

# Die Verbreitung des feline Leukämievirus (FeLV) in der Schweiz

Autor(en): **Boller, Edi / Steiger, Niklaus von**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **129 (1987)**

PDF erstellt am: **25.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-592014>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aus dem Laboratorium Dr. E. Gräub AG, Bern

## Die Verbreitung des feline Leukämievirus (FeLV) in der Schweiz

von *Edi Boller\** und *Niklaus von Steiger*

### Einleitung

Die feline Leukämie dürfte heute die bedeutendste zum Tode führende Infektionskrankheit der Katze sein (*Reinacher, 1985*). Ca. 16% der Todesfälle sind auf eine Infektion mit dem FeLV zurückzuführen, wobei die klinischen Erscheinungsformen sehr vielfältig sind. Es werden primäre Erkrankungen wie Anämien, lymphatische und myeloische Tumorformen, Leukopenien sowie sekundäre Erkrankungen, welche durch die immunsuppressiven Eigenschaften des Virus verursacht werden, unterschieden.

Durch die Entwicklung eines Impfstoffes wurde es möglich, die Krankheit aktiv zu bekämpfen. Da virämische Tiere nicht immunisiert werden können, sehen die Empfehlungen des Herstellers vor, die Katzen vor oder anlässlich der ersten Impfung auf FeLV zu untersuchen. Das FeLV kann heute rasch und sicher mittels eines ELISA-Tests nachgewiesen werden. Mit der Einführung des FeLV-Impfstoffes in der Schweiz wurden deshalb viele Katzen getestet, was Gelegenheit gab, die Verbreitung der FeLV in der Schweiz näher zu untersuchen.

### Material und Methoden

5203 Blutproben wurden im diagnostischen Labor der Dr. E. Gräub AG, Bern auf FeLV untersucht und ausgewertet. Die Untersuchung auf FeLV erfolgte mit dem von *Lutz et al. (1983)* beschriebenen «one-step ELISA». Jede Probe wurde zweifach untersucht. Zweifelhaft oder nur schwach positive Resultate wurden zur genauen Abklärung ans klinisch-chemische Labor der veterinärmedizinischen Fakultät Zürich geschickt.

Die Blutproben wurden von Tierärzten aus der ganzen Schweiz zur Untersuchung eingeschickt. Zur statistischen Auswertung wurden das Untersuchungsergebnis, die anamnestischen Angaben (Geschlecht, Rasse, Alter, Grund der Untersuchung, Symptome) und Wohnkanton des Besitzers auf EDV aufgenommen. Um die Daten nicht zu verfälschen, wurden für die Statistik grundsätzlich keine Angaben nachträglich erhoben. Die Auswertung erfolgte auf einem programmierbaren Taschenrechner, wobei die Daten sequentiell auf Band gespeichert wurden.

### Ergebnisse

Die Auswertungen sind in den Tabellen 1–6 dargestellt. Eine erste Einteilung erfolgte nach dem Grund der Untersuchung (Tab. 1). Gesamtschweizerisch fanden wir bei den klinisch gesunden Katzen 7,8% positive, und bei den verdächtigen Tieren (klinisch krank oder Kontakt zu bekannt positiven Tieren) waren 24,8% positiv. Aufgrund

\* Adresse: Dr. E. Boller, c/o. Dr. Gräub AG, Postfach 1489, CH-3001 Bern

Tabelle 1: Aufteilung nach dem Grund der Untersuchung

	Total	positiv	% positiv
keine Angaben	573	74	12,9
bei 1. Impfung	3735	291	7,8
früher positiv	65	35	54
früher negativ	34	3	9
Verdacht FeLV	716	178	24,8
Verdacht FIP	80	13	16

Tabelle 2: Häufigkeit der positiven Befunde bei den verschiedenen klinischen Angaben

