

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: 132 (1990)

Heft: 5

Artikel: Erfahrungen mit dem QBC-V-Hämatologiesystem an den Tierspitälern Zürich und Bern

Autor: Meister, D. / Tschudi, P. / Hermann, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591590>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

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

ERFAHRUNGEN MIT DEM QBC-V-HÄMATOLOGIESYSTEM AN DEN TIERSPITÄLERN ZÜRICH UND BERN¹

D. MEISTER¹, P. TSCHUDI², M. HERMANN¹, H. LUTZ¹

ZUSAMMENFASSUNG

Das QBC-V-Hämatologiesystem wurde bezüglich seiner Verwendbarkeit überprüft. Dazu wurden 435 Blutproben von Pferden, Hunden und Katzen untersucht, wobei Hämatokrit, Zahl der Gesamtleukozyten, Granulozyten, Lymphozyten/Monozyten sowie Thrombozyten vergleichend mit elektronischer Zellzählung und mikroskopischer Leukozytendifferenzierung gemessen wurden. Präzision und Richtigkeit des QBC-V-Hämatologiesystems wurden für die Mehrzahl der Parameter als gut befunden. Nach Ansicht der Autoren erscheint das QBC-V-System für die Bedürfnisse der tierärztlichen Praxis gut geeignet.

SCHLÜSSELWÖRTER: Hämatologie — Schnellmethoden — Hämatokrit — Leukozyten — Thrombozyten

EINLEITUNG

Beim QBC-V-Hämatologiesystem (Becton Dickinson, 4002 Basel^{*)} handelt es sich um eine in den USA ursprünglich für die Humanmedizin entwickelte Methode zur schnellen Bestimmung des Hämatokrits und der Zahl der Leukozyten, der Granulozyten, der Lympho-/Monozyten sowie der Thrombozyten. Das System besteht aus einem Kippmischer, einer Spezialpipette, einer Zentrifuge, einem optischen Ablesegerät sowie Präzisionskapillaren für den Einmalgebrauch.

Mittels der Spezialpipette werden 111 µl einer EDTA-Blutprobe in eine Präzisionskapillare mit einem Innendurchmesser von 1,683 ± 0,0035 mm aufgesogen. In diese Kapillare wird ein zylindrischer Schwimmkörper aus Kunststoff mit Aussendurchmesser von 1,596 ± 0,0035 mm und einem spezifischen Gewicht von 1,055 gegeben (Levine et al., 1986). Das spezifische Gewicht des Schwimmkörpers liegt zwischen jenem der Erythrozyten von 1,090 und jenem des Plasmas von 1,027 (Eder, 1976) und entspricht etwa dem der Leukozyten.

EVALUATION OF THE QBC V HEMATOLOGY SYSTEM AT THE VETERINARY MEDICAL TEACHING HOSPITALS OF THE UNIVERSITIES OF ZURICH AND BERN

The QBC V hematology system was tested with respect to its application in veterinary medicine. PCV's and counts of total leukocytes, granulocytes, lympho/monocytes and platelets collected from 435 horses, dogs and cats were determined and compared with conventionally measured values. Precision and accuracy were found to be good for the majority of parameters. In the authors' opinion the QBC V hematology system is well suited for use in veterinary practice.

