

Ist das generelle Impfverbot gegen Tierseuchen noch zeitgemäß? Eine ökonomische Analyse mit Hilfe des Tierseuchen-Entscheidungs-Unterstützungs-Systems am Beispiel der Klassischen Schweinepest

Maria Näther¹, Ludwig Theuvsen²

Abstract: Der Ausbruch einer Tierseuche kann für Landwirte eine existentielle wirtschaftliche Gefährdung darstellen. Zudem geht ein Seuchenausbruch bei den betroffenen Tierhaltern aufgrund der Tötung zahlreicher, meist gesunder Tiere mit hohen emotionalen Belastungen einher. Dieses stößt in der Öffentlichkeit ebenfalls auf zunehmendes Unverständnis. Die Forderung nach tierchutzfreundlicheren Bekämpfungsmaßnahmen, etwa in Form einer Notimpfung, rücken daher in der Diskussion immer mehr in den Vordergrund. In diesem Beitrag wird mithilfe eines relationalen Datenbanksystems TEUS eine ökonomische Bewertung der ‚Notimpfung‘ im Vergleich zum ‚Keulen‘ gegen die Klassische Schweinepest unter den derzeitigen Rahmenbedingungen vorgenommen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Einsatz der Notimpfung dem Keulen ökonomisch nicht unterlegen ist, derzeit aber noch die Vermarktung in der Fleischindustrie aufgrund der fehlenden Akzeptanz geimpfter Tiere das größte Problem darstellt. Zudem können in Regionen mit hoher Viehdichte der Mangel an Impfstoff, Personal oder Material zu Herausforderungen bei einer Seuchenbekämpfung durch Notimpfung werden.

Keywords: Klassische Schweinepest, Tierseuchenbekämpfung, Notimpfung, ökonomische Auswirkungen, Tierseuchen-Entscheidungs-Unterstützungs-System

1 Einleitung

Ein Tierseuchenausbruch geht bei den betroffenen Tierhaltern neben den wirtschaftlichen Verlusten meist auch mit hohen emotionalen Belastungen einher [Jü01]. Besonders der letzte Ausbruch der Klassischen Schweinepest (KSP) im Jahr 2006 in Borken und Recklinghausen (Nordrhein-Westfalen) führte in der Öffentlichkeit und der Landwirtschaft zu kontroversen Diskussionen und zur Forderung nach neuen Maßnahmen zur Bekämpfung von Tierseuchen. So wurde in den letzten Jahren viel über eine Notimpfung gegen das KSP-Virus diskutiert, um im Seuchenfall nicht große Mengen gesunder Tiere töten zu müssen [Mo08]. Doch der Rechtsrahmen zur Seuchenbekämpfung und zum Einsatz der Notimpfung stammt noch aus dem Jahr 1990, in dem die EU ein generelles Impfverbot für Tierseuchen beschloss. Der Grund war, dass seinerzeit geimpfte Tiere

¹ Georg-August-Universität Göttingen, Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness,
Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, maria.naether@agr.uni-goettingen.de

² Georg-August-Universität Göttingen, Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness,
Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, Theuvsen@gwdg.de

nicht von infizierten Tieren unterschieden werden konnten und somit keinen einheitlichen Gesundheitsstatus der Tiere im freien Handel im EU-Binnenmarkt gewährleistet werden konnte [Li03]. Seit 2014 gibt es einen neuen Marker-Impfstoff. Dieser Impfstoff (DIVA = Differentiating Infected from Vaccinated Animals) ermöglicht verbesserte Diagnostikmöglichkeiten, eine schnelle Immunität und die sichere Rückverfolgbarkeit geimpfter Tiere [B114]. Vor diesem Hintergrund haben sich neue Möglichkeiten der Tierseuchenbekämpfung ergeben; die Bewertung der verfügbaren Lösungsansätze muss nicht nur epidemiologische, sondern auch ökonomische und gesellschaftliche Aspekte einbeziehen. Das Ziel dieses Beitrages ist es, mit Hilfe des IT-basierte *Tierseuchen-Entscheidungs-Unterstützungs-System* (TEUS) am Beispiel der KSP die verfügbaren Bekämpfungsstrategien hinsichtlich ihrer ökonomischen Auswirkungen zu analysieren. Dabei sollen die Notimpfung unter den derzeitigen Rahmenbedingungen und die bisher dominierende Strategie „Keulen“ gegenübergestellt werden.

