



Geflügelmarkt in Hongkong: „Die Hühner lassen ihren Kot überall fallen, wo auch Menschen herumlaufen“

MEDIZIN

„Die Seuche ist außer Kontrolle“

So schnell wie nie zuvor breitet sich die Vogelgrippe in Asien aus. In vielen Ländern ist der Ausbruch monatelang verheimlicht worden. Virologen fürchten die Entstehung einer Supergrippe – doch es gibt auch ein Gegenmittel. Deutsche Seuchenbekämpfer bereiten sich schon auf eine Pandemie vor.

Dass Hühner plötzlich tot von der Stange fallen, gehört für den Tiermediziner Hans-Gerhard Wagner zum Alltag. „Irgendeine Krankheit geht hier in den Ställen immer um“, sagt der 55-jährige Deutsche, der im Auftrag der Welternährungsorganisation FAO die Lage in Thailand beobachtet.

Doch die Berichte, die ihm Informanten im November vergangenen Jahres zutrug, ließen ihn aus seiner Routine aufschrecken. Im Geflügelgürtel des Landes, der Provinz Nakorn Sawan, würden in mehreren Farmen massenweise Hühner sterben. Wagner: „Gerüchten zufolge keulten staatliche Einsatzkräfte bereits damals heimlich Zehntausende Tiere.“

Die Regierung in Bangkok aber vertröstete die internationalen Veterinäre: kein Grund zur Beunruhigung. Die Hühner hätten eine Mischung aus Bronchitis und Geflügelcholera, wiegelten die Behörden ab.

Nicht viel anders erging es Marthen Malole, einem Virenforscher am Bogor Agricultural Institute in Westjava. Im Oktober bekam er tote Hühner angeliefert. Besorgt untersuchte er Blutproben der Kadaver. Resultat: Die Hühner waren am Vogelgrippe-Virus vom Subtyp H5N1 verreckt. Malole alarmierte das indonesische Landwirtschaftsministerium, nichts geschah: „Mein Bericht ist einfach verschwunden.“

Was in diesen Wochen erscheint wie eine plötzliche Heimsuchung, die wie aus dem Nichts aufgetaucht ist, entpuppt sich mehr und mehr als schleichende und menschengemachte Katastrophe. Unter dem Deckmantel von Geheimhaltung, Vertu-

schung und Zensur breitete sich der tödliche Erreger der Vogelgrippe – bereits seit dem letzten Sommer – in Asien aus.

Erst in den vergangenen zwei Wochen, als die Seuche wie ein Flächenbrand fast den gesamten südlichen Teil des Kontinents erfasste, ließ sie sich nicht mehr verheimlichen. Der vorerst letzte Staat, der sein Schweigen vergangene Woche gebrochen hat, ist China.

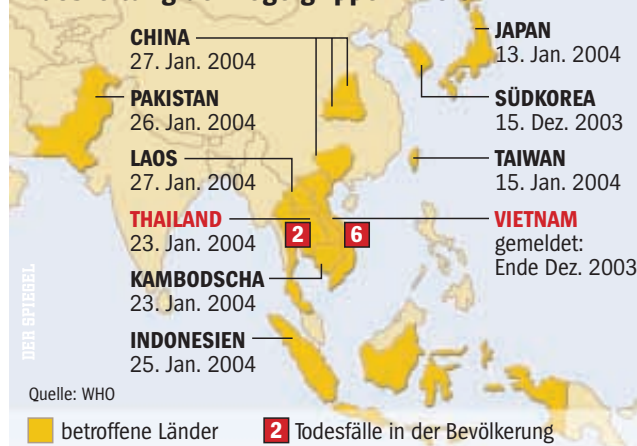
„Der Ausbruch der Vogelgrippe ist beispiellos in der Geschichte“, sagt Klaus Stöhr, Leiter der Influenza-Abteilung der Weltgesundheitsorganisation WHO. Bis zum Wochenende mussten Abermillionen Hühner, Enten und Puten getötet werden. „Die Tierseuche ist außer Kontrolle. Immer noch steigt die Zahl der betroffenen Regionen, die man uns meldet.“

Je mehr Vögel erkranken, desto größer ist unweigerlich auch die Zahl der Menschen, die mit dem Virus in Kontakt kommen. Im menschlichen Organismus jedoch könnte sich eine tödliche Verschmelzung zwischen einem humanen und dem tierischen Grippeerreger ereignen (siehe Grafik). „Dann hätten wir ein Supervirus, eine Pandemie, die um den Globus rauscht und Millionen tötet“, warnt Alexander Kekulé, Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie in Halle, vor dieser „biologischen Zeitbombe“.