	Total	positiv	% positiv
Allgemeinsymptome Apathie (71/13), chronisches Fieber (59/17), Abmagerung (91/24) Inappetenz (67/22)	300	80	27
Haut	10	1	
Nase + Lunge Schnupfen (38/10)	64	18	28
Maulhöhle	25	8	32
Darm Durchfall (22/2), Gastroenteritis (25/5), chronisches Erbrechen (21/5)	72	13	18
Bauchorgane Leber (31/10), Peritonitis (12/4), Niere (11/3)	57	18	31
Geschlechtsorgane	7	0	
Blut: Anämie	59	32	54
Leukopenie	4	1	
Leukozytose	7	0	
Tumore	26	11	42
Kontakt zu FeLV-positiven Tieren	59	20	34

Die Zahlen in Klammern bedeuten (Anzahl/positive)

dieser grossen Unterschiede schieden Untersuchungen, bei denen die Angabe des Untersuchungsgrundes fehlt, für alle weiteren Auswertungen aus.

Bei den klinisch kranken Tieren fanden wir die folgenden Symptome besonders häufig mit FeLV korreliert (Tab. 2); Anämie 54%, Tumore 42%, Leber- und Nierenerkrankungen 31%, Erkrankungen der Maulhöhle (v.a. Stomatitiden) 32%, Erkrankungen von Nase und Lunge (v.a. Schnupfen) 28% und Allgemeinsymptome 27%, wie Apathie, chronisches Fieber, Abmagerung, Inappetenz. Katzen, bei denen ein vorausgegangener Kontakt zu positiven Tieren bekannt war, waren zu 34% positiv.

Bei gesunden, unverdächtigen Katzen wurde weiter nach Alter, Geschlecht, Rasse und Region aufgeteilt. Rassekatzen waren eindeutig weniger häufig positiv als Hauskatzen (Tab. 3).

Tabelle 3: Aufteilung nach Rasse

	Total	% positiv
Hauskatzen	203	12,3
Rassekatzen	402	6,2

Tabelle 4: Aufteilung nach Altersgruppen

Altersgruppen	bei 1. Impfung		Verdacht auf FeLV	
	Total	% positiv	Total	% positiv
0- 3 Monate	21	5	0	-
4- 6 Monate	63	0	4	25
7- 9 Monate	166	6	23	13
- 1 Jahr	389	12,3	84	21
- 2 Jahre	363	7,7	76	21
- 3 Jahre	245	9,7	47	23
- 4 Jahre	200	5,5	40	30
- 5 Jahre	152	9,9	31	22
- 6 Jahre	161	10,5	24	33
- 7 Jahre	104	5,7	19	26
-10 Jahre	192	7,3	62	19
über 10 Jahre	96	6,3	38	13
keine Angaben	1583	7,0	268	30

In der Altersverteilung (Tab. 4) zeigte sich, dass bei den unter 7 Monate alten Tieren nur ein einziges positiv war. Mit 7 Monaten beginnt ein steiler Anstieg des Anteils positiver Katzen, der mit ca. 1 Jahr und 12,3% ein Maximum erreicht. Bei den älteren Tieren fällt dieser Prozentsatz auf 5–10%. Im Gegensatz dazu stehen die Tiere mit Verdacht auf FeLV, bei denen keine Altersabhängigkeit nachgewiesen wurde.

Dieser unterschiedlichen Altersverteilung muss natürlich bei der Aufstellung nach Region und Geschlecht Rechnung getragen werden. Aus praktischen Gründen haben wir 2 Altersgruppen gebildet; Katzen zwischen 7 Monaten und 1 Jahr sowie ältere Tiere. Es zeigte sich nun, dass in der Westschweiz, inkl. des Kantons Bern, mehr Tiere FeLV-positiv sind als in der übrigen Schweiz. Dies betrifft vor allem die über 1 Jahr alten Tiere. Die Unterschiede bei den ca. 1 Jahr alten Tieren sind nicht signifikant (Tab. 5).

