

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Zeitschrift:</b> | Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire<br>ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires |
| <b>Herausgeber:</b> | Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte  |
| <b>Band:</b>        | 126 (1984)  |
| <b>Artikel:</b>     | Zur Epidemiologie der Aujeszky'schen Krankheit in der Schweiz   |
| <b>Autor:</b>       | Ehrensperger, F. / Kihm, U. / Probst, U.  |
| <b>DOI:</b>         | <a href="https://doi.org/10.5169/seals-590434">https://doi.org/10.5169/seals-590434</a>   |

### 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:** 11.01.2026

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

Schweiz. Arch. Tierheilk. 126, 429–439, 1984

Aus dem Eidg. Vakzineinstitut<sup>1</sup> des Bundesamtes für Veterinärwesen<sup>2</sup>  
und dem Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich<sup>3</sup>

## Zur Epidemiologie der Aujeszky'schen Krankheit in der Schweiz

von *F. Ehrensperger<sup>3</sup>, U. Kihm<sup>1</sup>, U. Probst<sup>1</sup> und B. Irrall<sup>2</sup>*

### 1. Einleitung

Die Aujeszky'sche Krankheit (A.K.), auch unter den Begriffen Pseudowut oder Juckseuche bekannt, ist eine Herpesvirusinfektion. Der Erreger, das Herpesvirus suis, weist ein sehr breites Infektionsspektrum auf. Der Hauptwirt Schwein spielt epidemiologisch die wichtigste Rolle, weil er als Virusreservoir fungiert. Schweine zeigen oft keine oder nur unspezifische Symptome, bleiben aber zeitlebens Virusträger und scheiden unter gewissen Bedingungen, zum Beispiel unter Stresssituationen oder nach Cortisonapplikation, Virus über das Nasen-, Bronchial- und Genitalsekret aus [15, 16, 21, 24]. Auf diese Weise breitet sich die Infektion in Schweinebeständen inapparent aus. In infizierten Herden wird oft ein periodisches Aufflackern der Krankheit beobachtet [17]. Morbidität und Mortalität, aber auch die Symptome sind erheblichen Variationen unterworfen, abhängig einerseits von der Virulenz des Erregers, andererseits von der Resistenzzlage der Schweine [1, 5, 12, 20].

Das Virus der A.K. kann vom Schwein ausgehend auf eine Vielzahl anderer Tierarten übertragen werden: Gefährdet sind insbesondere Hunde, Katzen, Pelztiere und andere Fleischfresser, welche sich in den meisten Fällen mit virushaltigem Schweinefleisch infizieren. Ausser den Fleischfressern sind auch Wiederkäuer und Nager sehr empfänglich für das Aujeszky-Virus. Die A.K. verläuft bei diesen Tierarten häufig perakut und praktisch immer letal. Die Virusausscheidung ist dabei jedoch in der Regel für eine Weitergabe der Infektion zu gering; deshalb gelten diese Tiere als Endglieder der Infektion [11]. Epidemiologisch üben sie eine Indikatorfunktion aus, indem zum Beispiel aufgrund von Aujeszky-bedingten Todesfällen bei Hunden eine Verseuchung von Schweinebeständen eruiert werden kann.

*Diagnose:* Bei Fleischfressern, Wiederkäuern, Nagern und klinisch erkrankten Schweinen kann die Diagnose A.K. eventuell aufgrund typischer Symptome, insbesondere aber durch die Sektion, durch die histologische Untersuchung und durch den Virusnachweis gestellt werden. Die Diagnose der latenten Infektion beim Schwein wird in der Praxis durch den Antikörpernachweis im Blutserum gestellt. Bestandesserologie ist denn auch das Mittel der Wahl für epidemiologische Studien. An Methoden stehen vor allem der ELISA und der Serumneutralisations-Test zur Verfügung [7, 8, 13, 18]. Der Virusnachweis aus latent infizierten Schweinen gelingt in der Regel nur nach vorgängiger Reaktivierung mit Corticosteroiden aus Nasensekret oder Organen, oder durch noch aufwendigere Verfahren wie Kokultivierung von Ganglienexplantaten mit einer

empfänglichen Zell-Linie oder *in situ* Hybridisierung von Virus-DNA in Ganglienzellen [9, 24].

**Bekämpfung:** Die Bekämpfung der A. K. wird in der Schweiz staatlich geregelt und zielt auf eine Ausmerzung der Infektion ab. Vakzinationen sind aus zwei Gründen nicht erlaubt: Zum einen ist mehrfach bewiesen worden, dass Impfungen mit Lebend- und Totvakzinen die latente Infektion beim Schwein nicht verhindern können [3, 6, 22, 23, 24]. Andererseits wird die serologische Diagnose der A.K. durch Vakzinationen verunmöglicht, weil es bislang nicht möglich ist, zwischen Infektions- und Impfantikörpern zu unterscheiden.