KEY WORDS: hematology — rapid diagnosis — PCV — leukocytes — platelets

Dadurch kommt der Schwimmkörper nach 5minütiger Zentrifugation bei 12 000 U/min. und einer entsprechenden G-Zahl von 12 400 (Anonym, 1987) in die Höhe des Buffy-Coats zu liegen. Die Buffy-Coat-Zellen ordnen sich zwischen dem Schwimmkörper und der Kapillarwand an, wodurch der Buffy-Coat ungefähr um den Faktor 10 gespreizt wird. Die Innenwände der Kapillaren sind mit Acridin-Orange und Kalium-Oxalat beschichtet. Acridin-Orange bildet mit den Nukleoproteinen und Glycosaminoglykanen der Leukozyten und Thrombozyten Farbkomplexe, welche bei Bestrahlung mit blauvioletterm Licht fluoreszieren. Die Farbe der Fluoreszenz ist, wie aus der Humanmedizin bekannt, zelltypspezifisch (Jackson, 1961). Kalium-Oxalat erhöht die Plasma-Osmolarität, wodurch den Erythrozyten Wasser entzogen wird, was zu einer höheren Dichte der Erythrozyten führt. Dadurch werden die Erythrozyten während des Zentrifugationsvorgangs deutlicher von den Buffy-Coat-Zellen getrennt. Aufgrund der spezifischen Anfärbung mit Acridin-Orange können die verschiedenen durch die Zentrifugation getrennten Zellschichten im Ablesegerät optisch voneinander abgegrenzt und quantifiziert werden. Somit lassen sich neben der Gesamtleukozytenzahl auch die Zahl der Granulozyten und

¹ Herrn Prof. Dr. P. F. Suter zum 60. Geburtstag gewidmet

* Bezugsquelle: Provet AG, Lyssach b. Burgdorf

mononucleären Zellen (Lympho- und Monozyten) bestimmen. Ebenso kann die Zahl der Thrombozyten, welche sich im Ablesegerät als Schicht oberhalb der mononucleären Zellen erkennen lassen, abgeschätzt werden.

An den Tierspitälern Zürich und Bern wurde das QBC-V-Hämatologiesystem während 4 Monaten getestet. Anlässlich dieser Evaluation wurden Pferde-, Hunde- und Katzenblutproben von Patienten der medizinischen, chirurgischen und gynäkologischen Klinik (Zürich) und Pferdepatienten der Pferdeklunik (Bern) zur Untersuchung herangezogen.

TIERE, MATERIAL UND METHODEN

Die Studie umfasste in Zürich 217 (74 Pferde, 91 Hunde, 52 Katzen), in Bern 218 (218 Pferde) Patientenproben. Alle Blutproben wurden mit EDTA antikoaguliert und innerhalb einer halben Stunde nach Entnahme mittels des QBC-V-Gerätes analysiert. Parallel dazu wurden die Proben im Labor der elektronischen Zellzählung (in Zürich: Contraves Analyser 80; in Bern: Contraves 4300, Contraves AG, 8052 Zürich) unterzogen. Mit diesen Geräten wurde die Zahl der Erythrozyten, Leukozyten sowie bei Hund und Pferd in Zürich die Zahl der Thrombozyten bestimmt. Der Hämatokrit wurde in Zürich mittels konventioneller Hämatokritzentrifugation, in

Bern elektronisch gemessen. Zur Differenzierung der Leukozyten wurden Blutausstriche hergestellt, nach May-Grünwald-Giemsa gefärbt und pro Probe 200 Leukozyten im Routinelabor mikroskopisch differenziert. Die Differenzierung in Bern erfolgte ausschliesslich durch eine Person.

In Zürich wurde zusätzlich die Konzentration der Plasmaproteine refraktometrisch aus dem QBC-V-Röhrchen sowie aus einem konventionellen Hämatokritröhrchen bestimmt.

Zur Bestimmung der Reproduzierbarkeit der QBC-V-Messung wurde in Zürich von jeder Tierart je eine Probe zwanzigmal gemessen. Aus diesen Werten wurde die Standardabweichung und daraus der Variationskoeffizient berechnet (Sachs, 1984a).

Zur statistischen Auswertung wurden der lineare Korrelationskoeffizient sowie der Achsenabschnitt und die Steigung der Regressionsgeraden berechnet (Sachs, 1984b).

