

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

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 106 (1964)

**Heft:** 10

**Artikel:** L'Institut vaccinal fédéral et la collaboration internationale dans la prophylaxie de la fièvre aphteuse

**Autor:** Moosbrugger, G.A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-593585>

#### 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:** 10.02.2026

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

Office vétérinaire fédéral  
(Directeur Dr E. Fritschi)

## L'Institut vaccinal fédéral et la collaboration internationale dans la prophylaxie de la fièvre aphteuse

Par G. A. Moosbrugger

La fièvre aphteuse est le type des maladies contagieuses qui se manifestent par grandes poussées épizootiques en partant, dans des conditions encore largement inconnues, des quelques foyers sporadiques qui subsistent ici ou là de façon permanente.

La prophylaxie doit donc tendre à éliminer la maladie dès son apparition pour étouffer dans l'œuf toute possibilité d'extension. C'est une action locale et jusqu'à l'avènement de la vaccination, la collaboration internationale s'est limitée à un simple échange de renseignements et à l'étude en commun des mesures que chacun aurait du prendre. A vrai dire, en période calme, la création des moyens nécessaires se heurtait à une indifférence presque totale de sorte qu'ils faisaient défaut au moment où ils auraient dû être à pied d'œuvre. La tourmente apaisée et l'urgence passée, les mêmes difficultés se rencontraient de sorte que la poussée suivante trouvait la plupart des pays toujours aussi démunis et désarmés. En outre le début d'une panzootie a toujours été méconnu et son extension foudroyante prenant de court un pays après l'autre, obligeait chacun à se défendre par ses propres moyens tant à sa frontière que sur son territoire.

La mise au point d'un vaccin efficace a modifié fondamentalement les données du problème et les chefs des services vétérinaires s'en sont bien rendus compte. C'est pourquoi, dès la fin de la guerre, en 1945, l'O.I.E. réunissait les chefs des instituts de fabrication du vaccin, et ils n'étaient à ce moment-là que quatre en Europe occidentale, pour organiser la mise en commun des moyens disponibles sur une base uniforme et permettre ainsi l'écrasement immédiat de toute fièvre aphteuse de caractère envahissant.

Vingt ans ont passé, les instituts se sont multipliés et il s'en crée encore, mais les espoirs du début ne se sont pas réalisés. Certes, chaque pays ou presque est maintenant en mesure de se protéger mieux que ce ne fut jamais le cas. Il n'en subsiste pas moins un nombre élevé de foyers permanents, disséminés en Europe et dans le reste du monde, et la multiplication comme la rapidité des liaisons intercontinentales ont étendu les sources potentielles de danger à la terre tout entière. Et ces réservoirs de virus, malgré la vaccination, peut-être même grâce à elle, sont constitués par des souches extrêmement labiles et dont les caractères toujours nouveaux imposent ou devraient imposer un réajustement constant des méthodes de lutte.

D'autre part le vaccin original, dans l'intention d'éliminer les quelques imperfections qu'il montrait encore, a été modifié, corrigé, concentré et à

chaque nouveauté perdait, pour un avantage souvent plus illusoire que réel, un peu de ses qualités fondamentales.

De ce fait la situation se rapproche sensiblement de celle qui existait avant l'ère de la vaccination et chaque pays agit seul avec un vaccin qui lui est propre et qui n'inspire qu'une confiance très limitée en dehors de ses frontières. A vrai dire, le nombre des nations qui ont renforcé leur prophylaxie a fortement augmenté et déjà maintenant on en récolte les fruits.

Le virus de type C qui se manifeste sur les porcs aux Pays-Bas depuis deux ans ne s'est pas étendu massivement sur les territoires voisins. L'apparition de foyers du même type en France au début de 1964, due à l'introduction en fraude de porcs espagnols n'a pas réédité la catastrophe de 1937 alors même que les conditions de départ étaient étonnamment semblables. La fièvre aphteuse de type 0 observée en 1962/63 en Pologne, en Autriche, en Suisse, en Belgique, en Italie et en Israël, accompagnée dans ces quatre derniers pays de ruptures d'immunité qui auraient pu avoir de graves conséquences, a été jugulée plus ou moins rapidement. Il n'en subsiste pas moins que la souche SAT I transmise d'Afrique dans le golfe Persique a déferlé sur tout le Proche Orient pour mourir au pied des barrages établis d'un commun accord européen dans les Balkans.