Tabelle 5: Aufteilung nach Region und Alter

Region	bis 1 Jahr		über 1 Jahr	
	Total	% positiv	Total	% positiv
Westschweiz inkl. Kt. Bern	213	12,2	651	11,6
Genf	47	12,7	116	10,3
Tessin	13	15,3	26	11,5
Bern	69	14,4	213	12,2
Deutschschweiz ohne Kt. Bern	342	9,3	888	5,0
Zürich	212	8,0	562	3,9

Tabelle 6: Aufteilung nach Alter, Geschlecht und Region

Altersgruppe	Geschlecht	Westschweiz inkl. Kanton Bern		Deutschschweiz ohne Kanton Bern	
		Total	% positiv	Total	% positiv
– 1 Jahr	männl.	67	17,9	94	14,9
	männl. kast.	46	10,8	74	4,0
	weibl.	61	13,1	117	9,4
	weibl. kast.	37	5,4	54	7,4
über 1 Jahr	männl.	136	10,3	239	4,6
	männl. kast.	197	13,7	197	7,1
	weibl.	129	11,6	241	4,5
	weibl. kast.	181	11,6	173	4,6

Die weitere Aufteilung nach dem Geschlecht erfolgte entsprechend dem oben Dargelegten gesondert nach Alter und Region (Tab. 6). Bei der Gruppe der bis 1 Jahr alten Tiere sind die unkastrierten Männchen am häufigsten positiv (17,9 bzw. 14,9%) gefolgt von den Weibchen und den kastrierten Katzen. Bei den über 1 Jahr alten Katzen ist das Bild genau umgekehrt. Die kastrierten Männchen sind am häufigsten positiv (13,7 bzw. 7,1%). Besonders deutlich tritt dies in der Deutschschweiz ohne Kanton Bern in Erscheinung.

### Diskussion

Die feline Leukämie ist in ihren klinischen Erscheinungsformen eine äusserst vielfältige Krankheit. Praktisch jede chronische Erkrankung kann FeLV-bedingt sein. Trotzdem gibt es Symptome, welche häufiger auftreten und Erkrankungen, die besonders eng mit der FeLV-Infektion verbunden sind. Dies hat auch die vorliegende Untersuchung bestätigt. So ist Anämie, Anorexie und Apathie ein typischer Vorbericht für eine FeLV-positive Katze. Ebenfalls sind Tumore, chronischer Schnupfen und chronische Stomatitis häufig mit FeLV assoziiert. Nach *Morailon* (1986) sind Aborte mit 75% sogar noch stärker als Anämie mit FeLV verbunden. In unserem Material wurde Abort nur einmal aufgeführt. Im übrigen stimmen die Befunde anderer Autoren gut mit unseren Resultaten überein (*Gwalter*, 1979; *Reinacher*, 1985). Es gibt kaum ein Symptom, das nicht mit FeLV in Zusammenhang stehen kann. Wir erachten es darum als angezeigt, dass bei jeder chronischen, therapieresistenten Erkrankung ein FeLV-Test durchgeführt wird.

Über die Verbreitung des FeLV in der Schweiz hat *Gwalter* (1979) eine Untersuchung durchgeführt. Er fand bei den gesunden Katzen 7,0% positive. Da *Gwalter* das Virus mit dem indirekten Immunfluoreszenztest nachwies, sind die Resultate nur bedingt vergleichbar. Immerhin fällt auf, dass *Gwalter* bei den Rassekatzen einen bedeutend höheren Anteil positiver Tiere fand als bei den Hauskatzen. In der vorliegenden Untersuchung liegt das Verhältnis umgekehrt. Über diese Veränderung lassen sich nur Vermutungen anstellen. Es ist möglich, dass die Bemühungen der Züchter, FeLV-freie Zuchten aufzubauen, erfolgreich waren. Zu bedenken ist auch, dass in diesen Jahren die

