

Gefährdung von Mensch und Tier durch Pockeninfektionen bei Katzen

Anton Mayr

Vor noch nicht allzu langer Zeit hätte das Thema dieser Arbeit Skepsis, zumindest Erstaunen oder ein gewisses „Schmunzeln“ ausgelöst. Mit ein Grund liegt sicher darin, daß die durch Pockeninfektionen bei Katzen hervorgerufenen Krankheiten klinisch zu keinem Verdacht auf Pocken Anlaß gaben und ihre Übertragung auf andere Tiere, wie auch auf den Menschen nicht weiter untersucht wurde. Inzwischen ließ sich einwandfrei nachweisen, daß Pockeninfektionen bei Katzen vorkommen, gegenseitig weiterverbreitet und auf andere Tierarten sowie den Menschen übertragen werden können (1–5). Die vergleichende Infektionsmedizin und das öffentliche Gesundheitswesen sind damit konfrontiert und müssen sich mit dieser „neuen“ Zoonose auseinandersetzen, vor allem auch deshalb, weil die gesetzlich vorgeschriebene Pockenschutzimpfung des Menschen Ende der 70er Jahre nach der Eradikation der Pocken aufgehoben beziehungsweise eingestellt wurde (26).

Die originären Pocken des Menschen, deren Erreger das Variola- und Alastrimvirus waren, sind seitdem nicht mehr aufgetreten (6, 30,

Die Zahl der Informationen über das Vorkommen von Orthopockenviren bei Katzen mit und ohne klinische Erscheinungen nimmt flutartig zu. Die beschriebenen klinischen Symptome reichen von lokalen, antibiotikaresistenten, chronisch phlegmonösen Veränderungen mit Ulzeration, bevorzugt an den Enden der Extremitäten, bis zu generalisierten Pocken mit typischer Pustelbildung. Mischinfektionen mit anderen Virusarten, mit Bakterien und Pilzen sind häufig. Alle bisher aus Katzen isolierten Orthopockenviren sind immunologisch einheitlich, variieren biologisch nur geringgradig, besitzen teilweise unterschiedliche Restriktionsenzymmuster ihrer DNA und sind sämtlich auf den Menschen übertragbar. Die Klinik beim Menschen variiert von einer Lokalkrankheit bis zu generalisierten Pocken mit Todesfolge bei stark immunsupprimierten Patienten (neue gefährliche Zoonose).

36). Dieser einmalige Erfolg der Eradikation einer so gefährlichen, meist tödlich verlaufenden Seuche, die die Menschheit über Jahrtausende im säkulären Rhythmus heimsuchte, wurde dadurch möglich, daß

1. die Schutzimpfung mit dem vom Tier stammenden Vacciniavirus gesetzlich vorgeschrieben, konsequent weltweit von Kindheit an durchgeführt und international im Reiseverkehr streng überwacht wurde,

2. die Gesundheitsbehörden aller Länder sich über die WHO in einem Monitoring-Programm laufend über die epidemiologische Situation gegenseitig informierten und sofort und umfassend entsprechende Quarantäne- und Bekämpfungsmaßnahmen einleiteten und

3. das Variola- und Alastrimvirus kein Reservoir im Tierreich besitzen und klinisch inapparente, latente oder persistierende Verlaufsformen beim Menschen nicht vorkommen.

Die Pocken der Tiere sind dagegen weltweit nach wie vor vorhanden und gefährden die Gesundheit von Mensch und Tier. Für sie treffen die für die Eradikation der Variola gegebenen Voraussetzungen leider nicht zu. Im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses stehen derzeit die Ortho-

poxviren der Tiere, die, mit Ausnahme des Ektromelievirus, alle auf den Menschen übertragen werden können (19, 22, 23). Da sie mit dem Variola- und Alastrimvirus eine weitgehende Kreuzimmunität besitzen, hat man diesen Pockeninfektionen während der nunmehr fast 200jährigen, erfolgreichen Impfkampagne gegen die originären Menschenpocken wenig Aufmerksamkeit geschenkt (8, 9, 14, 16, 17). Inzwischen wächst eine nicht pockenschutzgeimpfte Generation heran, die gegen diese Orthopoxviren der Tiere nicht mehr geschützt ist. Meist handelt es sich bei den durch Tierpocken hervorgerufenen Infektionen des Menschen allerdings nur um lokale Verlaufsformen, die wenig kontagiös sind. Bei immunsupprimierten Menschen kann es jedoch zu zyklisch verlaufenden, generalisierten Pocken kommen, die klinisch von den originären Menschenpocken nicht zu unterscheiden sind.