**Verbreitung:** Die Verbreitung der A.K. ist weltweit und, wie dies aus OIE/FAO-Jahrbüchern und zahlreichen anderen Publikationen hervorgeht [1, 2, 5, 14, 19], gerade in einigen europäischen Ländern wie Frankreich und in Teilen West-Deutschlands deutlich im Zunehmen begriffen. Länder wie Holland, Italien und die Tschechoslowakei sind schon seit mehr als 10 Jahren stark verseucht. Auch systematische Vakzinationen, die in einigen Ländern praktiziert werden, haben die Infektkette nicht unterbrechen können. Die Schweiz zählt in der OIE/FAO-Statistik seit 10 Jahren zu den Ländern mit sporadischem Vorkommen der A.K. Diese Angaben stützen sich auf die seroepidemiologischen Untersuchungen aus den Jahren 1971 [10], 1974 [17] und 1977 [4]. Die ersten virologisch gesicherten Ausbrüche von A.K. in der Schweiz datieren aus den Jahren 1972/73 [17]. In den darauf folgenden Jahren waren sporadische Ausbrüche registriert worden [4]. In Abbildung 2 sind alle registrierten virologisch oder serologisch gesicherten Fälle von A.K. in der Schweiz zusammengestellt.

Für eine fundierte Beurteilung der Verbreitung der A.K. ist es aus den erwähnten Gründen notwendig, neben der Erfassung der klinisch manifesten Fälle, systematische serologische Übersichtsuntersuchungen durchzuführen. Diese liefern die Grundlage für eine angemessene Bekämpfungspolitik. Für eine Übersichtsuntersuchung eignen sich stichprobenartige Blutentnahmen von Schlachtschweinen. 8 bis 10 Proben pro Bestand liefern zuverlässige Resultate [4].

Die zu Beginn des Jahres 1981 festgestellten Ausbrüche von A.K. in mehreren Schweinebeständen der Kantone Thurgau und Luzern waren uns Anlass für eine seroepidemiologische Studie. Diese sollte Aufschluss über die tatsächliche Inzidenz der A.K. in der Schweiz und zudem Fakten für eine Überprüfung der Bekämpfungsstrategie liefern.

## 2. Material und Methoden

### 2.1. Material

Die untersuchten Serumproben lassen sich der Herkunft nach in folgende Kategorien einteilen:

#### a) Übersichtsuntersuchungen:

In zahlreichen Schlachthöfen der Schweiz wurden in den Jahren 1981 und 1982 in Zusammenarbeit mit den betreffenden Kantonstierärzten und dem Bundesamt für Veterinärwesen Blutproben von

Schlachtschweinen entnommen und auf das Vorhandensein von Antikörpern gegen das Virus der A.K. untersucht. In der Regel wurden 8 bis 10 Proben pro Betrieb entnommen. Zusätzlich wurden in mehreren Schlachthöfen selektiv Blutproben von geschlachteten Mutterschweinen gesammelt. Ferner wurden während einer mehrmonatigen Periode Proben aller geschlachteten Schweine aus der Mastleistungsanstalt Sempach untersucht.

b) *Umgebungs- und Verdachtsuntersuchungen:*

Es handelt sich dabei um Betriebe, welche mit verseuchten Beständen Tierkontakte hatten oder welche in deren näherer Umgebung gelegen sind. Ferner fallen in diese Kategorie Bestände, in welchen aufgrund von Krankheits- und Todesfällen mit entsprechender Symptomatik bzw. mit entsprechenden pathologisch-anatomischen Befunden Verdacht auf A.K. bestand.

Organe zur Virusisolierung wurden uns von verschiedenen Tierärzten zugestellt und waren in der Regel begründet durch A.K.-verdächtige Organveränderungen oder Symptome.

## 2.2. Methoden

*Serologie:* Als Screening-Methode für den Antikörpernachweis wurde ein Mikro-ELISA<sup>1</sup> verwendet. Dieser Test erwies sich als sensitiv und spezifisch und zeigte eine zufriedenstellende Korrelation zum Serumneutralisations-Test [7]. Die Evaluation der Resultate wurde anhand eines schwach-positiven Referenzserums vorgenommen. Fraglich positive Seren mit Extinktionsdifferenzen von weniger als der schwach-positiven Referenzprobe, wurden im Serumneutralisations-Test [4] nachuntersucht. Ebenso wurden alle verdächtigen oder positiven Seren, welche aus bisher unverdächtigen Betrieben stammten, und welchen aufgrund der Resultate seuchenpolizeiliche Massnahmen drohten, im Serumneutralisations-Test nachuntersucht.

*Virusisolation:* Der Virusnachweis aus Organmaterial erkrankter oder verendeter Tiere, vornehmlich aus Hirnstamm und Tonsille, wurde auf Schweinenieren-Zellkulturen (PK-15) durchgeführt. 24 bis 72 Stunden nach Inokulation des Verdachtsmaterials trat im positiven Falle ein zytopathischer Effekt auf, welcher durch Zugabe von spezifischen Antikörpern gehemmt werden konnte.

## 3. Resultate

Die Ergebnisse der serologischen Untersuchungen sind in der Tabelle 1 nach Kantonen und Jahren aufgelistet und nachstehend erläutert. Im Jahre 1981 erwiesen sich insgesamt 17 der 292 untersuchten Betriebe als infiziert, im Jahre 1982 waren es noch 5 von 397 Schweinebeständen. Der Anteil an seropositiven Tieren innerhalb der einzelnen Bestände schwankte zwischen 20 und 100%, wobei in allen Beständen, in denen wiederholt untersucht wurde, der Anteil seropositiver Tiere während der Beobachtungsperiode anstieg. Ein sprunghafter Anstieg wurde nach dem Auftreten klinischer Erkrankungen und in einem Falle nach Abort zweier Muttersauen beobachtet.