Züchter erstmals auf die feline Leukämie aufmerksam wurden und deshalb aus Problembeständen extrem viele Proben zur Untersuchung gelangten. Andere Erklärungen sind ebenfalls denkbar. Sicher ist, dass die feline Leukämie in der Schweiz nicht neu aufgetreten ist. Aus dem Ausland liegen Berichte vor, die auf eine sehr weite Verbreitung des FeLV schliessen lassen. *Anne Moraillon* (1986) fand in Frankreich 10,5% und in Belgien ermittelten *Beck et al.* (1986) 8% gesunde Virusträger. Auch frühere Arbeiten (*Gwalter*, 1979; *Schniewind*, 1982) berichten über eine grosse, teilweise recht unterschiedliche Verbreitung des FeLV. Diese Unterschiede können regional, durch die Auswahl der untersuchten Katzen oder durch die verschiedenen Untersuchungstechniken (*Gwalter*, 1981) bedingt sein. Jedenfalls konnten wir keine Anhaltspunkte für eine epidemische Zunahme des FeLV feststellen.

Das FeLV wird durch direkten Kontakt oder durch das Benutzen gemeinsamer Fressgeschirre oder Kotkistchen weiterverbreitet. In der Aussenwelt stirbt das Virus schnell ab. Die Zeit zwischen Infektion und Virämie beträgt 4–6 Wochen. Die Verbreitung des FeLV steht damit in direktem Zusammenhang mit dem sozialen Verhalten der Katze, und es ist naheliegend, unsere Resultate unter diesem Aspekt zu interpretieren. Mit 5–6 Monaten beginnen die Hauskatzen ausserhalb ihrer nächsten Umgebung Kontakte aufzunehmen. Bei den unverdächtigen Tieren, jünger als 7 Monate, fanden wir auch nur ein positives Tier. Bei der Altersgruppe von 7 Monaten bis zu einem Jahr fanden wir den höchsten Prozentsatz positiver Katzen, und innerhalb dieser Gruppe sind es v. a. die männlichen Tiere, was sich durch ihr Verhalten leicht einsehen lässt. Die meisten Katzen infizieren sich in diesem Alter mit dem FeLV. Ein grosser Teil kann die Virämie überwinden. In unserem Material sind dies 44%. Dieser Prozentsatz liegt jedoch mit Sicherheit zu tief. Einerseits ist die Gesamtzahl der untersuchten Tiere klein, andererseits werden positive Tiere häufig einige Male untersucht, bevor sie wieder negativ werden, was die Aussage dieses Teils unserer Statistik verfälscht.

Da nur ein Teil der infizierten Katzen an FeLV stirbt und ein weiterer Teil der Tiere immun wird, sinkt bei den älteren der prozentuale Anteil positiver Tiere. Erstaunlicherweise liegen nun die kastrierten Männchen am höchsten. Die Kastration fällt genau mit dem Zeitpunkt des grössten Anteils virämischer Tiere zusammen. Es werden demnach viele virämische Tiere oder solche, die sich in der Inkubationszeit befinden, kastriert. Der operative Eingriff kann bewirken, dass die Infektionsabwehr geschwächt wird. *Gwalter* (1979) hat auch auf die Möglichkeit der iatrogenen Übertragung hingewiesen. Das Virus ist jedoch sehr empfindlich und wird durch alle Desinfektionsmittel und Seifen rasch zerstört. Zudem finden wir den erhöhten Anteil bei den kastrierten Männchen in jeder Altersklasse über 2 Jahre.

Von Bedeutung für die Impfprophylaxe ist die Tatsache, dass sich bei den gesunden, unverdächtigen Tieren, welche jünger als 6 Monate waren, nur ein einziges positives Tier befand. Diese Kätzchen eignen sich am besten für eine erfolgreiche Schutzimpfung, da anzunehmen ist, dass sie noch nie mit dem Virus Kontakt hatten, also nicht latent infiziert sind. Die noch nicht ausgewerteten Resultate wurden darum speziell auf positive Kätzchen abgesehen und nachträglich auch Anamnesen erhoben. Es fanden sich 5 positive Kätzchen im Alter von 1–6 Monaten. Bei zweien war die Mutter bereits positiv, einmal ein Geschwister mit aufgetriebenem Bauch eingegangen und in einem

Fall waren in der näheren Umgebung zahlreiche Katzen an diversen chronischen Erkrankungen eingegangen. Nur bei einem Tier konnte kein Verdacht auf FeLV beigebracht werden. Wir finden es deshalb sinnvoll, möglichst die Jungtiere zu impfen. Falls die erste Impfung im Alter von 8–10 Wochen erfolgt, kann bis 6 Monate ein wirksamer Schutz aufgebaut werden.