Nachgewiesen: Von der Katze auf den Menschen

Daß Kuhpocken auf den Menschen übertragen werden, ist seit lan-



Abbildung 1: Generalisierte Menschenpocken (*Variola discreta*: konfluierend im Kopfbereich, mäßige Ausprägung am Stamm)



Abbildung 2: Generalisierte Affenpocken beim Menschen



Abbildung 3: Katzenpocken bei einem Kind: rudimentäre Generalisierung



Abbildung 4: Phlegmonöse Lokalpocken an der Extremität einer Katze

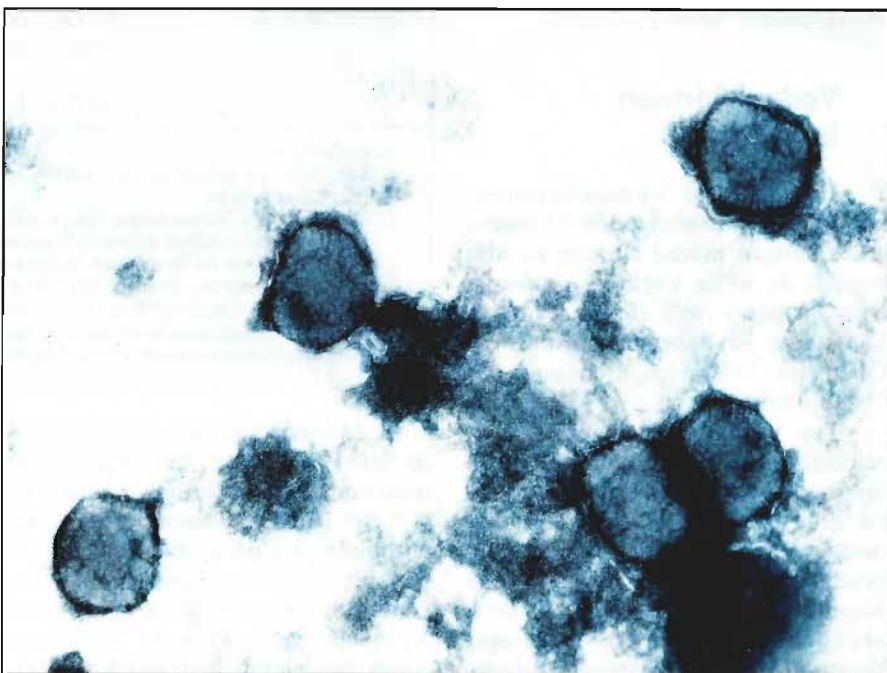


Abbildung 5: Orthopoxvirus-Partikelchen, isoliert von einer Katze mit Lokalpocken an einer Extremität (Vergrößerung 60 000 \times)

gem bekannt (15, 18). Über Orthopoxinfektionen der Katzen wird dagegen erst in den letzten Jahren vermehrt berichtet. In Europa wurden sie erstmals 1978 in Holland, später dann vermehrt in England und anderen Ländern beobachtet und als pathogen für den Menschen nachgewiesen (7, 12, 21, 24, 25). Inzwischen sind mehrere hundert Fälle bekannt

geworden, wobei sicher noch mit einer großen Dunkelziffer gerechnet werden muß. Der erste Fall in Deutschland, über den berichtet wurde, betraf 1985 ein Mädchen, das sich wahrscheinlich über eine Katze infiziert hatte (31, 35). Seit 1987 mehren sich derartige Fälle (20, 25, 37). 1987 erkrankte ein ungeimpfter Junge, zunächst lokal am Augenlid,