RESULTATE

Von den 217 in Zürich untersuchten Proben erwiesen sich insgesamt 34 (15,5%) als nicht vollständig beurteilbar (3 von Pferden, 29 von Hunden, 2 von Katzen), bei den 218 in Bern untersuchten Proben waren es 18 (8,5%). In diesen Fällen separierten sich die weissen Blutzellen untereinander nur

Tab. 1: Korrelationskoeffizienten (r) und Regressionsgeraden (y = bx + a). Vergleich konventionell – QBC V

	Pferd Zürich n = 71	Pferd Bern n = 200	Hund Zürich n = 62	Katze Zürich n = 50
PCV (%)				
r	0,98	0,85	0,98	0,99
y = bx + a	1,01 x +0,51	0,82 x +6,89	0,97 x +2,19	0,97 x +1,20
Leukozyten (10 ⁹ /l)				
r	0,96	0,96	0,95	0,95
y = bx + a	0,88 x +0,24	0,92 x +0,71	0,84 x +0,72	0,90 x +0,23
Granulozyten (10 ⁹ /l)				
r	0,97	0,97	0,89	0,97
y = bx + a	0,87 x +0,10	0,95 x +0,27	0,85 x +0,29	0,92 x +0,22
Lympho-/Monozyten (10 ⁹ /l)				
r	0,83	0,95	0,82	0,80
y = bx + a	0,93 x +0,11	0,94 x +0,16	0,65 x +0,74	0,90 x -0,26
Thrombozyten (10 ⁹ /l)				
r	0,73	—	0,84	—
y = bx + a	0,73 x +85,76	—	0,62 x +60,53	—
Plasmaprotein (g/l)				
r	0,91	—	0,95	0,95
y = bx + a	1,01 x +5,07	—	1,06 x +4,51	1,03 x +5,28

Tab. 2: Messbereiche (Minimal- und Maximalwerte) der Referenzmethoden

	Pferd Zürich n = 71	Pferd Bern n = 200	Hund Zürich n = 62	Katze Zürich n = 50
PCV (%)	20–46	27–54	26–64	11–52
Leukozyten (10 ⁹ /l)	2,1–18,2	2,9–21,2	4,0–27,2	3,0–30,3
Granulozyten (10 ⁹ /l)	0,7–15,7	0,9–18,7	1,0–23,4	1,8–28,8
Lympho-/Monozyten (10 ⁹ /l)	0,5–5,4	0,5–9,4	0,8–5,4*	0,5–5,7
Thrombozyten (10 ⁹ /l)	22–488	–	119–616	–
Plasmaprotein (g/l)	42–82	–	36–89	30–102

* ein Wert: 11,7

unvollständig, oder es wurde «Streaming» beobachtet, das heisst, leichtere Erythrozyten stiegen in die Granulozytenschicht auf, wodurch es zu keiner scharfen Bandentrennung kam. Diese Resultate wurden vom weiteren Vergleich ausgeschlossen.

Die Resultate der statistischen Auswertung (Korrelationskoeffizienten und Gleichung für die lineare Regressionsgeraden) sind in Tabelle 1 und die Messbereiche der verwendeten Proben (Minimal- und Maximalwerte) der jeweiligen Referenzmethode in Tabelle 2 zusammengestellt. In Figur 1 sind die Resultate aller Proben (Zürich und Bern) gemeinsam grafisch dargestellt.

Die Übereinstimmung der mittels Zentrifugation bestimmten Referenzhämatokritwerte erwies sich bei allen drei Tierarten mit Korrelationskoeffizienten von $r = 0,98$ und darüber in Zürich als sehr gut. Die Übereinstimmung der bei 200 Pferden in Bern elektronisch bestimmten Hämatokritwerte mit jenem des QBC-V-Systems war mit $r = 0,85$ geringer. Die Gesamtleukozytenwerte mit $r \geq 0,95$ korrelieren ebenfalls sehr gut; dies gilt mit $r \geq 0,89$ auch für die Granulozytenwerte. Die Korrelationen der Lympho- und Monozytenwerte (Zürich: Pferd mit $r = 0,83$, Katze mit $r = 0,80$ und Hund mit $r = 0,82$)