2 Material und Methoden

Die Grundlage der nachfolgend verwendeten Ergebnisse bildet das relationale Datenbanksystem TEUS, welches mit der Entwicklungsumgebung Gupta Team-Developer 6.2 und dem relationalen Datenbankmanagementsystem SQLBase 11.7 realisiert wurde. TEUS ermöglicht es, eine große Anzahl unterschiedlicher Seuchengeschehen (Szenarien) darzustellen, die zur ökonomischen Bewertung benötigten Algorithmen zu verwenden sowie Sensitivitätsanalysen durchzuführen. Die grundlegenden Annahmen dabei sind, dass die Restriktionsgebiete um den infizierten Betrieb zirkulär sind und es sich entweder um einen singulären oder um multiple Ausbrüche handelt. Mithilfe von Experten aus Veterinärverwaltungen, Wissenschaft, Politik und Wirtschaft sowie einer empirischen Erhebung in über 100 schweinehaltenden Betrieben wurden 22 Kostenarten identifiziert und hinsichtlich ihrer Höhe näher bestimmt. Anschließend wurden diese zu fünf Kostenblöcken (KB) zusammengefasst: (1) Kosten der amtlichen Bekämpfung, (2) Kosten direkt betroffener Betriebe, (3) Kosten indirekt betroffener Betriebe, (4) sonstige Kosten im Agribusiness sowie (5) Auswirkungen auf den Außenhandel [NT15]. Weiter können die Parameter Viehdichte, Größe der Restriktionsgebiete, Bekämpfungsstrategie, Verbringungsverbote, Zeit und Entfernung zwischen den Ausbrüchen sowie die Zeitdauern von Regulierungen (Konsum, Erlöse/kg Schlachtgewicht, Außenhandel), etc. in ihrem Wert variiert werden und fließen durch die verwendeten Algorithmen in die Ergebnismenge aller bewerteten Szenarien, den Entscheidungsraum eines Seuchenausbruchs ein.

3 Ergebnisse und Diskussion

In vielen internationalen Studien [Ba09; Dü13] wurde die Strategie der Notimpfung hinsichtlich ihrer Effektivität untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass ein ca. 2 bis 3 km großer Impfring in etwa dieselbe epidemiologische Effektivität aufweist wie ein 1 km großer Keulungsring. In den folgenden Berechnungen werden daher die drei Vari-

anten „1 km Keulen“ (VAR 1K), „2 km Impfen“ (VAR 2I) und „3 km Impfen“ (VAR 3I) hinsichtlich der entstehenden Kosten miteinander verglichen und in der folgenden Tabelle 1 bei einer Viehdichte von 800 Tieren/km² dargestellt. Diese Viehdichte entspricht etwa den Tierzahlen im Landkreis Borken, die eine Region mit intensiver Schweinehaltung in Deutschland ist [Gr14].

	VAR 1K*	VAR 2I**	VAR 3I***
Kostenblock 1	564.552 €	281.212 €	374.300 €
Kostenblock 2	354.300 €	1.222.392 €	2.675.358 €
Kostenblock 3	586.872 €	557.418 €	508.329 €
Kostenblock 4	114.784.051 €	114.761.706 €	114.761.06 €
Kostenblock 5	117.788.968 €	117.788.968 €	117.788.08 €
Summe	234.078.743 €	234.611.696 €	236.108.660 €

