-Enteritis beim Hund wurden analysiert. Die Krankheit trat bei Rüden häufiger auf als bei Hündinnen. Über 80% der Tiere waren jünger als 18 Monate, über 50% 3 Monate oder jünger. Die Letalität betrug 25–30%. Todesfälle traten fast nur in den ersten 5 Krankheits-

tagen auf. Hauptsymptome waren Erbrechen (bei 18% blutig) und Durchfall (bei 40% blutig). Im Blutbild zeigte sich am ersten Tag häufig eine Linksverschiebung bis 40%, zwischen 2. und 4. Tag eine Leukopenie bis unter 1000 L/ μ l. Fieber hatten rund 50% der Tiere. Bei Temperaturen über 40,4 °C oder vereinzelt auftretender Pneumonie oder Pleuritis wurde die Prognose sehr zweifelhaft. Bei der Therapie war die Rehydrierung entscheidend. Prophylaktisch können Katzenseucheimpfstoffe oder der neu entwickelte Impfstoff für Hunde verwendet werden. Die Schutzdauer ist nicht sicher bekannt.

Résumé

L'auteur rapporte sur 50 cas d'entérite à parvovirus chez le chien. La maladie était plus fréquente chez le mâle que chez la chienne. La plus grande partie des animaux (80%) avaient moins de 18 mois et la moitié des animaux étaient âgés de trois mois et moins. La mortalité atteignait 25 à 30%. Les cas mortels se sont presque tous présentés dans les cinq premiers jours de maladie. Comme principaux symptômes on notait des vomissements, hémorragiques chez 18% des animaux, et de la diarrhée, hémorragique chez 40%. Le premier jour, la formule hématologique présentait souvent une déviation à gauche, jusqu'à 40%, et entre le deuxième et le quatrième jour une leucopénie jusqu'à moins de 1000 L/ μ l. Environ la moitié des animaux étaient fiévreux. Le pronostic était très douteux lorsque la température dépassait 40,4 °C ou lors de pneumonies isolées ou de pleurésies. Au point de vue thérapeutique, la réhydratation était prépondérante. Sur le plan de la prophylaxie on peut appliquer des vaccins contre la maladie des chats ou de nouveaux vaccins canins. La durée de la protection n'est pas connue avec certitude.

Riassunto

Sono stati studiati 50 casi di enterite da parvovirus nel cane. La malattia si è verificata nei maschi più frequentemente che nelle femmine. L'80% degli animali era di età inferiore a 18 mesi, il 50% era di 3 mesi di età o più giovane. La letalità si è aggirata tra il 25 e il 30%. Casi di morte si sono verificati quasi esclusivamente nei primi 5 giorni della malattia. Sintomi principali sono stati vomito, sanguinolento nel 18% dei casi, e diarrea, sanguinolenta nel 40% dei casi. Nel quadro ematico si è verificato frequentemente nel primo giorno uno spostamento a sinistra di una entità che è arrivata al 40%; tra il secondo e il quarto giorno si è osservata frequentemente leucopenia con valori anche inferiori a 1000 L/ μ l. Il 50% degli animali ha avuto febbre. In caso di febbre oltre 40,4 ° o di polmonite o pleurite, la prognosi è stata molto incerta. Quanto alla terapia, la reidratazione si è rivelata di importanza fondamentale. Da un punto di vista profilattico, possono essere usati vaccini contro la panleucopenia del gatto o il nuovo vaccino per cani. La durata dell'immunità non è conosciuta.

Summary

An analysis is given of 50 cases of parvovirus enteritis in dogs. The disease occurred more frequently in male dogs than in females. More than 80% of the animals were less than 18 months old and more than 50% were three months or younger. Lethality was 25–30%, the deaths occurring almost entirely within the first 5 days of illness. The chief symptoms were vomiting, in 18% of the cases with blood, and diarrhoea, in 40% with blood. On the first day the blood picture often showed a shift to the left of up to 40%, and between the 2nd and 4th day a leucopenia of less than 1000 L/ μ l. In about half of the cases the animals showed elevated temperature. When the temperature reached more than 40,4 °C, or when pneumonia or pleurisy occurred, as in a few cases, the prognosis became very doubtful. Re-hydration proved to be the decisive therapeutic measure. Prophylactically, vaccines against feline panleucopenia may be used, as well as a newly-developed vaccine for dogs, but the duration of protection is not yet known.