In Abbildung 1 sind die serologischen Untersuchungen der beiden Jahre 1981 und 1982 in Relation zur Gesamtzahl der Schweinebestände und solchen mit über 100 Tieren dargestellt. Da mehrere Schweinebestände sowohl im Jahre 1981 als auch 1982 untersucht wurden, stimmt die angegebene Anzahl untersuchter Bestände nicht überall mit der Summe von 1981 und 1982 überein.

<sup>1</sup> Dr. W. Bommeli, Diag. Laboratorien, Bern

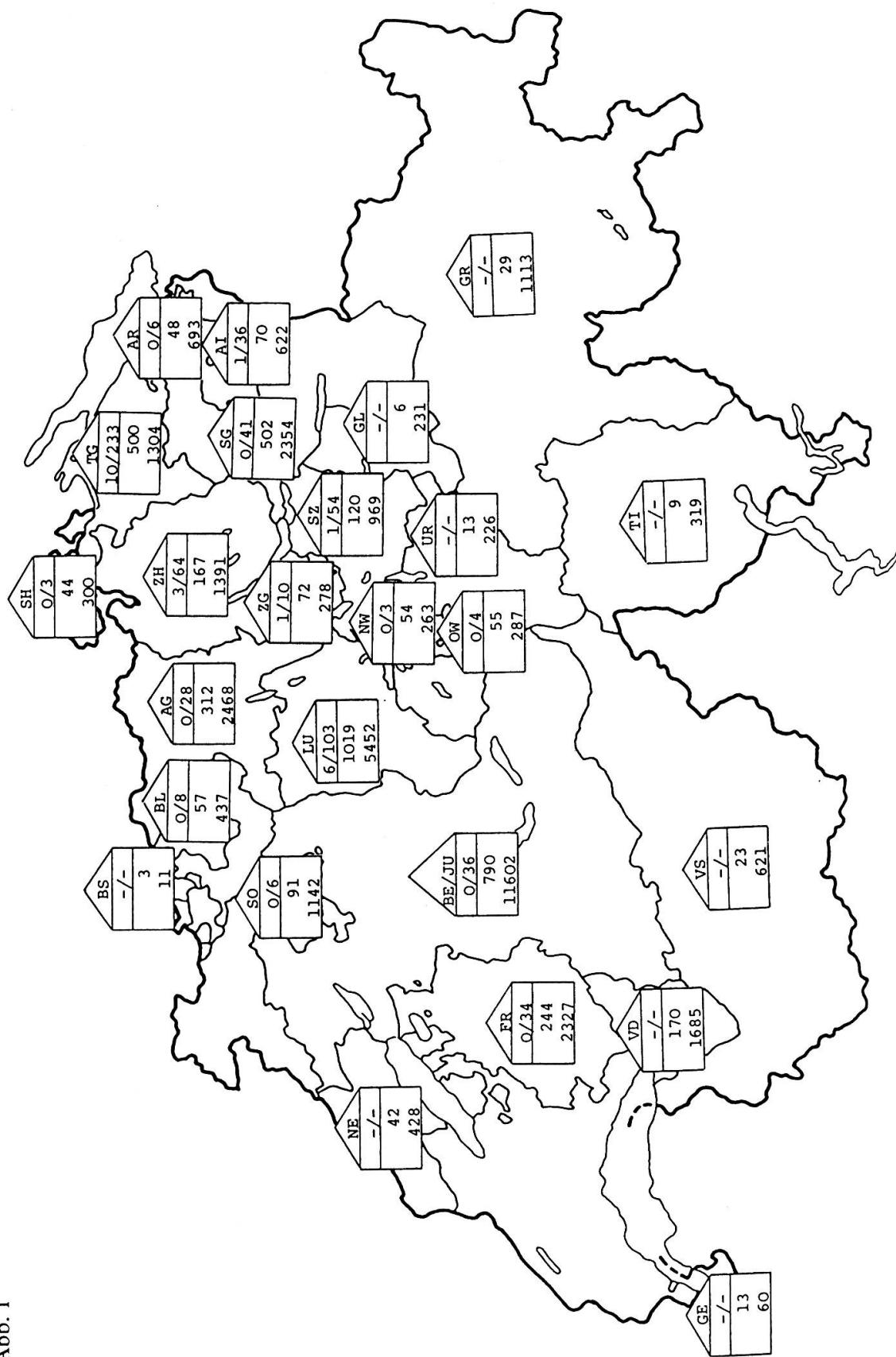


Abb. 1

Tabelle 1: Serologische Untersuchungen auf Aujeszky'sche Krankheit in der Schweiz: Schweinebestände/Tiere, 1981/1982