waren im Gegensatz zu den Werten aus Bern ($r = 0,95$) geringer als bei der Granulozytenbestimmung. Die mittels QBC-V-System bestimmten Thrombozytenwerte beim Hund zeigten eine Korrelation von $r = 0,84$. Beim Pferd war die Übereinstimmung der Thrombozytenmessung mit $r = 0,73$ weniger eindrücklich, aber immer noch klar erkennbar. Für die Katze liegen keine vergleichbaren Thrombozytenwerte vor, da die Thrombozyten der Katze infolge ihrer stark unterschiedlichen Grösse elektronisch nicht bestimmt werden können (Jain, 1986). Die Übereinstimmung der Plasmaproteinkonzentrationen war mit $r \geq 0,91$ ebenfalls gut, wobei die Plasmaproteinwerte im QBC-V-Röhrchen systematisch tiefer lagen.

Die anhand von je 20 Einzelbestimmungen berechnete Reproduzierbarkeit der verschiedenen Parameter ist in Tabelle 3 angegeben. Dabei liegen die Variationskoeffizienten beim Hämatokrit zwischen 1,48 und 2,76, bei den Leukozyten zwischen 4,14 und 5,80, bei den Granulozyten zwischen 4,84 und 8,81, bei den Lympho-/Monozyten zwischen 5,70 und 11,25 und bei den Thrombozyten zwischen 5,22 und 9,10.

DISKUSSION

Das QBC-V-Hämatologiesystem (Anonym, 1987) erwies sich anlässlich unserer Evaluation bei Pferd und Katze als einfach und gut geeignet zur Bestimmung wichtiger Hämatologieparameter. Beim Hund zeigte sich das System als weniger effizient, da ein relativ grosser Anteil der Proben (32%) entweder wegen undeutlicher Auftrennung der Leukozytenfraktionen oder/und Streaming nicht vollständig analysiert werden konnte. Bei Pferd und Katze war der Anteil der nicht vollständig analysierbaren Proben deutlich geringer (Pferd 7,1%, Katze 3,8%). Der Streamingeffekt lässt sich dadurch erklären, dass bei Auftreten von Hämolyse oder Vorkommen von Retikulozyten mit niedrigem spezifischen Gewicht

Tab. 3: Reproduzierbarkeit des QBC-V-Systems. Variationskoeffizient bei jeweils 20 Einzelbestimmungen einer Blutprobe jeder Tierart

	Pferd	Hund	Katze
PCV	2,00	1,48	2,76
Leukozyten	4,14	4,97	5,80
Granulozyten	5,68	4,84	8,81
Lympho-/Monozyten	5,70	11,25	10,65
Thrombozyten	9,10	5,22	6,67

