

Experimentelle Untersuchungen über die Immunisierung mit Kristallviolett-Vakzine gegen Virus-Schweinepest

Autor(en): Schnorf, C. / Kilchsperger, G.

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): 90 (1948)

Heft 3

PDF erstellt am: 10.07.2024

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589340>

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.

Tabelle IV. Nicht direkt vergleichbare Zahlen bei unbehandelten Stuten.

Hengste:		Werner + Winzer + Epatant							
Deckperiode	Konzeptionen total		verworfen		Fohlen †		† Abgang total		
	♂	♀	abs.	%	abs.	%	abs.	%	
1941/42	27	80 (10) 43	9	11,25	4	5	13	16,25	
1942/43	49	100 42	7	7	8	8	15	15	
Hengste:		Werner + Epatant + Jupiter II							
1941/42	58	127 (12) 57	14	11,02	8	6,3	22	17,32	
1942/43	62	140 (16) 62	15	10,71	14	10	29	20,71	
Hengste:		Werner + Epatant + Jupiter II + Napf							
1942/43	123	275 (36) 116	18	6,54	17	6,18	35	12,72	

In Klammern: Geschlecht des Fohlens nicht feststellbar.

Fohlen † = Fohlen tot geboren oder kurz nach der Geburt †.

† Abgang total = totaler Abgang an verworfenen oder † geb. usw. Fohlen.

Aus dem bakteriol.-serol. Laboratorium der Veterinaria A.-G., Zürich.

Experimentelle Untersuchungen über die Immunisierung mit Kristallviolett-Vakzine gegen Virus-Schweinepest.

Von Dr. C. Schnorf und Dr. G. Kilchsperger.

Die Schweinepest gehört bei uns zu den gefährlichsten ansteckenden Schweinekrankheiten. Besonders gefürchtet ist die Seuche in großen Betrieben, wo sie innert kurzer Zeit riesige Verluste verursachen kann.

Dank der in der Schweiz streng durchgeführten seuchenpolizeilichen Maßnahmen gelang es in den letzten Jahren, bei uns die Schweinepest in engen Schranken zu halten, so daß wir seit dem letzten größeren Seuchenzug 1940/41 immer nur sporadische Fälle zu verzeichnen hatten. Es muß aber jederzeit damit gerechnet werden, daß auch die Gefahr bei uns wieder wächst. Seit einiger Zeit haben wir tatsächlich festgestellt, daß die in unserem Laboratorium diagnostizierten Fälle von Schweinepest ansteigen. Und zwar handelt es sich um eine Form, die epizootologisch und pathologisch-anatomisch sich wesentlich von der bei uns sonst üblichen Form unterscheidet, so daß es gerechtfertigt erscheint, den Ursprung der Fälle im Auslande zu suchen. Diese Feststellung stimmt überein mit Beobachtungen, wie sie auch anderenorts gemacht wurden. So beschreiben französische Forscher, wie nach der Landung der Amerikaner in Nordafrika eine neue Form von Schweinepest auftrat, die mit dem Vormarsch der Truppen später auch in Italien, Korsika und Frankreich beobachtet wurde (A. Donatien und Mitarbeiter).

Die spezifische Bekämpfung der Viruspest wurde bis heute mit Immunserum allein oder auch kombiniert mit Virus als Simultanimpfung durchgeführt. Beiden Methoden haften Mängel an. Die Simultanimpfung insbesondere hat den Nachteil, daß mit virulentem Virus geimpft wird und daher mit Virusausscheidung in den ersten Wochen nach der Impfung gerechnet werden muß.

Schon seit langem wurde daher nach einem aktiven Immunisierungsverfahren gesucht, das die Gefahr der Virusverschleppung nicht in sich birgt, trotzdem aber eine für praktische Verhältnisse gute Immunität zur Folge hat. Von den bis heute angewendeten Verfahren, das Schweinepestvirus zu inaktivieren, daß es nicht mehr virulent ist, aber dennoch gute antigene Eigenschaften aufweist, hat sich die Abschwächung mit Kristallviolett am besten bewährt. Alle andern Methoden versagten. Entweder waren die verwendeten Präparate noch infektiös oder aber die dadurch hervorgerufene Immunität ungenügend.