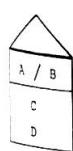
|       | 1981                               |                                 | 1982                               |                                 |   |      |
|-------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---|------|
|       | Bestände (n)<br>positiv/untersucht | Tiere (n)<br>positiv/untersucht | Bestände (n)<br>positiv/untersucht | Tiere (n)<br>positiv/untersucht |   |      |
| TG    | 10                                 | 82                              | 344                                | 2252                            | 0 | 1398 |
| LU    | 6                                  | 64                              | 19                                 | 1007                            | 0 | 306  |
| SZ    | 1                                  | 21                              | 101                                | 457                             | 0 | 412  |
| ZH    | 0                                  | 11                              | 0                                  | 32*                             | 3 | 843  |
| FR    | 0                                  | 3                               | 0                                  | 34                              | 0 | 301  |
| ZG    |                                    |                                 |                                    |                                 | 1 | 93   |
| AI    |                                    |                                 |                                    |                                 | 1 | 99   |
| AR    | 0                                  | 4                               | 0                                  | 5*                              | 0 | 13   |
| SG    | 0                                  | 29                              | 0                                  | 230                             | 0 | 62*  |
| AG    | 0                                  | 21                              | 0                                  | 140                             | 0 | 36*  |
| BE/JU | 0                                  | 36                              | 0                                  | 142*                            |   |      |
| SH    |                                    |                                 |                                    |                                 | 0 | 13*  |
| BL    | 0                                  | 8                               | 0                                  | 48*                             |   |      |
| SO    | 0                                  | 6                               | 0                                  | 23*                             |   |      |
| OW    | 0                                  | 4                               | 0                                  | 19*                             |   |      |
| NW    | 0                                  | 3                               | 0                                  | 23                              |   |      |
| Total | 17                                 | 292                             | 464                                | 4412                            | 5 | 3576 |

\*hoher Anteil an Seren von Mutterschweinen

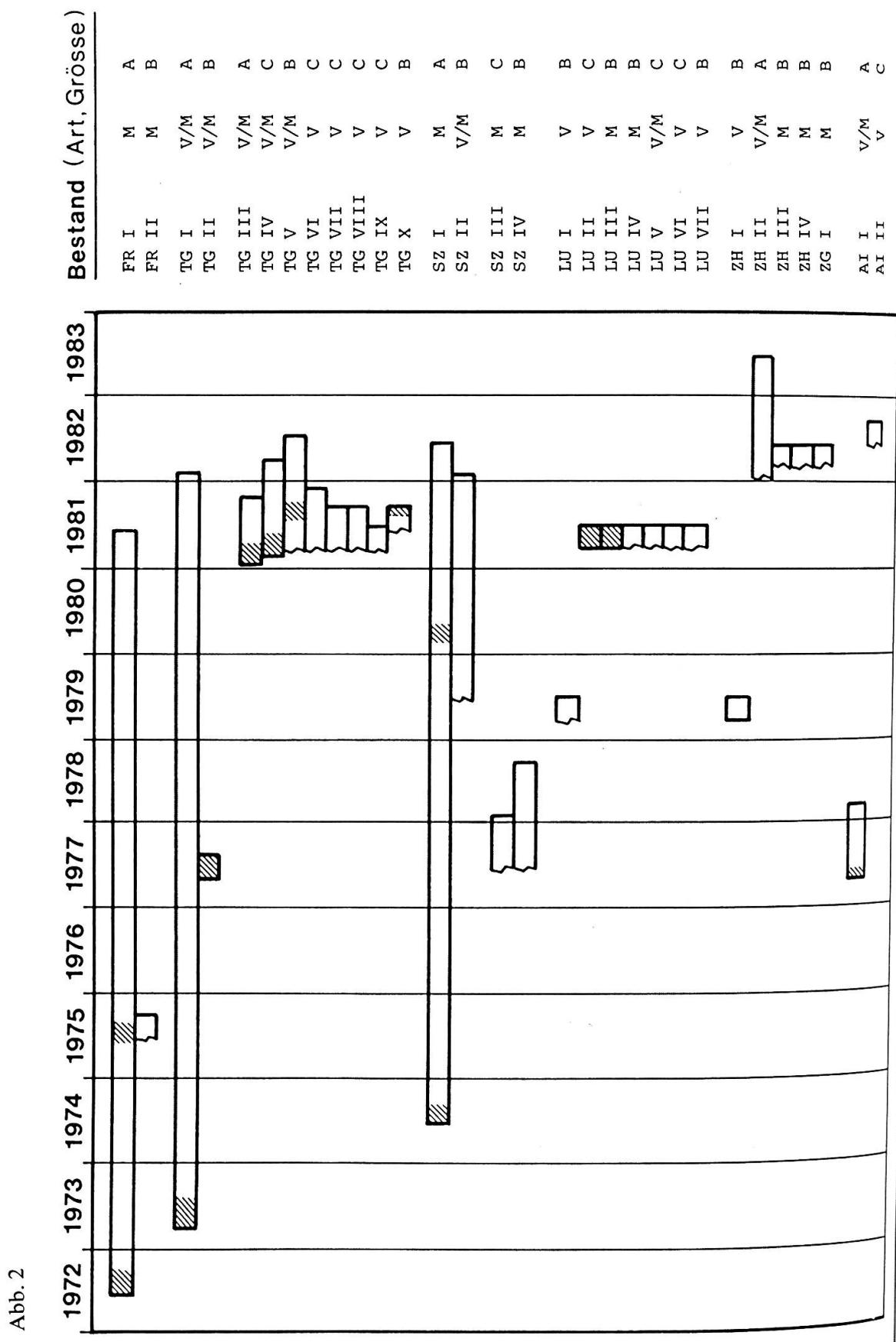
In Abbildung 2 sind alle seit 1972 registrierten Fälle von A.K. in Schweinebeständen aufgeführt: Zu Ende des Jahres 1980 waren in der Schweiz insgesamt 4 Bestände wegen A.K. gesperrt. Es handelte sich dabei um einen Grossmäster im Kanton Fribourg, einen Vermehrer und einen Grossmäster im Kanton Schwyz und um einen Vermehrer-Mäster-Grossbetrieb im Kanton Thurgau. Sämtliche früher registrierten Fälle von A.K. hatten bis zu diesem Zeitpunkt erfolgreich saniert werden können.