Beim letzten Ausbruch der Vogelgrippe vor gut einem Jahr in den Niederlanden haben Mediziner den Erreger in 400 Menschen, vorwiegend den an der Tötung beteiligten Personen, nachgewiesen. Ein Tierarzt starb, die anderen klagten lediglich über harmlose Bindehautentzündungen. Doch das Virus war in ihrem Körper; hätten sie sich damals gleichzeitig einen menschlichen Influenza-Erreger eingefangen, so hätten sie sich in eine Art Reagenzglas verwandelt, in dem sich die desaströse Viren-Hochzeit hätte ereignen können. Zum Glück gelang es in Holland, die Seuche einzudämmen.

In Asien hingegen gibt es nicht annähernd Zahlen, wie viele Menschen das Vogelgrippe-Virus bereits im Körper tragen; es dürften jedoch Zehntausende sein.

Ausbreitung der Vogelgrippe in Asien



Gleichzeitig marschiert der menschliche Grippeerger derzeit auf Asien vor.

Forscher auf der ganzen Welt bereiten sich daher auf den Viren-GAU vor. Mit Hochdruck suchen sie nach einem Impfstoff. „Wir rechnen mit einer verbleibenden Entwicklungszeit von sechs Monaten“, erklärt Stöhr.

Falls der Erreger schon vorher zum Mega-Killer mutieren würde, könnte ihm derzeit wohl nur ein einziges Medikament Einhalt gebieten: das neuartige Grippe-medikament Tamiflu, ein antivirales Mittel der Schweizer Pharmafirma Hoffmann-LaRoche. Als es im vergangenen Jahr amerikanischen Forschern gelang, aus alten Gewebeproben das Virus der Spanischen Grippe von 1918 zu rekonstruieren, haben sie den Erreger in Zellkulturen auch mit Tamiflu zusammengemischt – woraufhin die Erreger wirksam an der Vermehrung gehindert wurden. Derzeit wird getestet, ob Tamiflu – wie erwartet – auch gegen den Vogelgrippe-Erreger wirkt.

Bei Roche in Basel sorgen die neuen, unheilschwangeren Nachrichten aus Fernost derzeit für Überstunden. Einerseits hat das Unternehmen die Produktion von Tamiflu angehoben, um das Medikament für jene Arbeiter in Asien bereitzuhalten, die an den Massentötungen beteiligt sind. Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat über 100 000 Einheiten des Präparats angefordert. Vor allem aber hat die japanische Regierung fast drei Viertel der normalen Jahresproduktion geordert – wohl für den Fall, dass die Vogelgrippe erneut im Land ausbrechen sollte.

„Die Vogelgrippe hat bewirkt, dass auf der ganzen Welt die Staaten ihre Notfallpläne für eine Grippe-Pandemie forciert haben“, sagt Michael Schöttler, bei Roche verantwortlich für Tamiflu.

In Deutschland ist das Robert-Koch-Institut (RKI) in Berlin verantwortlich für die Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Auch in den Szenarien, die dort für eine Pandemie im Bundesgebiet durchgespielt werden, spielt die Anti-Viren-Pille eine Hauptrolle. „Ein erster Neuentwurf für einen Pandemie-Plan, in dem die

Tamiflu-Verteilung geregelt ist, wird in Kürze an das Bundesgesundheitsministerium überstellt“, so RKI-Leiter Reinhard Kurth.

Beim Entstehen einer Supergrippe, wie sie sich 1918 rasend schnell über den Erdball ausbreitete, rechnet Roche mit einer Ansteckungsrate von 50 Prozent – also der Hälfte der Weltbevölkerung. „In einem solchen Falle wäre es natürlich völlig utopisch, ad hoc genügend Tamiflu zu produzieren“, so Schöttler.

Deshalb verhandeln viele Regierungen derzeit mit Roche über den Kauf des Mittels, um für den Fall der Fälle eine erste Ration auf Vorrat bereitzuhalten. „Die Vogelgrippe hat den Zeitdruck für uns noch einmal erhöht“, sagt Seuchenwächter Kurth.

Die Details des deutschen Krisenplans: In einer ersten Stufe würden drei Millionen Ärzte und Krankenschwestern das Präparat bekommen. „Sie haben den intensivsten Kontakt zu Erkrankten und müssen außerdem gesund bleiben, um weiter behandeln zu können“, erklärt der RKI-Chef.

In einer zweiten Welle würden Polizei und wichtige Verwaltungsmitarbeiter versorgt werden, um die öffentliche Ordnung aufrechtzuerhalten – das sind weitere 3,8 Millionen Menschen. Als dritte Bevölkerungsgruppe kämen chronisch Kranke, vor allem jene mit Atemwegsleiden wie Asthma, an die Reihe.