Le moins qu'on puisse dire est que la situation n'est pas assurée et que l'Europe est à la merci d'un accident toujours possible et sans cesse menaçant. Or si le rôle de chaque institut de production de vaccin antiaphteux est d'abord la protection du pays où il se trouve, celle-ci n'est pleinement assurée qu'en fonction du degré de contamination des territoires voisins proches et de plus en plus lointains. De tout ce qui précède il ressort qu'une collaboration internationale reprend à nouveau tout son importance et qu'elle devra s'intensifier au cours des années à venir. Il faut donc se demander dès maintenant si le petit Institut vaccinal fédéral de Bâle, malgré la modestie de ses moyens, peut jouer un rôle dans cette confrontation future avec plus puissants que lui, et si oui, lequel.

Résumons tout d'abord les limites de toute collaboration internationale et définissons brièvement ce qu'elle est, comme aussi ce qu'elle n'est pas.

Pour beaucoup le but cherché est l'établissement de règles uniformes, ou plus exactement, mais de façon inavouée, l'extension au monde entier de ce que chacun pour soi a trouvé le meilleur. Compte tenu des différences fondamentales qui existent entre les diverses régions du globe cette conception n'est ni réalisable, ni même désirable. Les prescriptions ainsi établies ne se concrétisent pas dans les faits réels et dissimulent la situation telle qu'elle est. Nous pourrions sans peine en trouver des exemples en Suisse entre les cantons et dans plusieurs domaines.

A l'opposé nous rencontrons l'individualisme total, où le travail international n'a plus qu'en rôle d'orientation et reste purement verbal, c'est-à-dire qu'il dégénère en parloses stériles.

C'est entre ces limites extrêmes que peut se situer une action fructueuse. Mais encore à la condition de bien savoir ce qu'il faut rechercher d'une part, éviter de l'autre.

Le premier élément et le plus important est la compréhension réciproque, comme effort d'abord mais aussi comme but à atteindre. Compréhension qui devrait s'étendre à la situation actuelle, au développement historique et économique, aux conditions de vie et enfin à la façon de penser. Mais qu'elle ne soit pas aussi naturelle qu'on pourrait le croire, l'exemple de la Suisse le démontre à nouveau, malgré des siècles de vie en commun.

En second lieu il s'agit de réduire à un commun dénominateur des observations qui, parce que fragmentaires ou unilatérales, ne pourront prendre une valeur générale que si elles sont corroborées, complétées ou confirmées par d'autres, faites dans des conditions différentes.

Le travail de laboratoire impose une spécialisation toujours plus poussée mais en contre-partie tend à faire perdre le contact avec l'ensemble des problèmes. Or, pour reprendre la formule de Poincaré, on construit une science avec des faits comme on construit une maison avec des pierres, mais une accumulation de faits n'est pas plus une science qu'un tas de pierre n'est une maison.

Bien souvent la concordance entre des faits en apparence sans aucune liaison est donnée par une observation purement fortuite et qu'il n'est pas possible de provoquer, c'est-à-dire d'étudier expérimentalement. Elle ne pourra donc guère être publiée et pourrait rester sans valeur sans les discussions internationales où elles peuvent être citées à l'appui d'autres identiques. Donnons en un exemple :

Lors de la IXe Conférence de la Commission permanente de la fièvre aphteuse de l'OIE, au cours d'une discussion sur l'apparition inexplicable de foyers constatés en région totalement indemne, Leunen de Bruxelles signale que le virus aphteux est apparu trois fois dans des cultures de cellules rénales de porc alors que l'on cherchait à isoler l'agent d'un avortement de cet animal. Bien que toutes les précautions aient été prises pour éviter une contamination de laboratoire, un doute subsiste et seul le hasard permettrait de confirmer cette observation qui ne peut pas être provoquée artificiellement. Mais Henderson fait alors savoir qu'à Rio de Janeiro des constatations fortuites ont fait apparaître un phénomène identique, car à cinq ou six reprises on a décelé dans les cultures de tissu rénal de porc un virus aphteux sauvage qui, ayant résisté à la trypsinisation, devait être intracellulaire. Ainsi donc il semble bien que le virus aphteux peut se rencontrer en pays indemne comme la Belgique, sous une forme inapparente et normalement non contagieuse. Si tel est le cas, seules les observations sur le terrain pourront le démontrer et elles seront isolées, c'est-à-dire que chacune d'elle n'aura guère de valeur démonstrative. Mais leur importance épizootique saute aux yeux.