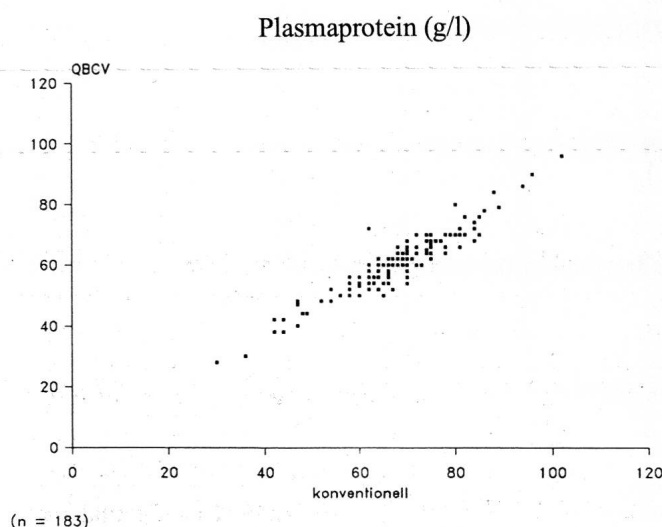
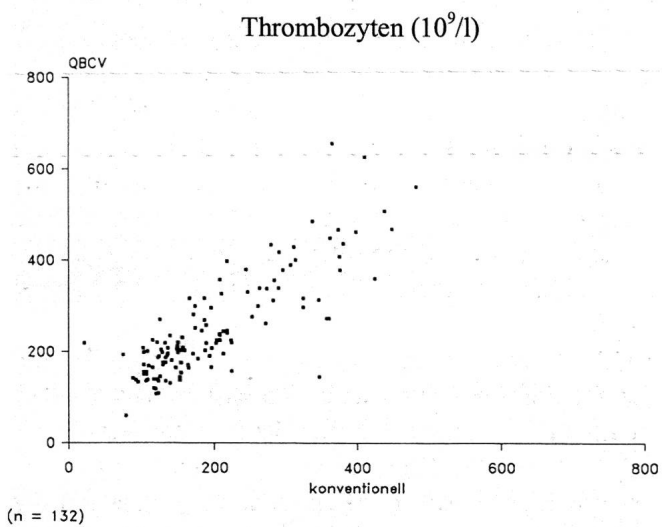
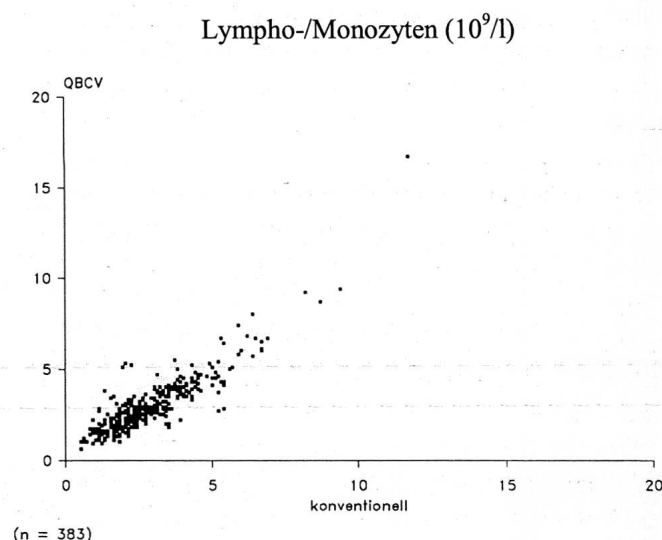
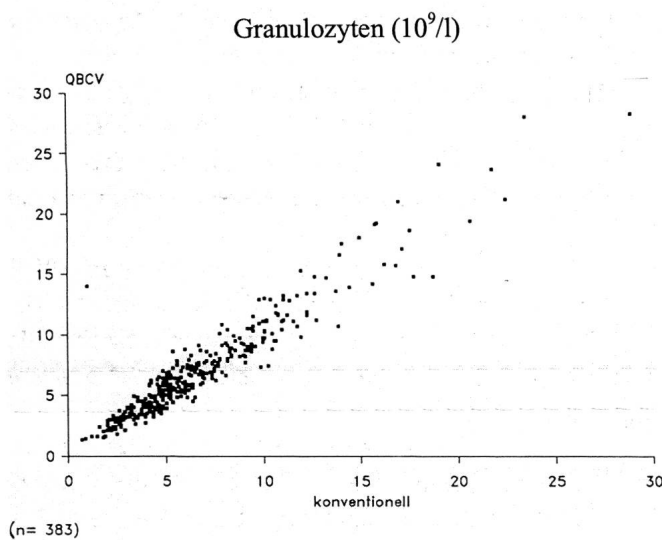
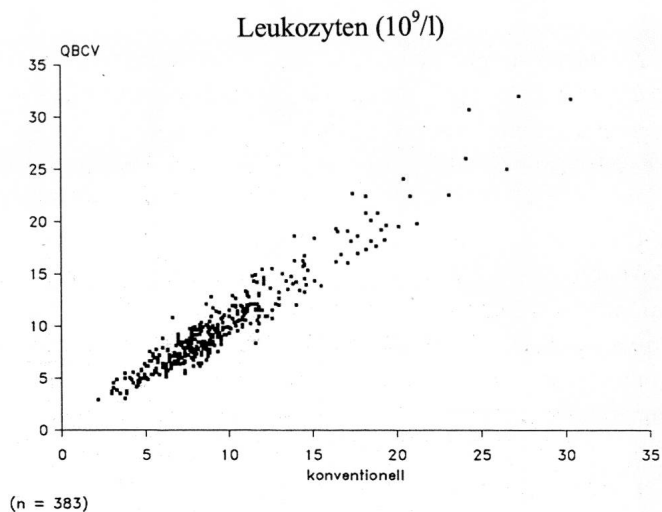
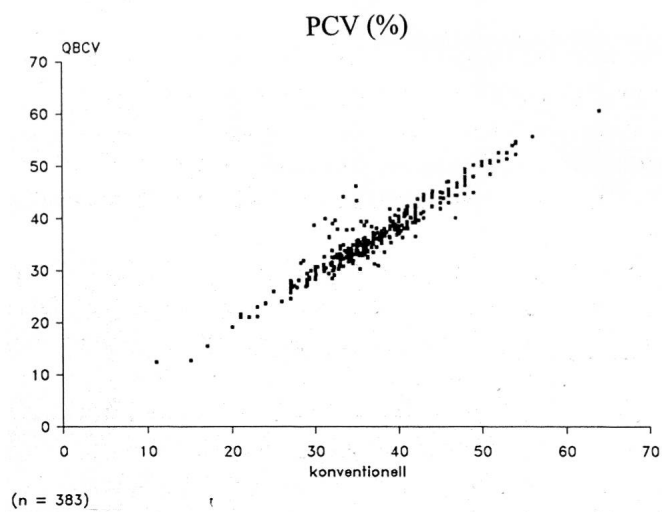