Versuche mit Kristallviolett-Vakzine wurden in Amerika seit 1934 gemacht. Es ist das Verdienst Dorsets, zuerst auf diese neue Art der Inaktivierung des Schweinepestvirus aufmerksam gemacht zu haben. Gleich von Anfang an wurde über teilweise recht gute Erfolge mit der neuen Vakzine berichtet (Bryde and Cole 1936). Nach ihren Aufzeichnungen ergab die Immunisierung von 271 Schweinen bei 98% eine solide Immunität.

Unter Leitung des Eidgenössischen Veterinärarnantes wurden in der

Schweiz bereits 1937 Versuche mit einer Kristallviolett-Vakzine gegen Schweinepest durchgeführt. Die Ergebnisse, die recht ermutigend waren, wurden publiziert in den „Mitteilungen des Veterinärarnntes“, Nr. 42, 1937. Leider waren die Erfolge in der Praxis weniger günstig. (Flückiger G., Schweiz. Arch. f. Tierheilkunde, Band 83, Heft 2/3, 1941.)

Mittlerweile wurde hauptsächlich in Amerika an der Vervollkommnung der Vakzine gearbeitet, so daß in den letzten Jahren in der Literatur aus verschiedenen Ländern für die Praxis brauchbare Resultate publiziert worden sind (Bryde and Cole 1941, Jêzic J. und Zeljko 1940, Hupbauer A. und Lugomer 1940, Matthews H. T. and Doyle T. M. 1943, Sippel W. L. and Casselberry N. H. 1945).

Diesen günstigen Beurteilungen der Kristallviolett-Vakzine stehen die schlechten Erfahrungen von W. Geiger 1938 und 1946 gegenüber. Seine Vakzinen, die er selbst herstellte, wirkten in 50% krankmachend. Er stellte weiter fest, daß über ein Vierteljahr gelagerte Vakzinen erhöhte Pathogenität aufweisen; dabei ist allerdings festzustellen, daß Geiger seine Vakzinen etwas abweichend von den heutigen Herstellungsmethoden zubereitet hat. Er gibt u. a. seinen Vakzinen einen geringen Phenolgehalt bei.

Angeregt durch das Eidgenössische Veterinärarnnt und die relativ guten Berichte aus der Literatur, begannen wir im März 1946 an der Veterinaria A.-G. in Zürich ebenfalls mit Versuchen mit Kristallviolett-Vakzine gegen Schweinepest. Dabei stellten wir die für die Versuche benützten Vakzinen selbst her, stützten uns aber dabei weitgehend auf die Vorschriften, wie sie in Amerika verwendet werden.

Versuch I.

Im ersten Experiment an 10 Schweinen prüften wir einen ersten Herstellungssatz der Vakzine. Diese Vakzine enthielt neben dem Kristallviolett noch Glycerin. Wir impften damit 4 Schweine mit je 20 ccm Vakzine, 2 Schweine mit je 30 ccm Vakzine s. c. Die vier restlichen Tiere ließen wir ungeimpft als Kontrollen in der gleichen Bucht in engem Kontakt. Wir bezweckten dabei, festzustellen, ob die Vakzinierung nicht mit Virusausscheidung verbunden sei.