Zu Beginn des Jahres 1981 flammte im *Kanton Thurgau* die A.K. erneut auf. In drei Beständen traten Erkrankungs- und Todesfälle bei Ferkeln und Mastschweinen auf. In zwei Betrieben starben auch Hunde der betroffenen Schweinebesitzer nachgewiesenermassen an A.K. Ferner wurde die Infektion vor der Erkennung der Seuche über Schlachtabfälle auf mehrere Hunde und Katzen der Region weitergegeben. Bei der

Abb. 1 Seroepidemiologische Untersuchung auf Aujeszky'sche Krankheit in Schweinebeständen der Schweiz: Zusammenfassung 1981/1982.



- A: Anzahl seropositiver Bestände
- B: Anzahl untersuchter Bestände
- C: Gesamtzahl der Bestände mit über 100 Schweinen (basiert auf Eidg. Viehzählung 1978)
- D: Gesamtzahl der Schweinebestände (basiert auf Eidg. Viehzählung 1983)



Sektion von 4 Hunden und 2 Katzen, welche perakut gestorben waren, wurde A.K. diagnostiziert und virologisch bestätigt. Bei Umgebungsuntersuchungen wurden dann im Kanton Thurgau 5 weitere Betriebe eruiert, welche latent mit dem Aujeszky-Virus verseucht waren. 4 davon waren Kleinbetriebe, welche alle mit einem infizierten Deck-eben Kontakt gehabt hatten. Sämtliche im Kanton Thurgau gelegenen Bestände, welche Aujeszky-verseucht waren, wurden im Laufe des Jahres unter Aufsicht des Kantonalen Veterinäramtes durch Ausmerzung saniert und konnten nach gründlichen Reinigungs- und Desinfektionsmassnahmen, gefolgt von einer vierwöchigen Leerphase, von der Sperre befreit und neu remontiert werden. Die intensiven Nachkontrollen im Jahre 1982 bestätigten durchwegs den Erfolg dieser Sanierungsmethode, indem alle sanierten und weitere 159 untersuchte Betriebe sich als frei von A.K. erwiesen.

Auch im *Kanton Luzern* war die A.K. in der ersten Hälfte des Jahres 1981 in 2 Beständen klinisch ausgebrochen. Die übrigen 4 Bestände wurden aufgrund von gezielten Umgebungsuntersuchungen eruiert. Alle diese Betriebe wurden durch die Kantonale Tierseuchenpolizei unverzüglich gesperrt und saniert.

Alle seropositiven Proben aus dem *Kanton Schwyz* stammten aus einem seit 1978 wegen A.K. unter Sperre stehenden Vermehrer-Betrieb (SZ II). Aus dem seit 1974 gesperrten Bestand SZ I gelangten 1981 keine, 1982 nur negative Proben zur Untersuchung.

Im Januar 1982 wurde die A.K. in einem Grossbestand des *Kantons Zürich* (ZH II) diagnostiziert. Von diesem Herd aus hatte sich die Infektion auf zwei weitere Bestände des Kantons Zürich und auf einen Einzelbestand im Kanton Zug ausgebreitet. Die drei «Ableger» konnten unverzüglich saniert werden, während der Grossbestand ZH II erst Mitte 1983 nach stufenweiser Ausmerzung und Stillegung der Zucht von der Sperre befreit werden konnte.

Der seit 1972 wegen A.K. gesperrte Grossbetrieb im *Kanton Fribourg* konnte 1981 als Aujeszky-frei erklärt werden, nachdem umfangreiche bauliche und betriebshygienische Verbesserungen («all in-all out») vorgenommen wurden und die serologischen Kontrollen negativ ausgefallen waren.

Bei dem aufgeführten seropositiven Einzeltier aus dem Kanton Appenzell-Innerrhoden (AI II) handelte es sich um ein Mutterschwein aus einem Kleinbetrieb. Nach Abschlachtung dieses Einzeltieres erwies sich der Rest des Bestandes bei den Nachkontrollen als negativ.

Abb. 2 Ermittlung und Elimination der Aujeszky'schen Krankheit in Schweinebeständen der Schweiz 1973–1983.

- Latenter Verlauf;
- Klinisch manifester Verlauf;
- durch serologische Bestandeskontrollen eruiert.

V = Vermehrerbetrieb

M = Mästereibetrieb

A = Bestandesgrösse über 1000 Tiere

B = Bestandesgrösse zwischen 100 und 1000 Tieren

C = Bestandesgrösse unter 100 Tiere

Alle 458 Schweineserien aus der Mastleistungsprüfungsanstalt (MLP) Sempach erwiesen sich als frei von A.K.-Antikörpern. Die Herkunftsbetriebe dieser Schweine waren hauptsächlich in den Kantonen Luzern und Bern gelegen. Insgesamt wurden über die MLP 53 Zuchtbetriebe aus 12 Kantonen kontrolliert.