Abb. 1: Gemeinsame Regressionsanalysen aller Tierarten

Erythrozyten und Granulozyten sich nicht auftrennen lassen (Wardlaw und Levine, 1983; Brown und Barsanti, 1986; Fischer et al., 1989).

Der Anteil der nicht interpretierbaren Proben war mit 15,5% aller Proben höher als in den Studien von Brown und Barsanti (1988; 8%) und Fischer et al. (1989; 4,5%). Gleich wie die vorerwähnten Autoren kommen auch wir zum Schluss, dass diese Nicht-Separierbarkeit einen Nachteil des QBC-V-Systems darstellt. Der Grund für den höheren Anteil der nicht interpretierbaren Proben unserer Studie liegt darin, dass wir Proben nicht in den Vergleich einbezogen, deren Interpretierbarkeit im Geringsten zweifelhaft war. Ähnliche Resultate dürften somit auch unter Praxisverhältnissen von Personal mit wenig Laborerfahrung erhalten werden.

Die vergleichsweise geringeren Korrelationen des Hämatokrits in Bern dürften mit der Verwendung des mit dem QBC-V-Systems mitgelieferten Kippmischers zusammenhängen. Insbesondere für das schnell sedimentierende Pferdeblut genügt dieser Kippmischer nicht.

Präzision und Richtigkeit des QBC-V-Systems erwiesen sich als gut. Lediglich die Variationskoeffizienten der Bestimmung der Lymphozyten-/Monozytenwerte erschienen für Hund und Katze mit 11,25 bzw. 10,65 als vergleichsweise hoch (Tab. 3). Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass der Anteil der Lympho-/Monozyten der für die Bestimmung der Präzision verwendeten Proben gering war (Hund: $2,63 \cdot 10^9/l$; Katze: $2,21 \cdot 10^9/l$), womit auch beim QBC-V-System die Höhe der Lympho-/Monozytensäule nicht mit derselben Genauigkeit abgelesen werden kann wie bei den anderen Schichten. Damit kommt es technisch bedingt zu einer relativ hohen Streuung der Lympho-/Monozytenwerte.