später dann systemisch. Die Krankheit heilte aus. Als Überträger wurde eine Katze verdächtigt, die zwar gesund erschien, aber viele Mäuse jagte. 1990 sind bei drei Personen mit den Katzenisolaten vergleichbare Pockenviren identifiziert worden. In Hessen infizierte sich ein Katzenbesitzer nachweislich bei seiner Hauskatze und erkrankte mild. Der Über-

tragungsweg konnte virologisch abgesichert werden. Tödlich verlief die Infektion gleicher Art bei einem Achtzehnjährigen im Rheinland, der ungeimpft und stark immunsupprimiert war (allergisches Asthma bronchiale, Kortikosteroid-Therapie). Bei ihm entwickelte sich das typische Bild generalisierter Menschenpocken mit konfluierenden hämorrhagischen Pusteln über den gesamten Körper. Die Virusisolate von Mensch und Katze waren identisch (10, 13, 27, 32). In Schleswig-Holstein infizierten sich an einer ebenfalls nachweislich an Pocken erkrankten Hauskatze die Besitzerin und deren Tochter, die nur lokalen Pocken blieben aber ohne ernstere Folgen. Auch bei einem Hund, der im Haushalt lebte und lokale Hautläsionen aufwies, konnte das gleiche Virus wie bei den Patienten und der Katze angezüchtet und charakterisiert werden. Erst kürzlich gelang uns die Aufklärung einer lückenlosen Infektkette „Katze-Tierärztin-Kind“.

Verlaufsformen bei Katzen

Die Zahl der Virusisolierungen bei Katzen mit und ohne klinische Erkrankungen nimmt ständig zu und beweist die weite Verbreitung derartiger Orthopoxviren in der Umwelt. Die Katze ist dabei sicher nur ein Glied im Infektionsgeschehen der Orthopoxviren beim Tier (33, 34).

Die Verlaufsformen bei Katzen reichen von klinisch inapparenten Infektionen über Lokalkrankheiten bis zu generalisierten Pocken mit verdeckter Pustelbildung und nachfolgenden Ulzerationen, bevorzugt im Kopfbereich, teilweise aber auch über den ganzen Körper. Mischinfektionen mit anderen Virusarten (zum Beispiel Papillomviren), mit Bakterien und Pilzen (Mikrosporie, Trichophytie) sind häufig. Latente Infektionen mit dem Katzenleukämie- und dem FIV-Virus, aber auch mit anderen Erregern, die zu Immunsuppressionen führen oder durch Immunsuppressionen aktiviert werden, begünstigen das Angehen der Infektion und verschlimmern den Verlauf. So konnten wir zum Beispiel im Verlauf

Tabelle: Wichtige Orthopoxviren (OPV) der Tiere, die untereinander vom Tier auf den Menschen und umgekehrt übertragen werden. (Familie Poxviridae, Subfamilie Chordopoxvirinae, Genus Orthopoxvirus)

Offizielle Speziesbezeichnung	Endwirte	Reservoir
OPV commune	sämtliche Säuger, Geflügel	1. latente Verlaufsformen bei den einzelnen Tierarten 2. wildlebende kleine Nager (zum Beispiel Ratten, Mäuse) und sonstiges Gemeindegelände- und Freilandungeziefer 3. Arthropoden 4. Vögel?
OPV bovis	Rinder, Schafe, Ziegen und andere Säuger	
OPV bubali	Büffel	
OPV cameli	Kamele	
OPV elefanti	Elefanten	
OPV equi	Pferde, Esel usw.	
OPV simiae	Affen	
OPV cuniculi	Kaninchen	
nicht klassifizierte Spezies	Waschbären, Wühlmäuse, kleine und große Raubtiere	
	Hunde, Katzen	

Bemerkungen:

- Sämtliche aufgelisteten Virusarten besitzen gleiche immunogene Eigenschaften (Kreuzimmunität)
- Die einzelnen Virusstämme lassen sich aufgrund der Restriktionsenzymmuster ihrer DNS in zwei Gruppen gliedern: Vaccinia-like- und Cowpox-like-Viren (geringgradige Veränderungen im terminalen Bereich der DNS)
- Eine Schutzimpfung ist gegen alle Orthopoxinfektionen mit einem Lebendimpfstoff aus attenuiertem Vaccinia-Virus (Deletionsmutante), zum Beispiel mit dem Stamm MVA, möglich (Grundimmunisierung 2 x im Abstand von 5 bis 7 Wochen, parenteral)
- Sämtliche Orthopoxviren können untereinander rekombinieren

einer Mikrosporie eine Mischinfektion mit Pockenviren bei einer Katze nachweisen. Gewöhnlich handelt es sich um lokale, antibiotikaresistente, chronisch phlegmonöse Veränderungen mit Ulzeration, bevorzugt an den Enden der Extremitäten, die keinen Verdacht auf Pocken erwecken. Auch bei einem systemischen Verlauf mit multiplen, bis zu ein bis zwei Zentimeter breiten Hauteffloreszenzen über den ganzen Körper werden gewöhnlich primär nicht Pocken, sondern krustöse Ekzeme, eventuell im Gefolge einer Allergie, verantwortlich gemacht. Teilweise diagnostiziert man auch eine ulzerative Glossitis beziehungsweise Stomatitis. Eine entsprechende Therapie mit Antibiotika und Kortikosteroiden

verschlimmert dann den Verlauf, so daß oftmals als letzte Alternative der Gnadentod des erkrankten Tieres gewählt werden muß.

Alle bisher aus Katzen isolierten Orthopoxviren sind immunologisch einheitlich, variieren biologisch nur geringgradig, gleichen in den Restriktionsenzymmustern ihrer DNA den originären Kuhpocken und sind sämtlich auf den Menschen übertragbar. Die Erregerdiagnose bereitet keine Schwierigkeiten. Mit Krusten- oder Ulzerationsmaterial ist eine schnelle Diagnose bereits über das Elektronenmikroskop durch den Nachweis typischer Pockenviruspartikel möglich. Die Virusanzüchtung über das bebrütete Hühnerei oder Zellkulturen gelingt ebenfalls. Histo-

logisch findet man charakteristische intraplasmatische Einschlusskörperchen. Der Antigen- beziehungsweise Antikörper-ELISA und verwandte Methoden ergänzen und sichern die Diagnose (28, 29).

Verbreitung der Orthopoxviren

Die bei Katzen und inzwischen auch beim Hund und anderen Tierarten vorkommenden Orthopoxviren sind im Tierreich weit verbreitet, haben ihr ständiges Reservoir in wildlebenden Nagern und gefährden die Gesundheit des Menschen, speziell nach der Aufhebung der Pflichtimpfung gegen die Pocken. Bisher handelte es sich stets um Einzelfälle. In einer immunsupprimierten Population könnten über Mensch-Mensch-Übertragungen oder Tier-Mensch-Infektketten mittels Mutation und Selektion genetisch geringfügig veränderte, neue Orthopoxviren entstehen, über deren epidemieerzeugendes Potential für Mensch und Tier wir nichts wissen (11). Das plötzliche Auftreten neuer Influenza-A-Epidemien, teilweise sogar Pandemien, die vom Schwein, Pferd und Geflügel jeweils ihren Ausgang nahmen, wäre ein Beispiel hierfür. Derzeit besteht aber noch kein Grund zu ernster Sorge. Trotzdem müssen Ärzte, Tierärzte und Heimtierbesitzer hierüber frühzeitig aufgeklärt werden.

Die Bezeichnung „Kuhpocken-ähnliche Viren“ für die bei Katzen isolierten Orthopoxviren ist historisch zu bewerten. Rinder, Pferde und andere Tierarten sowie der Mensch sind wahrscheinlich die Endglieder der möglicherweise bei wildlebenden Nagern ablaufenden Infektkette. Die Affenpocken nehmen hierbei sicher eine Sonderstellung ein. Der Ausdruck „Kuhpocken-ähnliche Viren“ sollte deshalb ersetzt werden durch „Orthopoxviren“ der jeweiligen Spezies, bei der sie vorkommen, zum Beispiel Orthopoxviren der Katze usw. Im klinischen Bereich ist die Bezeichnung „Katzenpocken“ deshalb genauso vertretbar wie „Kuhpocken“, „Pferdepocken“, „Kamel-“ oder „Büffelpocken“.