Nous pourrons donc tout d'abord affirmer que la collaboration internationale devrait permettre de verser dans un fonds commun tout ce que chacun sait ou a pu apprendre au bénéfice de tous.

En revanche ce qu'elle n'est pas, alors même que ce soit le seul aspect qu'à tort on envisage trop souvent, c'est une association de répartition entre ceux qui se sont donné la peine de créer et ceux qui voudraient en profiter. Là encore un exemple illustrera cette conception erronée mieux que de longues explications :

En 1952, l'extension foudroyante de la fièvre aphteuse a dépassé les capacités techniques de presque tous les instituts de fabrication de vaccin. Que celui-ci ait été réservé

tout d'abord aux besoins du propre territoire est aussi compréhensible que justifié. Lors d'une réunion internationale le représentant d'un pays s'est plaint amèrement de n'avoir pas pu obtenir les livraisons dont il avait passé commande. Mais lorsqu'on lui a proposé de signer un contrat pour une fourniture régulière avec droit de priorité, il s'y est formellement refusé, car il aurait dû dans ce cas acquérir du vaccin aussi en période calme. En d'autres termes, il demandait, sans risques et sans frais, le droit de pouvoir disposer des installations de son voisin au moment même où celui-ci ne parvenait qu'avec peine à faire face à ses propres difficultés. Mais il n'acceptait pas l'idée d'aider ce voisin à entretenir entre-temps des installations d'autant plus coûteuses que leur exploitation est discontinue.

Il est clair que ce genre de collaboration à sens unique ne répond que de très loin à ce que l'on devrait comprendre sous ce terme.

Ceci posé, demandons nous si l'Institut vaccinal fédéral de Bâle est en mesure d'apporter quelque chose de valable à l'avenir dans cette mise en commun des connaissances et des moyens.

Examinons tout d'abord les observations fortuites et nous pouvons affirmer que le passé est à ce point de vue garant des années futures. En effet, l'organisation générale de la police des épizooties autant que l'esprit critique, voire hypercritique, généralisé dans notre pays, font qu'à coup sûr toute anomalie est annoncée et que les détails importants seront étudiés et communiqués. Nous avons vu que ces constatations isolées ne permettent pas d'en tirer des conclusions si elles ne sont pas confirmées par ailleurs. Mais qu'elles sont néanmoins essentielles. Nous en donnerons deux exemples :

Le premier concerne les changements de type en cours d'épizootie. A plusieurs reprises nous avions constaté qu'un foyer secondaire faisait apparaître un type différent de celui décelé lors de l'infection primaire. Bien entendu le vaccin était tout d'abord mis en cause. Mais cette explication simpliste était démentie par les faits car, malgré la rareté des cas, une demi-douzaine en tout, ces modifications s'étaient manifestées trois fois sur des animaux non vaccinés et deux fois avec un type ne figurant pas dans le vaccin. Ces observations s'opposaient alors au dogme de la stabilité des souches et lorsqu'elles furent mises en discussion se heurtèrent à un scepticisme poli. Mais une année plus tard, des ruptures d'immunité graves constatées en Roumaine obligaient l'Institut de Löffler à Riems de procéder à une étude approfondie du problème que les moyens dont il dispose lui permettaient de mener à chef. Et l'on sait maintenant que certaines souches sont complexes et peuvent se transformer en quelques passages, le type inapparent au début supplantant totalement celui qui s'étaient manifesté tout d'abord. Il en ressort que l'emploi dans le vaccin des souches apparues sur le terrain doit être fait avec une extrême prudence car elles peuvent être atypiques et souvent n'immunisent même pas contre elles-mêmes. C'est pourquoi l'Institut de Riems qui, il y a vingt ans, propagait l'incorporation immédiate des souches du terrain dans le vaccin a complètement abandonné cette méthode, et n'emploie plus ces souches qu'après une vingtaine de passages au moins à des fins de stabilisation, et étude subséquente approfondie du pouvoir immunisant par immunité croisée sur le bovin. Un examen

de ce genre prenant plusieurs mois il en ressort que les souches ainsi contrôlées seront, si elles s'y prêtent, employées uniquement comme souches standard pendant une période prolongée.

