

Neuer Biosensor aus St. Louis: Schnelle Erkennung von Vogelgrippe

Forscher der Washington University entwickeln einen schnellen Biosensor zur Echtzeiterkennung von Vogelgrippe in Ställen.



Der neue Biosensor ist in der Lage, das Virus in Echtzeit aus der Abluft von Ställen zu identifizieren, in denen Legehennen gehalten werden. © Pixabay / twinquinn84

In der Tierhaltung ist der Schutz vor Infektionskrankheiten von entscheidender Bedeutung. Forscher der Washington University haben mit ihrer neuesten Entwicklung einen innovativen Biosensor vorgestellt, der die Früherkennung des **H5N1-Virus**, auch bekannt als Vogelgrippe, revolutionieren könnte. Diese Technologie könnte nicht nur die Geflügelindustrie in Österreich unterstützen, sondern auch für eine höhere Lebensmittelsicherheit sorgen.

Dieser neue Biosensor stellt einen Durchbruch in der Diagnose von **Vogelgrippe** dar, da er in der Lage ist, das Virus in Echtzeit aus der Abluft von Ställen zu identifizieren, in denen Legehennen gehalten werden. Im Vergleich zu herkömmlichen Testmethoden, die bis zu zehn Stunden zur Ergebnisfindung benötigen, bietet dieser Sensor eine blitzschnelle Analyse, die für eine zeitgerechte Intervention entscheidend ist.

Wie funktioniert der Biosensor?

Das Gerät zur Luftentnahme, das zur Analyse des COVID-19-Virus entwickelt wurde, wird auch für die Erfassung der virushaltigen Luftströme in Geflügelbeständen verwendet. Die Luft wird durch ein innovatives System in einen Zylinder eingesogen, wo sie mit einer speziellen Flüssigkeit vermischt wird. Dieses Verfahren erinnert an die Technik von beutelosen Staubsaugern und Zentrifugen, die in Nuklearanlagen genutzt werden.

Die gesammelte Luft wird dann über eine Pumpe zu einem Biosensor geleitet, der mit sogenannten Aptameren ausgestattet ist. Diese bestehen aus kurzen DNA-Strängen, die spezifisch an die Virusproteine des H5N1 binden. Die Bindung auf einer Elektrode verändert deren elektrische Eigenschaften, was schließlich einen Hinweis darauf liefert, dass das Virus in der Luft vorhanden ist.

Um die Empfindlichkeit des Sensors zu optimieren, haben die Forscher eine Kombination aus Graphenoxid und Nanokristallen aus Preußischblau verwendet, einem eisenhaltigen Pigment. So wird nicht nur die Nachweisgenauigkeit verbessert, sondern auch der entscheidende Schritt für die anschließende Analyse der bestätigten Proben erleichtert. Diese werden nach wie vor mit herkömmlichen Labormethoden untersucht, um die Ergebnisse zu verifizieren und gegebenenfalls umgehend Maßnahmen zu ergreifen.

Die Einführung dieses Biosensors kommt zu einem kritischen

Zeitpunkt, da das Vogelgrippevirus zunehmend gefährliche Mutationen zeigt. Es bleibt nicht nur auf Vögel beschränkt, sondern kann auch Säugetiere und Menschen infizieren. Laut Rajan Chakrabarty, dem Leiter des Entwicklungsteams, gibt es bereits Berichte über Katzen, die an Vogelgrippe gestorben sind, sowie einen dokumentierten menschlichen Todesfall – Faktoren, die die Dringlichkeit dieser Technologie unterstreichen.

In Zeiten, in denen Tiere und Landwirtschaft bestmöglich geschützt werden müssen, ist es umso wichtiger, Technologien zu fördern, die sowohl das Tierwohl als auch die Lebensmittelsicherheit in den Fokus rücken. Die Anwendung eines solchen Biosensors könnte bedeutende Vorteile für die österreichische Fleischindustrie und das Fleischerhandwerk haben, indem Prozesse optimiert und der Schutz der Tiere gewährleistet wird. Unterstützen wir daher regionale Lösungen, die die Qualität hochhalten und die Wertschöpfung im Land sichern.

Besuchen Sie uns auf: fleischundco.at