Was ist zu tun? Es werden folgende Maßnahmen empfohlen:

① Bei lokalen, ulzerativen beziehungsweise phlegmonösen, progredierenden, antibiotikaresistenten Prozessen bei mit Heimtieren oder mit Begleittieren zusammenlebenden Personen sollte eine elektronenoptische Kontrolle auf Pockenviren oder eine Virusanzüchtung, ein Antigen- oder Antikörper-Nachweis durchgeführt werden.

② Im positiven Fall sind die Patienten sofort zu paramunisieren (medikamentelle Steigerung des unspezifischen Immunsystems). Zusätzlich kann spezifisches, polyklonales Vaccinia-Immuneserum verabreicht und eine parenterale Schutzimpfung mit einer attenuierten Deletionsmutante des Vacciniavirus (Stamm MVA) durchgeführt werden.

③ In Haushalten lebende Hunde und Katzen können prophylaktisch gegen Orthopocken-Infektion durch Impfung mit dem Vaccinia-Stamm MVA geschützt werden (i. m.).

④ Eine freiwillige Impfung gegen Infektionen mit Orthopockenviren bei Mensch und Tier mit wirksamen, genetisch stabilen und unschädlichen Lebendimpfstoffen sollte ermöglicht und entsprechende Impfstoffe sollten zugelassen werden.

⑤ Die Erforschung der Epidemiologie der Orthopockenviren und ihrer Verankerung in der Biozönose muß intensiviert werden.

⑥ Durch Tierpockenviren beim Menschen verursachte Krankheiten sollten nach dem Bundesseuchengesetz meldepflichtig gemacht werden.

Deutsches Ärzteblatt

90 (1993) A₁-1266-1273 [Heft 17]

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis im Sonderdruck, anzufordern über den Verfasser.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Dr. h. c. mult.
Anton Mayr
Tierärztliche Fakultät der
Universität München
Veterinärstraße 13
W-8000 München 22

Omeprazol bei gastroduodenalem Morbus Crohn?

Bei etwa 3 Prozent aller Patienten mit einer Ileocolitis granulomatosa Crohn findet sich eine Mitbeteiligung des oberen Verdauungstraktes, wobei es im Einzelfall außerordentlich schwierig sein kann zu differenzieren, ob ulzeröse Veränderungen im Antrum und Bulbus peptischer Natur sind oder im Rahmen der Grundkrankheit gesehen werden müssen.

Die Autoren berichten über vier Patienten mit Ileitis terminalis, bei denen Bauchschmerzen, verstärkt durch Nahrungsaufnahme, ein Gewichtsverlust von 5,5 kg und Ulzerationen im Antrum und Duodenum im Vordergrund standen. Der histologische Befund war mit einem Morbus Crohn vereinbar. Die Patienten erhielten 40 mg Omeprazol; bereits nach drei Tagen waren sie beschwerdefrei. Nach achtwöchiger Omeprazoltherapie war eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 6 kg zu verzeichnen. Bemerkenswert ist, daß keine weiteren Therapeutika, wie sie bei Morbus Crohn üblich sind, eingesetzt wurden. Nach Absetzen der Omeprazolbehandlung blieb ein Patient asymptomatisch, bei den anderen drei Patienten kam es zu einem Rezidiv, doch sprach dieses prompt auf eine Langzeitbehandlung, die bislang über drei Jahre fortgeführt wurde, an. Follow-up-Endoskopien zeigten eine komplette Abheilung der Läsionen bei einem Patienten, eine partielle Remission bei zwei Patienten, keine Veränderungen in einem Fall. Die Autoren glauben, daß für Patienten mit einem gastroduodenalen Morbus Crohn der Einsatz eines Protonenpumpen-Blockers diskutiert werden sollte. W

Woolfso, K., G. R. Greenberg: Symptomatic improvement of gastroduodenal Crohn's disease with omeprazol. Can. J. Gastroenterol 6: 21-24, 1992

Department of Medicine (Gastroenterology), University of Toronto, Mount Sinai Hospital, Toronto, Ontario M5G1X5, Kanada