Alle geimpften Schweine reagierten mit Temperaturanstieg bis 41° C. Drei davon zeigten ferner Abnahme der Freßlust. Zwei Tiere, die je 30 ccm Vakzine erhalten hatten, wurden am 8., resp. am 16. Tage p. i. notgeschlachtet. Die Sektion ergab Merkmale, wie sie für Viruspest typisch sind. Die restlichen 4, mit je 20 ccm

Vakzine geimpften Tiere, erholten sich bereits nach 2—3 Tagen ohne Therapie und zeigten in der Folge normale Entwicklung. Die in der gleichen Bucht gehaltenen, nicht immunisierten Kontrollschweine blieben während 20 Tagen gesund, wiesen dann aber plötzlich starken Fieberanstieg auf. Wir impften sie sofort mit Viruspestserum, worauf sie sich ebenfalls normal weiter entwickelten. Bei der später vorgenommenen Prüfung der 8 noch lebenden Schweine mit 1 ccm virulentem Virus, erwiesen sich alle Tiere, sowohl die vakzinierten als auch die Kontrollen, als völlig immun.

Ergebnis: Die verwendete Vakzine war in den angewendeten Dosen noch infektiös, so daß 2 von 6 geimpften Schweinen wegen zu starker Reaktion notgeschlachtet werden mußten. Ebenso fand im Anschluß an die Impfung Virusausscheidung statt, so daß die in der gleichen Bucht gehaltenen ungeimpften Kontrollen nach einer Inkubationszeit von zirka 20 Tagen an Viruspest erkrankten und mit Viruspestserum heilgeimpft werden mußten. Diese erwiesen sich dann bei der nachfolgenden Immunitätsprüfung ebenfalls immun.

Da die im Experiment I verwendete Vakzine ihren Zweck nur teilweise erfüllte, vor allem in den angewendeten Dosen sich als noch infektiös erwies, änderten wir die Herstellungstechnik der Vakzine (Ersatz des Glycerins durch einen Phosphatpuffer) und reduzierten in einem zweiten Experiment zugleich die Dosierung.

Versuch II.

Es wurden wiederum aus einem uns gut bekannten, gesunden Bestande, in dem noch nie gegen Viruspest geimpft worden war, 10 Schweine im Gewicht von 50 bis 60 kg angekauft. Nach einer Beobachtungszeit von 14 Tagen wurden 4 Schweine mit je 5 ccm und 2 Schweine mit je 3 ccm Kristallviolett-Vakzine immunisiert. 4 Tiere blieben auch in diesem Experiment ungeimpft in engem Kontakt in der gleichen Bucht. Die Impfung wurde diesmal ohne sichtbare Reaktion ertragen. Lediglich bei 2 Tieren stieg die Temperatur auf 40,1, respektiv 40,5° C. Die ungeimpften Kontrollen erkrankten nicht. Bereits 14 Tage nach der Vakzinierung wurden alle geimpften Tiere sowie eine Kontrolle mit 1 ccm virulentem Virus geprüft. Die Kontrolle erkrankte nach 2 Tagen und mußte am 5. Tage notgeschlachtet werden. Sektion: Viruspest. Alle mit Kristallviolett-Vakzine geimpften Schweine ertrugen die Immunitätsprüfung klinisch reaktionslos. Nur 2 Tiere wiesen am

6. Tag nach der Virusinjektion eine kleine Fieberzacke bis 40,4, respektiv 40,6° C. auf. Sonst stiegen die Temperaturen nie über 40° C. Die tägliche Gewichtszunahme war bei den vakzinierten Tieren besser als bei den ungeimpften Kontrollen.

Ergebnis: Die verwendete Vakzine wurde in der angewendeten Dosierung gut ertragen. Die Tiere zeigten keine abnormen Reaktionen. Virusausscheidung wurde nicht beobachtet. 14 Tage nach der Vakzinierung waren alle geimpften Tiere völlig immun gegenüber einem virulenten Virus.

Auf Grund der guten Resultate in Versuch II entschlossen wir uns, den Versuch mit einer gleich hergestellten Vakzine an einem größeren Versuchsmaterial zu wiederholen. Die ganze Versuchsanordnung unterschied sich lediglich von Versuch II, indem wir zur Immunitätsprüfung nicht den gleichen Virusstamm benützten, wie wir ihn zur Vakzineherstellung verwendet hatten. Die Vakzine stellten wir mit einem Virus her, das wir seit Jahren kennen und bei uns zur Simultanimpfung verwenden, während das Virus, das zur Immunitätsprüfung Anwendung fand, frisch aus Nordamerika stammte.