Die Korrelation zwischen mikroskopischer Bestimmung der Lympho- und Monozyten und jenen des QBC-V-Systems fiel bei den in Zürich bestimmten Proben mit $r = 0,80$ bis $r = 0,83$ ähnlich wie jene von Brown und Barsanti (1988) relativ schlecht aus. Dies dürfte sich dadurch erklären lassen, dass die untersuchten Proben Lympho- und Monozytenwerte umfassten, die kaum von der Norm abwichen und somit einem engen Bereich angehörten (Pferd: $0,9-5,4 \cdot 10^9/l$; Hund: $0,8-5,4 \cdot 10^9/l$, mit einem einzelnen Wert von $11,7 \cdot 10^9/l$; Katze: $0,5-5,7 \cdot 10^9/l$). Die Werte aus Bern sind im Unterschied zu denen aus Zürich gleichmässiger und breiter verteilt ($0,5-9,4 \cdot 10^9/l$), was die bessere Korrelation ($r = 0,95$) erklären könnte. Fischer et al. (1989) fanden ebenfalls eine relativ geringe Korrelation bei der Bestimmung der Granulozyten- bzw. Lympho-/Monozytenwerte. Dies dürfte dort aber darauf zurückzuführen sein, dass pro Probe nur 100 Leukozyten differenziert wurden, wodurch die mikroskopische Be-

stimmung des Anteils der einzelnen Zellarten einer grösseren Streuung unterworfen ist. Ein weiterer Grund für die zum Teil kleineren Korrelationskoeffizienten von Fischer et al. (1989) dürfte auch darin liegen, dass jene Autoren Proben mit schlechter Auftrennung der Banden ebenfalls berücksichtigten.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Thrombozytenwerte elektronisch bestimmt. Thrombozyten der Katze lassen sich elektronisch nicht genau messen, da sie einerseits leicht aggregieren und andererseits in ihrem Volumen grosse Streuungen aufweisen, wodurch sie elektronisch nicht von kleinen Erythrozyten abgegrenzt werden können (Jain, 1986). Untersuchungen von Fischer et al. (1989), in welchen die Thrombozytenwerte bei der Katze mikroskopisch bestimmt worden waren, ergaben für das QBC-V-System eine gute Übereinstimmung.

Die scheinbar tieferen Plasmaproteinwerte, welche bei Verwendung von Plasma im QBC-V-Röhrchen gemessen wurden, können dadurch erklärt werden, dass Kalium-Oxalat den Erythrozyten Wasser entzieht, wodurch das Plasma verdünnt wird.

Die von Levine et al. (1986) und Brown und Barsanti (1988) beschriebene Sichtbarmachung der *Dirofilaria immitis* Mikrofilarien beim Hund konnten wir nicht nachvollziehen, da Infektionen mit *Dirofilaria* in der Schweiz höchst selten vorkommen.

Die Beobachtung, dass hauptsächlich bei Hunden die Leukozytenfraktionen sich nicht immer scharf abtrennen liessen oder Streaming auftrat, ist als Nachteil des Systems zu betrachten. Immerhin liess sich bei den meisten dieser Fälle eine Anämie erkennen und die Zahl der Leukozyten abschätzen. In die vorliegende Untersuchung wurden ausnahmslos Patienten einbezogen, wie sie in der tierärztlichen Praxis täglich ankommen. Dies ist auch aus dem weiten Spektrum der ermittelten Werte ersichtlich (Abb. 1; Tab. 2). Auf eine Auswertung nach Krankheitsgruppen oder -komplexe wurde aus zeitlichen Gründen verzichtet, da es zu lange dauern würde, genügend Proben zu erhalten, die auch eine statistische Aussage bezüglich Krankheitsgruppen oder -komplexen zulassen würden.

Die QBC-V-Systeme stehen nun seit einem Jahr in den Kliniken von Zürich und Bern und bestätigen im täglichen Gebrauch die hier vorgestellten Resultate. Besonders für die Bearbeitung von Notfällen, sowie für die intensive Überwachung kritischer Patienten (z. B. postoperativ) eignet sich das System, da die Resultate innerhalb von ca. 10 Minuten (inklusive Zentrifugation) zu jeder Tages- und Nachtzeit verfügbar sind. Die Handhabung ist einfach und sicher und kann auch

von Personen ohne spezifische Vorkenntnisse durchgeführt werden. Wie Fischer et al. (1989) sind die Verfasser der Ansicht, dass sich das QBC-V-Hämatologiesystem für die Bedürfnisse der tierärztlichen Praxis gut eignet.