#### 4. Diskussion

Die Resultate unserer Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass die Verbreitung der A.K. in der Schweiz durchaus überblickbar ist. Zwar sind nur 16 Kantone von der Übersichtsuntersuchung erfasst worden, doch sind darin alle diejenigen Kantone vertreten, in denen in den letzten 10 Jahren A.K. aufgetreten war. Ferner sind 92% aller Betriebe mit mehr als 100 Schweinen in diesen 16 Kantonen angesiedelt.

Eine Übersichtsuntersuchung ist ihrem Wesen nach immer rasterhaft, das heisst, es werden Stichproben untersucht und mit angemessener Vorsicht interpretiert. Im vorliegenden Beispiel wurden vornehmlich schlachtreife Mastschweine untersucht, welche in der überwiegenden Mehrzahl aus Beständen mit über 100 Tieren stammten. Sowohl bezüglich Infektionsrisiko, als auch bezüglich Ausbreitungsgefahr innerhalb und ausserhalb eines Betriebes spielen mittlere und grosse Schweinebestände in der Aujeszky-Epidemiologie die Hauptrolle, da die Wahrscheinlichkeit einer Viruseinschleppung, aber auch die einer Reaktivierung der Infektion in einem Bestand mit zunehmender Tierzahl grösser wird.

Die Stichprobengrösse von 8–10 Tieren pro Bestand ergibt nach *Kühne und Flock* [4] bei einer Durchseuchungsrate von 50% und mehr eine über 99-prozentige Sicherheit, seropositive Tiere zu finden.

Aus Vermehrerbetrieben wurden zum Teil gezielt Mutterschweine, welche zur Schlachtung gegeben wurden, serologisch untersucht. Hierbei war in der Regel der Stichprobenumfang kleiner, hingegen dürfte Mutterschweinen, wegen ihrer längeren Verweildauer im Bestand, eine für diesen höhere Aussagekraft beigemessen werden. Hingegen kann die Frage, inwieweit die Untersuchung von Mastschweinen auch für den Herkunfts-Vermehrer-Betrieb repräsentativ ist, nicht ohne Einschränkung bejaht werden. In unserem Untersuchungsgut befanden sich einzelne Mastbetriebe, welche aus verseuchten Vermehrerbetrieben beliefert wurden, jedoch konnten bei wiederholten serologischen Kontrollen anlässlich der Schlachtung keine positiven Tiere gefunden werden.

Die recht umfangreichen Nachuntersuchungen von Schweineblutproben aus vormals infizierten Beständen und Gebieten zeigt, dass es bei konsequenter Anwendung der Bekämpfungsmassnahmen möglich ist, die A.K. aus Schweinebeständen zu eliminieren. In Kleinbetrieben gelang dies durch Ausmerzung einzelner infizierter Tiere, gefolgt von wiederholten serologischen Kontrollen der verbleibenden Tiere. In grossen Betrieben erwies sich diese Methode jedoch als unzweckmässig. In Nachkontrollen zeigte es sich, dass sich die Infektion oft auf vormals negative Tiere ausgebreitet hatte.

Erste Voraussetzung für eine erfolgreiche Bekämpfung ist eine zuverlässige Diagnostik. Mit Hilfe von ELISA steht ein serologischer Test zur Verfügung, der rasch und zuverlässig die infizierten Tiere erfassen kann. Nach unseren Erfahrungen werden gel-

gentlich, wenn auch selten, durch den hochempfindlichen ELISA, Seren als schwach-positiv erfasst, welche sich im Serumneutralisations-Test negativ verhalten. Solche Resultate, meistens handelt es sich um Einzelseren aus einer Anzahl negativer Proben, müssen mit der nötigen Vorsicht interpretiert und überprüft werden. Andererseits darf davon ausgegangen werden, dass mit ELISA nahezu 100% der positiven Seren erfasst werden. Wir konnten lediglich bei einigen Ferkeln mit niedrigen Titern kolostraler Antikörper negative ELISA-Resultate bei schwach-positiven Neutralisationstitern feststellen [7].

Der Erfolg der Bekämpfung der A.K. hängt aber weitgehend von der Konsequenz in der Durchführung der tierseuchenpolizeilichen Massnahmen ab. Die Kooperationsbereitschaft der Tierbesitzer ist oft nicht vorhanden, da bei latenter Infektion der wirtschaftliche Schaden durch Tierverluste oder schlechte Mastleistung über Monate oder gar Jahre nicht offensichtlich ist. Wirtschaftliche Verluste entstehen dem Tierhalter hingegen aus der seit dem 1. Juli 1981 gültigen «Weisung über die Schlachtung und Verwertung des Fleisches von Schweinen aus Beständen, die wegen A.K. gesperrt sind». Diese Massnahme zielt vor allem darauf ab, die Verschleppung von Aujeszky-Virus über Schlachtabfälle zu verhindern und schreibt unter anderem Konfiskation von Kopf und Innereien von Tieren auch aus latent infizierten Betrieben vor.

Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, ist seit Mitte 1983 in der Schweiz kein Bestand mit A.K. mehr registriert. Demnach ist im Moment die Schweiz offiziell frei von A.K. Wenn auch diese «Aujeszky-Freiheit» der Schweiz weiterhin überprüft werden muss, ist die Situation als sehr günstig zu beurteilen. Die positiven Ergebnisse bestätigen die Wirksamkeit der eingeschlagenen Bekämpfungsstrategie. Sie liefern zudem ein weiteres Argument für die unverzügliche Eradikation von in Zukunft allfällig auftretenden Aujeszky-Infektionen.