Versuch III.

Aus zwei uns bekannten Schweinezuchten wurden insgesamt 30 Stück Schweine gekauft. Diese wurden in 3 Buchten à je 10 Stück aufgeteilt. Vorsichtshalber wurden sie zuerst gegen Rotlauf schutzgeimpft. Die Vakzinierung mit Kristallviolett-Vakzine erfolgte erst 2½ Monate nach der Rotlaufschutzimpfung. Inzwischen war ein Schwein wegen Rachitis entfernt worden. Für den Versuch kamen somit noch 29 Tiere in Betracht. Das Gewicht der Schweine schwankte zur Zeit der Vakzinierung gegen Schweinepest zwischen 50 und 100 kg. Die leichtern Tiere erhielten 3 ccm Vakzine, die schwereren 5 ccm. In jeder Bucht wurden 2 Schweine nicht geimpft, um einmal mehr festzustellen, ob die Impfung nicht mit Virusausscheidung verbunden sei. Die Impfung wurde wiederum ohne irgendwelche Krankheitserscheinungen ertragen. Kein Tier wies erhöhte Temperatur auf, was bei der niederen Dosierung bei diesen schweren Schweinen zu erwarten war. Auch die ungeimpften Kontrollen blieben während der Versuchsdauer gesund, ein Zeichen dafür, daß geimpfte mit ungeimpften Tieren ohne weiteres beieinander bleiben können, da nicht mit Virusausscheidung zu rechnen ist. — Die Prüfung der Immunität erfolgte 21 Tage post vaccinationem mit je 1 ccm virulentem amerikanischem Schweine-

pest-Virus. Drei aus dem Versuch stammende, nicht vakzinierte Schweine dienten als Viruskontrollen. Alle 3 erkrankten innert einigen Tagen schwer und wurden nach 4—6 Tagen notgeschlachtet. Die Sektion ergab: für Viruspest typische Veränderungen.

Von den 23 vakzinierten Tieren ertrugen deren 13 die Prüfung reaktionslos, auch ohne wesentliche Temperatursteigerungen, 4 weitere wiesen vorübergehenden Temperaturanstieg auf. 6 Schweine, vorzugsweise solche, die nur 3 ccm Vakzine erhalten hatten, wiesen vom 3. Tage nach der Impfung mit lebendem Virus an deutliche klinische Störungen auf in Form von Appetitlosigkeit, hoher Temperatur, 40,5—41° C. Ein Tier hatte Durchfall. Um die Diagnose „Viruspest“ zu sichern, wurde ein krankes Schwein notgeschlachtet, die übrigen mit Viruspestserum heilgeimpft. 7 Tage nach der Immunitätsprüfung zeigten alle Tiere wieder normales Verhalten und fraßen gut; die Temperaturen waren wieder auf die Norm zurückgekehrt.

Ergebnis: Auch in diesem Versuch wurde die Unschädlichkeit der Kristallviolett-Vakzine in der Dosierung von 3 bis 5 ccm für 50—100 kg schwere Schweine demonstriert. Virusausscheidung durch geimpfte Tiere wurde nicht festgestellt.

Die Immunität war weniger fest als in Versuch II, da immerhin 6 Schweine deutliche klinische Krankheitssymptome aufwiesen und heilgeimpft werden mußten. Wir führten die teilweise mangelhafte Immunität darauf zurück, daß die Kristallviolett-Vakzine-Dosis von nur 3 ccm für Schweine über 50 kg nicht genügt. Ferner wurde die Immunitätsprüfung mit einem amerikanischen Virus durchgeführt, während die Vakzine mit einem europäischen Virus hergestellt worden war. Wenn auch an eine Pluralität des Schweinepestvirus nicht zu denken ist, so können doch Virulenzunterschiede dabei eine Rolle gespielt haben.