LITERATUR

Anonym (1987): Betriebsanleitung QBCV., 20. Becton Dickinson and Company, Clay Adams Division — *Brown S. A., Barsanti J. A.* (1986): Reliability of a method of buffy coat analysis for hematologic measurements. In: Proceedings Am. Coll. Vet. Int. Med. 14–25. — *Brown S. A., Barsanti J. A.* (1988): Quantitative buffy coat analysis for hematologic measurements of canine, feline, and equine blood samples and for detection of microfilaremia in dogs. *Am. J. Vet. Res.* 49, 321–324. — *Eder H.* (1976): Blut, Lymphe und andere Körperflüssigkeiten. In: Lehrbuch der Veterinärphysiologie. Ed. A. Scheunert/A. Trautmann, 6. Auflage, Verlag Paul Parey, 404. — *Fischer A., Lechner J., Kraft W., Hirschberger J.* (1989): Test eines zentrifugalen Hämatologiesystems für die Praxis. *Tierärztl. Prax.* 17, 227–230. — *Jackson J. F.* (1961): Supravital blood studies, using acridine orange fluorescence. *Blood* 17, 643–649. — *Jain N. C.* (1986): The cat: normal hematology with comments on response to disease. In: Schalm's Veterinary Hematology, Lea & Febiger, Fourth Edition, Philadelphia, 136. — *Levine R. A., Hart A. H., Wardlaw S. C.* (1986): Quantitative buffy coat analysis of blood collected from dogs, cats and horses. *JAVMA* 189, 670–673. — *Sachs L.* (1984a): Statistische Entscheidungstechnik. In: Angewandte Statistik. Ed. L. Sachs, Sechste Auflage, Springer Verlag, 57–65. — *Sachs L.* (1984b): Abhängigkeitsmasse: Korrelation und Regression. In: Angewandte Statistik. Ed. L. Sachs, Sechste Auflage, Springer Verlag, 315–319. — *Wardlaw S. C., Levine R. A.* (1983): Quantitative buffy coat analysis. *JAVMA* 249, 617–620.

Expériences faites avec le système hématologique QBC V dans les cliniques universitaires de Zurich et Berne

Nous avons testé le système hématologique QBC V quant à ses possibilités d'emploi en médecine vétérinaire. Nous avons examiné de manière comparative 435 échantillons sanguins prélevés sur des chevaux, chiens et chats: l'hématocrite, le nombre de leucocytes, de granulocytes, de lymphocytes/monocytes et de thrombocytes furent mesurés par comptage cellulaire électronique resp. microscopique (différentiation des leucocytes) et avec le système hématologique QBC V. On a pu qualifier la précision et la justesse du système hématologique QBC V comme bonne pour la plupart des

paramètres mesurés. Les auteurs sont d'avis que le système QBC V correspond bien aux besoins de la pratique vétérinaire.

Esperienze acquisite con il sistema ematologico QBC V nelle cliniche veterinarie universitarie di Zurigo e Berna

Le possibilità di applicazione del sistema ematologico QBC V nella medicina veterinaria furono esaminate. A questo scopo vennero analizzati 435 campioni di sangue provenienti da cavalli, cani e gatti. Parametri quali l'ematocrito, il numero totale dei leucociti, il numero di granulociti, linfociti/monociti e delle piastrine vennero misurati parallelamente per mezzo della citometria, microscopicamente. Precisione ed esattezza del sistema ematologico QBC V si rilevarono buoni per la maggior parte dei parametri. Gli autori sono del parere che il sistema QBC V corrisponde in modo buono ai bisogni della pratica veterinaria.

Adresse: Daniel Meister
Med. Pferdeklinik
Kantonales Tierspital Zürich
Winterthurerstrasse 260
8057 Zürich

Manuskripteingang: 10. November 1989

Bezugsquelle: Provet AG, Lyssach b. Burgdorf