Literatur

- [1] Appel M.J.G., Cooper B.J., Greisen H., Carmichael L.E.: Status report: Canine Viral Enteritis. JAVMA 173, 1516–1518 (1978). – [2] Bestetti G., Häni H., Dudan F., Meister V., Waber S., Luginbühl H.: Panleukopenie-ähnliche Enteritis und plötzliche Todesfälle bei Welpen infolge Myokarditis, wahrscheinlich verursacht durch Parvoviren. Schweiz. Arch. Tierheilk. 121, 663–672 (1979). – [3] Carmichael L.E.: Pers. Mitteilung (1980). – [4] Coignoul F., Dewaele A.: Canine haemorrhagic enteritis, pathology of a syndrome. Ann. Méd. Vét. 123, 47–54 (1979). – [5] Eugster A.K., Bendele R.A., Jones L.P.: Parvovirus Infection in Dogs. JAVMA 173, 1340–1341 (1978). – [6] Kelly W.R.: An enteritic disease of dogs resembling feline panleucopenia. Austr. Vet. J. 54, 593 (1978). – [7] Kraft W., Gräf R., Schwarz H., Gerbig T., Benary F., Geyer S., Krebs C.: Parvovirus-Enteritis des Hundes – Klinik, Diagnose, Differentialdiagnose, Therapie. Kleintier-Praxis 25, 81–90 (1980). – [8] McCandlish I.A.P., Thompson H., Cornwell H.J.C., Laird H., Wright N.G.: Isolation of a parvovirus from dogs in Britain. Vet. Rec. 105, 167–168 (1979). – [9] Ruckstuhl B.: Pers. Mitteilung (1980). – [10] Siegl G.: Pers. Mitteilungen (1979, 1980). – [11] Woods Ch.B., Pollock R.V.B., Carmichael L.E.: Canine Parvoviral Enteritis. JAAHA 16, 171–179 (1980).

BUCHBESPRECHUNG

Handbuch der bakteriellen Infektionen bei Tieren. Herausgegeben von Prof. Dr. med. vet. Hans Blobel und Prof. Dr. Theodor Schliesser, Giessen. VEB Gustav Fischer Verlag Jena. Band II: Bearbeitet von 14 Fachwissenschaftern. 1980. 756 S., 149 Abb., 92 Tab., Leinen, DM 158.–.

Nach Band I dieses Handbuchs in 4 Bänden beginnt mit dem vorliegenden Band II der spezielle Teil der bakteriellen Infektionen bei Tieren, in welchem die grampositiven, äroben und anäroben Krankheitserreger von 13 Spezialisten ausführlich beschrieben werden. Der Aufbau der einzelnen Kapitel ist grundsätzlich einheitlich; es werden Ätiologie, Epidemiologie, Pathogenese, klinische Erscheinungen, Pathologie, Diagnose, Therapie, Prophylaxe und Bekämpfung der einzelnen Infektionen behandelt.

Eine gute Übersicht über die Vielfältigkeit der Staphylokokken geben H. Blobel und J. Brückler. In einem zusätzlichen Teil wird das wichtige Problem der Enterotoxine behandelt (F. Untermann). Das schwierige Kapitel über Streptokokken wird von G. Hahn sehr systematisch und didaktisch mit Hilfe von zahlreichen Übersichtstabellen behandelt. Es schadet hier auch nicht, dass die humanen Streptokokken eingehend beschrieben werden; man vermisst vielleicht einen Hinweis auf anärobe Kokken in einem zusätzlichen Kurzbeitrag.

Die Corynebakterien (H. Hartwigk) werden kurz und bündig vorgestellt, natürlich mit dem Schwerpunkt auf *C. pyogenes*. Listerien (G. Amtsberg) und Erysipelothrix (K. H. Böhm, W. Bollwahn und G. Trautwein) dagegen werden wieder sehr detailliert behandelt. Das Kapitel über Milzbrand wird im nächsten Band erscheinen.

Die Clostridien der Haustiere werden schliesslich geschickt dargestellt in einer allgemeinen Übersicht von G. Schoop und in speziellen Kapiteln über *Clostridium tetani* (L. Valette und H.G. Petermann in Englisch) und *Clostridium botulinum* (B. Sonnenschein).

Es ist offensichtlich, dass jeder Autor sein Kapitel mit der ihm eigenen Phantasie und Didaktik schreibt und die Schwerpunkte häufig auf sein Spezialgebiet setzt, was vielleicht zu unterschiedlicher Qualität und Präsentation der Information in den einzelnen Kapiteln führt. Auf der andern Seite ist Diversifikation immer sehr bereichernd und erlaubt, in jedem Beitrag Informationen auf höchstem Niveau zu finden.

Im grossen und ganzen darf man behaupten, dass dieser Band II sehr gut gelungen ist und seine Aufgabe als Handbuch voll und ganz erfüllt.

Trotz oder vielleicht wegen der vielen modernen bakteriologischen Informationen ist diese Reihe von Handbüchern auch für die praktizierenden Tierärzte empfehlenswert.

J. Nicolet, Bern