Entsprechend unserer Schlußfolgerung aus Versuch III, entschlossen wir uns, in einem weiteren Versuch die Dosierung der Vakzine zu erhöhen und des weitern das gleiche uns seit Jahren bekannte Virus, sowohl für die Vakzinezubereitung als auch für die Immunitätsprüfung zu verwenden.

Versuch IV.

Es wurden 33 Schweine aus dem Kanton Appenzell angekauft und auf 3 Buchten à je 11 Stück verteilt. Es handelte sich zur Zeit des Ankaufs um 30—40 kg schwere Tiere; von Anfang an fiel auf, daß einzelne hustende Tiere darunter waren, obwohl der Nähr-

zustand ziemlich ausgeglichen war und die Freßlust nichts zu wünschen übrig ließ. Bei einzelnen Tieren wurde jedoch schon vor Versuchsbeginn zeitweise erhöhte Temperatur, 40 und 41° C., festgestellt. Alle Tiere wurden zuerst nach Lorenz gegen Rotlaufschutzgeimpft mit Kulturnachimpfung nach 3 Wochen. Der Versuch mit Kristallviolett-Vakzine begann erst 3 Wochen nach Abschluß der Rotlaufschutzimpfung. Gegenüber Versuch III wurde die Vakzinedosis erhöht. Es erhielten von den 11 Tieren der ersten Bucht, die mittlerweile ein Gewicht von 60 kg erreicht hatten, 8 Schweine je 10 ccm Vakzine, 3 blieben ungeimpft. Den Schweinen der Buchten II und III verimpften wir pro 10 kg Lebendgewicht je 1 ccm Vakzine. Auch in diesen Buchten blieben ungeimpfte Kontrollen zurück.

Die Vakzinierung wurde ausgeführt während den außerordentlich heißen Sommertagen, Ende Juni 1947, als Schattentemperaturen von 35 bis 36° C registriert wurden und die Nächte auch nur wenig Abkühlung brachten. Eine ganze Anzahl Schweine reagierte in den folgenden Tagen mit erhöhten Temperaturen und etwas geringer Freßlust. Diese sonst ungewohnten Reaktionen dürften einesteils auf die heiße Witterung, in vermehrtem Maße aber auch auf die bereits vor der Impfung vorhandenen chronischen Prozesse im Bereiche des Respirationsapparates zurückgeführt werden. Um die Ausdehnung der alten Prozesse festzustellen, wurden 14 Tage nach Versuchsbeginn 2 ungeimpfte Kontrollen notgeschlachtet; beide Tiere hatten sich von Anfang an schlecht entwickelt und hatten häufig Hustenfälle. Die Sektion ergab in beiden Fällen ausgedehnte alte, bronchopneumonische Herde mit markiger Vergrößerung der Bronchiallymphknoten, in einem Fall lagen weiterhin tuberkulöse Veränderungen in Lunge und Leber vor. Acht Tage später wurde ein weiteres nicht vakziniertes Kontrollschwein, das rezidivierendes Fieber und Husten aufwies, aber sich sonst normal entwickelte, geschlachtet. Auch hier ergab die Sektion: Tuberkulose von Lunge, Leber, Milz, Magen- und Kehlganglymphknoten.

Trotzdem gerechnet werden mußte, daß diese an Kontrollschweinen festgestellten chronischen Prozesse auch bei den vakzinierten Tieren z. T. vorlagen, ertrugen alle Tiere die Immunisierung, abgesehen von den eben erwähnten Störungen, gut. Die Temperaturen gingen nach einigen Tagen zurück, die Freßlust wurde rasch wieder gut. Die nicht geimpften Kontrollen erkrankten nicht nach der Vakzinierung und erlangten, wie später festgestellt wurde, auch keine Immunität.