Le second exemple, très récent, concerne le phénomène d'interférence. On sait que lorsque deux virus de type différent sont injectés simultanément, le plus virulent, c'est-à-dire celui qui a le plus forte pouvoir de pénétration, bloque la cellule réceptive contre l'autre et se développe seul, sinon immédiatement, à tout le moins en deux ou trois passages. C'est aussi ce qui se passe lorsque l'infection est successive et le premier occupant bloque le second ce qui paraît tout à fait normal. Or le phénomène est plus complexe et l'observation suivante, isolée et pour cause, va en faire la démonstration.

Dans une écurie infectée où l'immunité était en cours d'établissement et relativement faible, un certain nombre d'animaux ne présentèrent des aphtes que sur les trayons. La variole sévissant dans l'étable, il s'agissait de savoir à quel virus ces aphtes étaient dus. L'infection massive intradermologuale sur un animal neuf d'une suspension préparée avec leurs couvercles ne semblait pas donner de réaction. Trois jours plus tard cet animal est réinfecté avec une souche virulente. A ce moment seulement on constate, à la pointe latérale de la langue, un petit aphte unique net mais peu développé; latéralement à la hauteur du bourrelet, existe également une érosion ronde en cicatrisation dont le caractère aphteux est vraisemblable mais douteux. Le lendemain à l'abattage, l'aphte observé est en cicatrisation, mais le virus actif a été bloqué et n'a causé que quelques rares réactions abortives d'un millimètre de diamètre. Il n'y a aucun aphte secondaire.

Ainsi donc un virus trop affabili pour créer autre chose qu'un aphte abortif (et ce phénomène est connu par quelques observations déjà) semble empêcher dans des cellules apparemment épargnées par lui le développement du contagé virulent. En raison de la quasi impossibilité d'atténuer artificiellement un virus au point exact où ce phénomène peut apparaître il n'est pas reproductible et seul le hasard permettra de l'observer à nouveau. Mais à vues humaines il faut admettre une forme non pathogène du virus qui pénètre dans les cellules sans y déclencher le phénomène caractéristique de lyse, tout en les bloquant à l'égard d'une nouvelle infection. Si d'autres observations fortuites venaient confirmer celle-ci, un nouveau chapitre de la connaissance théorique du virus sera ouvert.

Dans un tout autre domaine, l'Institut de Bâle peut avoir également un rôle à jouer dans la collaboration internationale, c'est celui de la lutte contre l'apparition en Europe de types dits exotiques. L'extension foudroyante du type SAT I au Proche Orient dans l'année 1961 a démontré de façon spectaculaire les dangers que font courir des foyers d'infection permanente même très éloignés. Or la vaccination quasi généralisée de plusieurs pays d'Europe leur a imposé l'emploi de virus obtenu autrement que par l'infection d'animaux naturellement réceptifs. Ce virus est tout d'abord plus étroitement spécifique, ce qui réduit les possibilités d'emploi de souches standard et il doit être adapté à son nouveau support de multiplication ce qui demande du temps. Mais en cas d'introduction d'un type nouveau, la vaccination devrait être immédiate et massive. Il s'agit en effet d'étouffer la maladie

dès son tout premier début si l'on veut avoir la moindre chance de succès puisque le bétail vacciné se comportera comme pleinement réceptif à l'égard de ce nouveau type. On peut donc prévoir déjà maintenant que les instituts de fabrication du ou des premiers pays contaminés seront débordés à très bref délai. D'autre part en raison des dangers de dissémination et des risques d'étroite spécificité, la préparation à l'avance de réserves de ces virus en Europe continentale a été interdite d'un commun accord. Mais dès l'instant où le contagé y aura pris pied, chacun, dans son propre intérêt d'ailleurs, devra participer à la lutte commune. Il sera certes plus avantageux de la conduire avec toute l'énergie possible avant qu'elle déferle sur les frontières, et cette menace sera plus immédiate et plus grave que celle de voir le virus s'échapper des lieux de production. A ce moment-là l'Institut de Bâle pourra fournir son apport qui, si modeste soit-il, pourrait être un complément déterminant, comme cela a déjà été le cas en 1951/52 où les deux tiers de la production ont été exportés, soit environ un million de doses.