### Zusammenfassung

Es wurden 5203 FeLV-Untersuchungen aus dem Gebiete der ganzen Schweiz ausgewertet. Bei den kranken Tieren waren Anämie und Tumore besonders eng mit der feline Leukämie assoziiert. In der Westschweiz inkl. dem Kanton Bern ist FeLV häufiger als in der übrigen Schweiz. Dies betrifft v. a. die mehr als 1 Jahr alten Katzen. Bei den ca. 1 Jahr alten Tieren sind die unkastrierten Männchen am häufigsten positiv, während bei den älteren Tieren die kastrierten Männchen den ersten Platz einnehmen. Katzen jünger als 6 Monate und ohne FeLV-Verdacht sind sehr selten positiv.

### Résumé

Le nombre de 5203 échantillons de sang de chats de tout le territoire suisse a été examiné pour la détection du FeLV. Chez les animaux malades, l'anémie et les tumeurs étaient spécialement liées à la leucémie féline. Dans la partie ouest du pays – y compris le canton de Berne – le FeLV se trouve plus fréquemment que dans les autres régions, particulièrement en ce qui concerne les chats de plus d'une année. Parmi les chats de 1 an, les mâles non-castrés montrent la plus grande incidence, tandis qu'après cet âge ce sont les mâles castrés. Les chats moins de 6 mois et sans suspicion clinique de leucose féline ne sont que très rarement positifs.

### Riassunto

Vennero considerati 5203 esami di FeLV estesi a tutta la Svizzera. Fra gli animali ammalati, anemia e tumori erano strettamente associati alla leucemia felina. Nella Svizzera romanda, con il Canton Berna, la FeLV è più frequente che in altre regioni. Ciò si riferisce principalmente a gatti di oltre un anno. Nei gatti di un anno sono positivi specialmente i maschi non castrati, mentre negli animali più vecchi predominano i maschi castrati. Gatti di meno di 6 mesi e senza sospetto di FeLV sono raramente positivi.

### Summary

This is an evaluation of 5203 examinations for FeLV carried out over the whole of Switzerland. Among the infected animals anaemia and tumours were particularly closely associated with feline leukaemia. In Western Switzerland, including the Canton of Berne, the FeLV is more frequent than in the rest of the country, and this is particularly the case with cats that are more than one year old. Among year-old cats the uncastrated males are the group most frequently showing a positive reaction, while among older animals the castrated males take first place. Cats under six months old and not under suspicion of being infected with FeLV very seldom show a positive reaction.

### Literatur

Beck Y., Zygraich N., Verhoeven L., Lutz H., Pastoret P. P.: L'incidence de l'infection du chat par le virus de la leucose féline (FeLV) en Belgique. *Ann. Méd. Vet.* 130, 527–530 (1986). – Gwalter H. R.: FeLV-Testmethoden: IF oder ELISA. *Kleintierpraxis* 26, 23–28 (1981). – Gwalter H. R.: Felines Leukosevirus (FeLV), Schweiz. *Arch. Tierheilk.* 121, 367–377, 451–466 (1979). – Lutz H., Pedersen N. C., Durbin R., Theilen G. H.: Monoclonal antibodies to three epitopic regions of feline leukemia virus p. 27 and their use in Enzyme-Linked Immunosorbent Assay of p. 27. *J. of Immunological Methods* 56, 209–220 (1983). – Lutz H.: Feline Leukämievirus-Vakzine Leukocell: Hinweis zu deren An-

wendung. Schweiz. Arch. Tierheilkunde 128, 255–259 (1986). – *Morillon A.*: La leucose en France. L'action vétérinaire 94, I–VIII (1986). – *Reinacher M.*: Infektion mit dem feline Leukämievirus (FeLV) bei der Katze. 16. Kongress der deutschen veterinärmedizinischen Gesellschaft, Bad Nauheim, 131–136 (1985). – *Schniewind A.*: Vorkommen von Infektionen mit dem feline Leukämievirus (FeLV) im Raum Giessen und Augsburg. Vet. med. Diss., Univ. Giessen (1982).