1½ Monate nach der Vakzinierung prüften wir die Immunität mit je 1 ccm hochvirulentem Schweinepestvirus. Von den nicht vakzinierten Kontrollen dienten deren 3 als Viruskontrollen. Sie erhielten ebenfalls 1 ccm des gleichen Virus. Die übrigen noch lebenden, nicht vakzinierten Schweine wurden in den Buchten belassen und zu gleicher Zeit mit Schweinepest-Virus und -Serum schutzgeimpft.

Alle mit Kristallviolett-Vakzine vakzinierten Versuchsschweine ertrugen die Verimpfung von je 1 ccm des vollvirulenten Virus reaktionslos, selbst ohne die geringste Temperatursteigerung. Die Kontrollen hingegen erkrankten schwer an Fieber, Appetitlosigkeit und Durchfall und wurden 5—6 Tage später notgeschlachtet. Sektion: Viruspest. Zur Immunitätsprüfung war somit ein hochvirulentes Virus verwendet worden. Auch der natürlichen Ansteckungsart waren die im Versuche stehenden Tiere zugleich gewachsen, indem doch in den gleichen Buchten Schweine simultan mit Virus und Serum gegen Schweinepest immunisiert wurden. Simultanimpfung geht aber erfahrungsgemäß in den ersten 2 bis 3 Wochen mit Virusausscheidung einher. Somit waren alle Schweine neben der künstlichen Ansteckung noch der natürlichen Infektionsgefahr ausgesetzt.

Ergebnis: In diesem Versuch wurden Schweine, die teilweise an chronischen alten Erkrankungen des Respirationsapparates sowie an Tuberkulose litten, mit Kristallviolett-Vakzine immunisiert. Die Impfreaktion war dementsprechend stärker. Schwere Reaktionen oder gar Abgänge waren jedoch nicht zu verzeichnen. Virusausscheidung durch geimpfte Tiere fand nicht statt. Die Immunität wurde 1½ Monate nach der Vakzinierung geprüft. Alle Schweine waren einer strengen Prüfung mit hochvirulentem Virus vollkommen gewachsen.

Versuch V.

Diesmal beabsichtigten wir, die Immunität von mit Kristallviolett-Vakzine immunisierten Schweinen durch natürliche Infektion zu prüfen. Wir stellten daher 34 Schweine, die 4½ Wochen zuvor mit unserer Schweinepest-Vakzine geimpft worden waren, in einen seit längerer Zeit verseuchten größeren Schweinebestand ein. Von diesem alten Bestand, bestehend aus annähernd 200 Tieren, mußten wöchentlich eine Anzahl Tiere notgeschlachtet werden, die alle Veränderungen von Viruspest aufwiesen. Unsere neu eingestellten vakzinierten Schweine wurden in den gleichen

Stallungen gehalten, die Ausläufe waren lediglich durch Drahtgitter voneinander abgeteilt. Es wurde absichtlich nichts vorgekehrt, um das Virus nicht auch auf die mit Vakzine behandelten Schweine übergehen zu lassen. Dieser enge Kontakt von verseuchten Schweinen mit den geimpften Tieren dauerte zirka 4 Wochen. Alsdann wurde der alte Bestand, da die Verluste immer größer wurden, total abgeschlachtet.

Von den 34 mit Kristallviolett-Vakzine geimpften Schweinen, die bis 3 Monate nach Beginn der Kontaktinfektion beobachtet wurden, stand ein Tier an akutem septikämischem Rotlauf um, ein weiteres wurde wegen eintägiger Inappetenz geschlachtet. Es zeigte bei der Sektion nur eine geringgradige Enteritis, ohne Veränderungen, wie sie bei Viruspest vorkommen. Alle übrigen Tiere blieben während der Beobachtungszeit gesund.