*: 1 km keule; 3 km SB beobachten; 10 km BG beobachten

** : 0,5 km keulen; 2 km impfen; 3 km SB beobachten; 10 km BG beobachten

***: 0,5 km keulen 3 km SB impfen 10 km BG beobachten

Tab. 1: Kostenüberblick der drei verschiedenen Bekämpfungsstrategien

Betrachtet man die Gesamtkosten eines Tierseuchenausbruchs, so liegen diese unter den Annahmen, die den Berechnungen zugrunde liegen, zwischen 234 Mio.€ (VAR 1K) und 236 Mio.€ (VAR 3I). Somit liegen die Ergebnisse unabhängig der gewählten KSP-Bekämpfungsstrategie weniger als 2 % auseinander. Dies bedeutet, dass keine der drei berücksichtigten Varianten der Tierseuchenbekämpfung grundsätzlich ökonomisch deutlich überlegen ist. Da sich die Gesamtkosten bspw. von VAR 1K und VAR 3I kaum unterscheiden und auch die epidemiologische Effektivität nahezu dieselbe ist, kann die Entscheidung für eine Tierseuchenbekämpfungsstrategien unter anderen Aspekten getroffen werden, etwa unter dem Gesichtspunkt ihrer Akzeptanz in der breiten Öffentlichkeit. Dies würde deutlich für den Einsatz der Notimpfung sprechen. Zudem ist bei weiteren Berechnungen mit anderen Viehdichten zu erkennen, dass diese einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die entstehenden Gesamtkosten haben. Allerdings kann die Notimpfung in einem Gebiet mit hoher Viehdichte eine logistische Herausforderung darstellen, da genügend Impfstoff, Personal und Material in kurzer Zeit bereitgestellt werden müssen. Unter den gegenwärtigen agrarstrukturellen Bedingungen sind in einem Gebiet mit hoher Vieh- und Betriebsdichte innerhalb des Sperrbezirkes ($r = 3$ km) etwa 60 Betriebe mit ca. 37.000 Schweinen betroffen. Bedenkt man, dass die Anzahl zu impfender Tiere quadratisch mit dem Radius der Restriktionsgebiete ansteigt, so wird ein Zielkonflikt zwischen der epidemiologisch gebotenen Ausweitung der Impfringe und der Möglichkeit der Umsetzung einer Impfstrategie deutlich. Weiter gibt es immer noch die gesetzlich vorgeschriebene Markierung geimpfter Tiere durch den Kreuzinnenstempel, die zwar Transparenz durch die sicherere Unterscheidbarkeit geimpfter und nicht geimpfter Tiere schafft, doch als Folge für Landwirte ein Vermarktungsproblem hervorruft [Gr14].

4 Ausblick

Wäre eine Änderung der Rahmenbedingungen dahingehend möglich, dass die Akzeptanz geimpfter Tiere im Markt verbessert würde, so wäre aus ökonomischer Sicht das „Impfen“ dem „Keulen“ mindestens gleichwertig oder sogar überlegen. Zudem wäre das Impfen erheblich tierschutzfreundlicher und damit gesellschaftlich wesentlich besser akzeptiert und leichter kommunizierbar. Insoweit würde einer Änderung der Gesetzeslage mit dem Ziel der Zulassung zur präventiven Impfung bei der KSP und der Abschaffung des Kreuzinnenstempels nichts im Wege stehen. Eine Änderung der europäischen Rechtslage erscheint allerdings gegenwärtig eher schwierig. Einige EU-Mitgliedstaaten, z.B. Großbritannien und Dänemark, sprechen sich offen gegen eine präventive Schutzimpfung aus, da sie die Antikörperfreiheit nach Vorgaben der OIE weiter befürworten.

Literaturverzeichnis

- [Ba09] Backer, J. A., Hagenaars, T. J., Van Roermund, H. J. W., & De Jong, M. C. M.: Modelling the effectiveness and risks of vaccination strategies to control classical swine fever epidemics. *Journal of the Royal Society, Interface / the Royal Society*, 6(39), S. 849-61, 2009.
- [Bl14] Blome, S.: Expertengespräch, Interviewer Maria Näther, 16.12.2014.
- [Dü13] Dürr, S., Zu Dohna, H., Di Labio, E., Carpenter, T. E., und Doherr, M. G.: Evaluation of control and surveillance strategies for classical swine fever using a simulation model. *Preventive veterinary medicine* 108(1), 73-84, 2013.
- [Gr14] Groeneveld, A.: Expertengespräch, Interviewer Maria Näther, 10.07.2014.
- [Jü01] Jürgens, K.: Tierseuchen in der Landwirtschaft - Die psychosozialen Folgen der Schweinepest für betroffene Familien – untersucht an Fallbeispielen in Nordwestdeutschland, Göttingen, 2001.
- [Li03] Linne, C.: Entwicklung einer oral applizierbaren DNA-Vakzine gegen das Virus der Klassischen Schweinepest - vorrangig zum Einsatz beim Schwarzwild. Hannover, 2003.
- [Mo08] Moennig, V.: Sind Alternativen zum Töten im Tierseuchenfall in Sicht? In: *Proceedings 4. Leipziger Tierärztekongress Schwerpunkt Tierseuchenbekämpfung/Tierschutz*, Leipzig (J. R. Aschenbach, G. Gäbel, & A. Dausgchies, Hrsg.), Leipzig, S. 711-714, 2008.
- [NT15] Näther, M; Theuvsen, L.: Ökonomische Bewertung der Tierseuchenbekämpfung: Einsatz eines relationalen Datenbanksystems am Beispiel der Schweinepest. *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.*, 2015.