Vorbeugende Massnahmen gegen eine Einschleppung von A.K. aus dem Ausland sind in den Quarantänevorschriften enthalten. Aber auch innerhalb der Landesgrenzen gilt es gegenüber A.K. wachsam zu bleiben. Als natürliche Monitoren dienen uns Hunde und Katzen, welchen rohes Schweinefleisch verfüttert wird. Eine höhere Zuverlässigkeit jedoch ist periodischen serologischen Kontrollen von Zuchtbetrieben beizumessen. Zumindest sollten Schweinebestände, welche Schlachtabfälle verfüttern und damit einem erhöhten Infektionsrisiko ausgesetzt sind, regelmässig überprüft werden. In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass drei der bisher infizierten Bestände lizenzierte Verwerter von Schlachtabfällen waren. Andererseits war keiner der infizierten Betriebe dem Schweinegesundheitsdienst (SGD) angeschlossen. Die regelmässige serologische Kontrolle von Betrieben mit Abfallfütterung wäre eine gezielte und rationale Art der serologischen Überwachung nicht nur auf A.K., sondern auch auf andere hochkontagiöse Infektionskrankheiten des Schweines.

### Zusammenfassung

Die Aujeszky'sche Krankheit (A.K.) trat in der Schweiz von 1973–1983 sporadisch auf. In den Jahren 1981 und 1982 wurden mehrere Neuaustritte in der Ost- und Zentralschweiz registriert. Aufgrund einer zweijährigen seroepidemiologischen Studie, welche insgesamt 7715 Schweine oder 669 Bestände aus 16 Kantonen erfasste, kann angenommen werden, dass die Verbreitung der Infektion

mit dem Erreger der A.K. nach wie vor gering und überblickbar ist. Insbesondere konnte gezeigt werden, dass in den verseuchten Beständen und Gebieten durch konsequente Anwendung der tierseuchenpolizeilichen Vorschriften die Infektion getilgt werden konnte. Die Sanierung aller bekannten mit A.K. verseuchten Betriebe war bis Mitte 1983 abgeschlossen.

### Résumé

La maladie d'Aujeszky est apparue sporadiquement en Suisse entre 1973 et 1983. En 1981 et 1982 on a enregistré plusieurs nouveaux cas en Suisse Centrale et à l'Est du pays. Sur la base d'une étude séroépidémiologique portant sur 2 ans, englobant 7715 porcs soit 669 exploitations dans 16 cantons différents, on peut considérer que l'expansion de l'infection à l'agent pathogène de la maladie d'Aujeszky reste faible et contrôlable. Il est possible de montrer notamment qu'avec une application conséquente des instructions de la police des épizooties, l'infection a pu être surmontée dans les exploitations et régions atteintes. L'assainissement de toutes les exploitations infestées, enregistrées, a été atteint à la mi-1983.

### Riassunto

La malattia di Aujeszky (M.A.) apparve in Svizzera dal 1973 al 1983 in forma sporadica. Negli anni 1981 e 1982 vennero individuati nuovi casi nella Svizzera orientale e centrale. Sulla base di una ricerca sieroepidemiologica biennale, che interessò 7715 suini e 669 aziende di 16 Cantoni, conduce alla constatazione che la M.A. rimane, come prima, un'infezione di poca diffusione e controllabile. In particolare poté esser dimostrato che in aziende e zone infette l'infezione può esser sradicata con l'impiego di misure di polizia epizootica. L'azione di risanamento di tutte le aziende conosciute infette venne conclusa verso la metà del 1983.

### Summary

Aujeszky's Disease (A.D.) occurred sporadically in Switzerland between 1973 and 1983. In 1981 and 1982 several new outbreaks were registered in Eastern and Central Switzerland. From the results of a sero-epidemiological study carried out over a period of two years and encompassing a total of 7715 pigs (or 669 herds) from 16 cantons, it may be assumed that the dissemination of the A.D.-agent is still slight and can be easily controlled. In particular it was possible to show that in the affected herds and districts the thorough observance of the regulations governing animal disease was sufficient to eradicate the disease. The clearing of all herds known to be infected with A.D. was achieved by the middle of 1983.

### Literaturverzeichnis

- [1] Anonyme: La maladie d'Aujeszky en France en 1980. Les formes respiratoires sont de plus en plus fréquentes. *Elevage Porcin*, 110, 23 (1981). – [2] Bee A. H. und Frost J. W.: Serologische Untersuchungen über die Häufigkeit und die Verbreitung neutralisierender Antikörper gegen das Virus der Aujeszky'schen Krankheit bei Schweinen in Hessen. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 88, 168–169 (1981). – [3] Bommeli W.: Möglichkeiten der Bekämpfung der Aujeszky'schen Krankheit beim Schwein. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 119, 483–492 (1977). – [4] Bommeli W. und Kihm U.: Die Entwicklung der Aujeszky'schen Krankheit in der Schweiz. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 119, 493–499 (1977). – [5] Bösch B.: Die Aujeszky'sche Krankheit beim Schwein. Der praktische Tierarzt, 62, 717–735 (1981). – [6] Crandell R. A., Mock R. E. und Mesfin G. M.: Latency in pseudorabies vaccinated pigs. Proc. Eighty-Third Annual Meeting of the U.S. Animal Health Assn., San Diego, California, USA, 444–447 (1979). – [7] Ehrensperger F., Kihm U., Bommeli W. und Birgen I.: Experiences with an enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) for the seroepidemiological control of pseudorabies in pigs. Proc. of the Third International Symposium of the World Assn. of Vet. Lab. Diagnosticians, Ames Iowa, USA, 229–234 (1983). – [8] Forschner E., Dopatka H. D., Bünger J., Behrens F. und Witte K. H.: Aujeszky'sche Krankheit der Schweine: Zur Einsatzmöglichkeit eines ELISAs für den Nachweis von virusspezifischen