Ergebnis: Von 34 mit Kristallviolett-Vakzine geimpften Schweinen, die während 4 Wochen in engem Kontakt mit einem schwer mit Viruspest verseuchten Bestand gehalten wurden, erkrankte während dreimonatiger Beobachtungszeit kein Tier an Viruspest.

Die Versuche I—IV wurden mit täglicher Temperaturkontrolle im Landwirtschaftsbetrieb „Neugut“ der Veterinaria A.-G. vorgenommen. Der Versuch V wurde in einem großen kommunalen Mastbetrieb ausgeführt und läuft unverändert weiter. Die Fütterung erfolgt hier ausschließlich mit städtischem Sammelfutter.

Aus den vorliegenden Versuchen geht hervor, daß es tatsächlich gelingt, mit Kristallviolett-Vakzinen einen guten aktiven Schutz gegen eine spätere experimentelle Infektion mit virulentem Virus zu erhalten. Diese Art der Immunisierung hat gegenüber der Simultanimpfung mit Virus und Serum den Vorteil, daß damit keine Virusausscheidung verbunden ist. Voraussetzung für den ungestörten Verlauf der Immunisierung ist, daß die Impflinge einwandfrei gesund sind. Der Schutz tritt erst 2—3 Wochen nach der Vakzinierung auf. Es dürfen demnach während dieser Zeit vakzinierte Tiere keiner Infektionsgelegenheit ausgesetzt werden. Ebenso dürfte es gefährlich sein, die Vakzine bei Tieren anzuwenden, die bereits mit Schweinepestvirus infiziert, aber noch nicht klinisch krank sind, sich somit im Inkubationsstadium befinden (Hruska, Ivanovice, mündliche Mitteilung). Nachzuprüfen wäre für solche Bestände die Methode, wie sie von Sippel und Casselberry (*The Cornell Veterinarian*, Vol. XXXV, Nr. 2) vorgeschlagen wird. Sie empfehlen, in Herden im Inkubations-

stadium simultan Kristallviolett-Vakzine und Serum und 4—6 Wochen später Vakzine allein zu impfen.

Wichtig ist auch unsere Beobachtung bei allen Versuchen, daß mit Kristallviolett-Vakzine immunisierte — nicht tuberkulöse — Schweine sich gut mästen ließen, also eine gute tägliche Gewichtszunahme zeigten. Die Simultanimpfung gegen Rotlauf darf nicht gleichzeitig mit der Vakzinierung gegen Viruspest vorgenommen werden; es sollte ein Intervall von 2 bis 3 Wochen dazwischen liegen.

Über die Dauer der Immunität nach der Impfung mit Kristallviolett-Vakzine haben wir selbst bis heute noch keine Erfahrung. Dahinzielende Versuche sind im Gange. Doyle (mündliche Mitteilung) prüfte die Immunität nach 8, 10 und 12 Monaten und fand, daß Schweine nach 12 Monaten noch völlig immun waren gegenüber einem Virus, das 100% der Kontrollen tötet. Zavagli (mündliche Mitteilung) hingegen schätzt die Dauer der Immunität unter praktischen Verhältnissen auf zirka 6 Monate.

Neuerdings nahmen T. M. Doyle und E. C. Wright (*The Veterinary Journal*, Dez. 1947) auf Grund ihrer experimentellen Erfahrung zu verschiedenen Fragen in bezug auf die Impfung mit Kristallviolett-Vakzine Stellung. Sie stellten zunächst fest, daß die Immunität mindestens 1 Jahr dauert. Ferner fanden sie, daß durch Lagerung der Vakzine bei Zimmertemperatur nach 248 Tagen oder im Kühlschrank selbst nach 3½ Jahren keine nennenswerten Verluste der antigenen Fähigkeit auftreten.