Ainsi donc, et ce sera notre conclusion, l'Institut vaccinal fédéral de Bâle, s'il est le plus petit de tous les établissements de production de vaccin antiaphtheux, a déjà joué et jouera encore un rôle dans la lutte commune contre une des maladies les plus difficiles à combattre. Si tous les espoirs d'il y a vingt ans ne se sont de loin pas réalisés, des progrès sensibles ont été faits et l'on peut entrevoir sinon une éradication totale de la fièvre aphtheuse qui ne serait réalisable qu'à l'échelle mondiale, du moins la disparition des grandes panzooties qui ravageaient tout un continent. Dans cette lutte incessante, le travail accompli à l'intérieur du pays peut et doit servir aussi à l'extérieur des frontières pour obtenir, par une meilleure connaissance des causes et des phénomènes, une efficacité toujours accrue au bénéfice de tous et de chacun.

### Zusammenfassung

Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche stellt trotz der Einführung der Vakzination und der weltweiten Anwendung der Schutzimpfung noch immer zahlreiche und große Probleme, die nur durch internationale Zusammenarbeit gelöst werden können. Diese Zusammenarbeit sollte sich vor allem auf den Austausch von Kenntnissen und Erfahrungen der einzelnen Institute beziehen, da aus fast zufälligen Beobachtungen, wenn sie an ganz verschiedenen Orten gemacht werden, oft wichtige Schlüsse gezogen werden können. Das Vakzine-Institut Basel, eines der kleinsten der bestehenden Herstellungsinstitute für Maul-und-Klauenseuche-Impfstoff, kann, wie an Beispielen gezeigt wird, wesentlich dazu beitragen. Es könnte außerdem bei einem Einbruch eines sogenannten exotischen Typs der Maul- und Klauenseuche in Europa, zu dessen Abwehr alle Kräfte mobilisiert werden müßten, seinen Beitrag durch die Herstellung von Vakzine leisten.

### Riassunto

La lotta contro l'affa epizootica, nonostante l'introduzione dell'uso vaccinale e l'applicazione mondiale della inoculazione preventiva, pone ancora sempre dei problemi numerosi e notevoli, che si possono risolvere solo grazie alla cooperazione internazionale.

Questo lavoro in comune dovrebbe riferirsi soprattutto allo scambio di cognizioni e di esperienze dei singoli Istituti, poichè da osservazioni quasi occasionali, accertate in località completamente differenti, si possono trarre spesso delle conclusioni importanti. L'Istituto vaccinogeno di Basilea, uno dei minimi istituti di fabbricazione del vaccino antiaftoso, può, come risulta da esempi, dare un contributo essenziale. Alla comparsa in Europa di un cosiddetto tipo esotica dell'aftha epizootica, per difendersene si dovrebbe mobilitare tutte le forze per dare un contributo alla fabbricazione del vaccino.

### Summary

Despite the introduction of vaccination and the world-wide use of inoculation, the fight against foot-and-mouth disease still poses many great problems, which can be solved only by international co-operation. This should consist in the first place in an exchange of knowledge and experience among the various institutes, since it often happens that important conclusions can be drawn from almost casual observations, when they are made at widely different places. Examples are given to show that the Vaccine Institute in Basle, though one of the smallest institutes producing foot-and mouth vaccine, can make an essential contribution. Moreover, should an outbreak of a so-called exotic type of foot-and-mouth disease occur in Europe, to combat which all forces would have to be mobilised, the Institute in Basle could play its part in the production of vaccine.

Aus dem Eidgenössischen Veterinäramt  
(Direktion: Dr. E. Fritschi)

## Neue Wege in der Tierseuchenbekämpfung

Von A. Nabholz

Die Grundlage aller Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Seuchen ist die Kenntnis ihres Entstehens, ihrer Verbreitungsweise und aller Einflüsse und Umstände, welche auf ihr Auftreten, ihre Ausbreitung und ihren Verlauf einwirken. Tierseuchenbekämpfung ist somit nichts anderes als praktische Anwendung der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiete der Epizootologie. Alle tierseuchenpolizeilichen Vorschriften spiegeln deshalb den Stand der Wissenschaft zur Zeit ihres Erlasses wider.

Die, wenn man so sagen darf, klassische Tierseuchenbekämpfung, nach deren Grundsätzen auch das Eidgenössische Tierseuchengesetz 1917 aufgebaut ist, ging von der Anzeigepflicht als Grundlage aller Maßnahmen aus und verwendete, immer die Tilgung der Seuche als Ziel anstrebt, als Bekämpfungsmittel in der Hauptsache: Sperrmaßnahmen, Abschlachtung, Impfung und Desinfektion. Der Anzeigepflicht unterstellt und damit staat-