Serumantikörpern. Dtsch. tierärztl. Wschr. 88, 125–160 (1981). – [9] *Gutekunst D. E., Pirtle E. C., Miller L. D. and Steward, W. C.*: Isolation of pseudorabies virus from trigeminal ganglia of a latently infected sow. Am. J. Vet. Res. 41, 1315–1316 (1980). – [10] *Hartmann H.*: Untersuchungen über das Vorkommen von neutralisierenden Antikörpern gegen das Virus der Aujeszky'schen Krankheit bei Schweinen in der Schweiz. Schweiz. Arch. Tierheilk. 113, 265–273 (1971). – [11] *Kirkpatrick C. M., Kanitz C. L. and McCrocklin S. M.*: Possible role of wild mammals in transmission of pseudorabies to swine. J. Wildlife Diseases, 16, 601–614 (1980). – [12] *Lloyd G. and Baskerville A.*: In vitro markers to differentiate an avirulent from a virulent strain of Aujeszky's disease virus. Vet. Microbiology, 3, 65–70 (1978). – [13] *Moennig V., Woldesenbet P., Frey H.-R., Liess B., Dopatka H. D. und Behrens F.*: Vergleichende Untersuchungen von Schweineseren mit einem Enzym-Immuntest (ELISA) und dem Neutralisationstest zur serologischen Diagnose bei der Aujeszky'schen Krankheit des Schweines. Dtsch. tierärztl. Wschr. 88, 349–392 (1981). – [14] *Pittler H.*: Vorkommen und Bedeutung der Aujeszky'schen Krankheit in der Bundesrepublik Deutschland. Tierärztl. Umschau, 35, 845–848 (1980). – [15] *Sabo A. and Grunnert Z.*: Persistence of virulent pseudorabies virus in herds of vaccinated and nonvaccinated pigs. Acta Virol. 15, 87–94 (1971). – [16] *Sabo A. and Rajcani J.*: Latent pseudorabies infection in pigs. Acta Virol. 20, 208–214 (1976). – [17] *Steck F., Scholl E., Vandevelde M., Häni H., Hartmann H., Kilchspurger G. und Pohlenz J.*: Zum Vorkommen des Morbus Aujeszky beim Schwein in der Schweiz. Schweiz. Arch. Tierheilk. 116, 315–327 (1974). – [18] *Todd D., McNair J., McNulty M. S. and McFerran J. B.*: Enzyme-linked immunosorbent assay for detecting antibodies to Aujeszky's disease virus in pigs. Vet. Rec. 109, 534–537 (1981). – [19] *Toma B., Ursache R., Lorant J.-M., David C., Duee J.-P., Rose R., Prave M., Chantal J., Renault L., Vigouroux A., Chappuis G., Vannier Ph. et Goyon M.*: La maladie d'Aujeszky en France en 1981. Rev. Méd. Vét. 158, 473–479 (1982). – [20] *Vannier P., Madec F. and Tillon J. P.*: Spreading of the Aujeszky's disease virus among the fattening pigs; incidence of the virus on the respiratory diseases. Proc. Symp. IPVS, July 1980, Copenhagen, 95. – [21] *Wittmann G.*: Pathogenese und Immunität bei der Aujeszky'schen Krankheit. Tagung der Akademie für Tierärztliche Fortbildung (ATF), Hannover, 96–108 (1980). – [22] *Wittmann G., Ohlinger V. und Höhn U.*: Die Vermehrung von Aujeszkyvirus (AV) in vakzinierten Schweinen nach experimenteller Infektion mit hohen und niedrigen Virusmengen. Zbl. Vet. Med. B, 29, 24–30 (1982). – [23] *Wittmann G.*: Kann die Aujeszky'sche Krankheit durch Schutzimpfung wirksam bekämpft werden? Tierärztl. Umschau, 37, 535–538 (1982). – [24] *Wittmann G., Ohlinger V. and Rziha H.-J.*: Occurrence and reactivation of latent Aujeszky's disease virus following challenge in previously vaccinated pigs. Arch. Virol. 75, 20–41 (1983).

### Verdankungen

Unser Dank gilt den Herren Kantonstierärzten der betroffenen Kantone, im besonderen Herrn Dr. R. Ackeret, Frauenfeld, den Herren Dr. A. Marthaler und Dr. E. Dolder, Zürich, Dr. A. Keusch, Pfäffikon, Dr. O. Kamer, Zug und Dr. F. Suppiger, Luzern, für die konstruktive Zusammenarbeit und die Durchsicht des Manuskriptes.

Ferner danken wir Frau I. Birgen für die zuverlässige Arbeit im Labor.

Manuskripteingang: 21. Dezember 1983