Die Aussichten, mit Kristallviolett-Vakzine eine gute und genügend lange dauernde Immunität gegen die Viruspest des Schweines zu erhalten, sind somit günstig und gestatten, die Vakzine versuchsweise auch in der Praxis einzusetzen. Dabei ist jedoch auf das Wesen der aktiven Immunisierung gebührend Rücksicht zu nehmen und die Vakzine deshalb in nur wirklich gesunden Beständen zur Anwendung zu bringen. Wir möchten speziell betonen, daß es sich bei der Impfung mit Kristallviolett-Vakzine nicht um eine Heilimpfung kranker oder krankheitsverdächtiger Schweine handelt, sondern um eine reine Schutzimpfung gesunder Tiere.

Literatur.

C. V. McBryde and C. G. Cole: *J. Am. Vet. Med. Assoc.* Vol. LXXXIX, Dez. 1936. — Eidgen. Vet.-Amt: *Mitteilungen des Vet.-Amtes* 1937, Nr. 42. — Geiger, W.: *Behringwerk-Mitteilungen* 1938, Heft 9. — Flückiger, G.: *Schw. Arch. f. Thkde.*, Bd. LXXXIII, 1941, Heft 2/3. — Hupbauer, A. u. Lugomer: *Vet. Ark.*, Bd. 10, 1940. — Jêzic, J. u. Zeliko,

M.: Jugoslav Vet. Glasnik, Bd. 20, 1940. — C. G. Cole and C. V. McBryde: J. Am. Vet. Med. Ass. Vol. XCVIII, June 1941. — Matthews, H. T. u. Doyle, T. M.: J. comp. Path. and Therap., Bd. 53, S. 121, 1943. — W. L. Sippel u. N. H. Casselberry: The Cornell Veterinarian, Vol. XXXV, April 1945. — Geiger, W.: Deutsche tierärztl. Wochenschrift, Jg. 53, Nr. 17/18, 1946. — Doyle, T. M., Zavagli, V., Hruska, Ch.: Mündliche Mitteilungen anlässlich des vet.-technischen Kurses der F. A. O. in Weybridge, 1947. — A. Donatien und Mitarbeiter: Arch. Inst. Pasteur Algérie, 24, 1946, Ref. J. Am. Vet. Med. Ass., July 1947. — T. M. Doyle u. E. C. Wright: The Veterinary Journal, 103, Nr. 12, 1947.

Aus der Vet.-Ambulatorischen Klinik Bern (Prof. W. Hofmann),
Abteilung für vergleichende Neurologie (Prof. E. Frauchiger).

Über die sogen. Dackellähmung.

Von R. Fankhauser.

Wenn hier von der sogenannten Dackellähmung gesprochen wird, so geschieht dies aus folgendem Grunde: Die „Dackellähmung“ ist klinisch ein gut bekanntes und mehr oder weniger scharf umgrenztes Krankheitsbild. Verbesserte Untersuchungstechnik, vor allem die Einführung der Liquoruntersuchung, würden aber schon hier eine weitgehende Differenzierung erlauben.

Pathologisch-anatomisch vollends können einer Nachhandlähmung beim Hund und damit natürlich auch beim Dackel die verschiedensten Prozesse an der Wirbelsäule, am Rückenmark und seinen Hüllen zugrundeliegen, wie direkte traumatische Schädigungen, Wirbelfrakturen, Meningitiden und Myelitiden (Staupe, Myelitis hämorrhagica), Intoxikationen u. a. m. Den häufigsten Anlaß dazu bildet jedoch beim Dachshund, Pekingesen und ähnlichen Rassen die Kompression des Lendenmarkes durch Vorfall der Zwischenwirbelscheiben — pathologisch-anatomisch von Dexler als Enchondrosis intervertebralis bezeichnet — und nur davon soll hier die Rede sein. Wir stützen uns dabei auf eigenes Untersuchungsmaterial: von 16 Tieren der erwähnten Rassen, die in den letzten zwei Jahren von uns seziiert wurden und klinisch Lähmungen der Nachhand gezeigt hatten, wiesen 12 eine Enchondrosis intervertebralis auf, während nur bei 4 andere Ursachen (Trauma, Myelitis) vorlagen.