Manuskripteingang: 1. April 1987

## BUCHBESPRECHUNG

**Farbatlas der Hauterkrankungen bei kleinen Haustieren.** *G. T. Wilkinson.* Übersetzung aus dem Englischen: Iris von Hänigsen. Fachliche Bearbeitung: Dr. med. vet. Horst Rodenbeck. 272 Seiten, 513 vierfarbige Abbildungen, Format 13,2 × 19,2 cm, fester Einband, Schlütersche Verlagsanstalt. Hannover 1987, DM 148.–

Es ist dies der erste Farbatlas der Hautkrankheiten bei kleinen Haustieren im deutschen Sprachgebiet. Dass er einem wirklichen und grossen Bedürfnis entspricht, zeigt, dass das 1986 erschienene Buch innert kurzer Zeit vergriffen war, so dass bereits anfangs 1987 ein Nachdruck nötig wurde.

Die Diagnose der Hauterkrankungen stützt sich primär immer noch auf das Anschauen und Abtasten der Haut und das Erkennen und zeitliche In-Erscheinung-treten und Verschwinden und Umwandlung der Einzelerkrankungen der Hautkrankheiten; sie ist also angewandte Makromorphologie. Erst nachher schliessen sich je nach Indikation zusätzliche ergänzende Untersuchungsmethoden an.

Hautkrankheiten muss man vorerst gesehen haben, um Diagnosen stellen zu können. Gerade deshalb ist der Farbatlas so sehr zu begrüssen. Der Atlas zeigt nach Ursachen geordnet (Parasitenbefall der Haut; Bakterielle Hauterkrankungen; Pilzkrankungen der Haut; Viruserkrankungen der Haut; Durch physikalische Faktoren verursachte Hauterkrankungen; Der Eosinophile Granulomkomplex der Katze; Durch chemische Faktoren verursachte Hauterkrankungen; Allergische Hautreaktionen und Arzneimittelallergie; Autoimmunerkrankungen; Hormonell bedingte Dermatosen; Seborrhoe; Toxisch bedingte Dermatosen; Stoffwechselbedingte Dermatosen; Durch genetische Faktoren bedingte Dermatosen; Tumorähnliche und neoplastische Erkrankungen; Sonstige Hautveränderungen) auf 513 Farbbildern die Erkrankungen der Haut von Hund und Katze. Mit ganz wenigen Ausnahmen ist die Bildqualität hervorragend. Zu jeder Abbildung gehört ein kurzgefasster erklärender Text. Die ersten 30 Farbbilder zeigen die für die Diagnosestellung unerlässlichen primären wie auch die sekundären Effloreszenzen und einige Formen der Ausschläge.

Der Atlas kann den Studierenden wie auch den praktizierenden Kolleginnen und Kollegen in der Kleintierpraxis wie auch in der Gemischtpraxis bestens empfohlen werden. Er wird sicher zu einem oft konsultierten Nachschlagewerk werden.

*U. Freudiger, Bern*

## DIE ECKE DES REDAKTORS

**Richtigstellung** Im Maiheft 1987, Seite 238, hat sich unter der Überschrift «Aus der guten alten Zeit» in der ersten Zeile ein Fehler eingeschlichen. Es sollte nicht heissen «in der Tierärztlichen Umschau» (ihre heutige Bezeichnung) sondern Tierärztliche *Rundschau*. Diese erschien zuerst in Berlin, 1895 und dann an andern Orten bis Band 49 und ging während des letzten Krieges, 1943, ein. *R. F., B.*