Für mindestens 20 Millionen Bundesbürger müsste der Wirkstoff bereitstehen. Das sind rund 20 Tonnen Tamiflu. „Der Syntheseprozess des Wirkstoffs ist kompliziert, deshalb bezweifle ich, dass wir ohne Bevorratung eine solche Krise meistern könnten“, sagt Kurth. „Demnächst wird das Ministerium daher Verhandlungen mit dem Hersteller aufnehmen.“

Bei Roche will man nichts dem Zufall überlassen. Sogar Pläne für den kurzfristigen Bau neuer Produktionsstätten liegen in der Schublade des Konzerns. Aus dem Werk in Basel könnten große Mengen Tamiflu, mit Verpackungen in den jeweiligen Landessprachen, binnen eines Tages ausgeliefert werden – in Frachtmaschinen, die die eilige Arznei von den Flughäfen Zürich

oder Basel-Mülhausen bis in den letzten Winkel der Erde transportieren würden. „Innerhalb von zwei Tagen wären erste Lieferungen vor Ort“, verspricht Konzernsprecher Hans-Ulrich Jelitto.

Die Roche-Pharmakologen warnen deshalb davor, die aktuelle Bedrohung mit der Spanischen Grippe vom Beginn des letzten Jahrhunderts zu vergleichen. „Wir sind dank des Präparats in der Lage, die Todeszahlen einer heutigen Pandemie zu begrenzen“, sagt Roche-Forscher Schöttler.

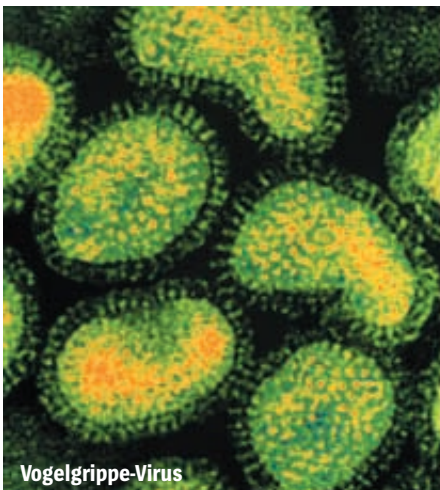
Laut Studien lässt sich mit Tamiflu die Hälfte aller Krankenhauseinweisungen bei einer Grippe verhindern. Bei jedem Zweiten, der dennoch im Hospital landet, könnten tödliche Komplikationen unterbunden werden. Schöttler: „Wir stehen nicht mehr wehrlos da.“

Andere Wissenschaftler teilen den Optimismus des Pharmakologen nicht ganz. Tamiflu ist mit 34 Euro pro Therapie-Einheit nicht gerade günstig, insbesondere für Entwicklungsländer. Roche-Sprecher Jelitto beeilt sich daher zu betonen: „Wir haben uns Fragen der Weltgesundheit noch nie verschlossen und werden auch im Fall einer Pandemie niemanden hängen lassen.“

Doch die Virenkrieger der WHO wollen sich nicht allein auf das Roche-Präparat verlassen. Für die Entwicklung eines Impfstoffs haben sich die Virologen auf Spurensuche begeben, um die Entstehung des Vogelgrippe-Erregers zu verstehen.

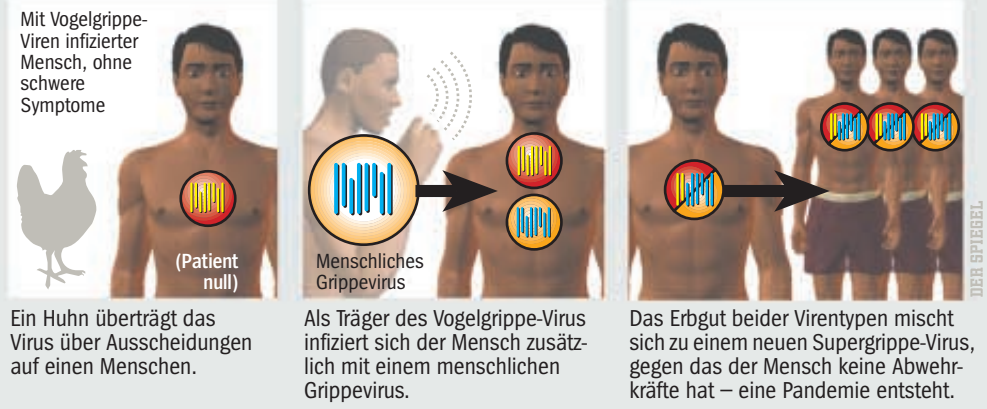
Die erste heiße Fährte haben sie bereits aufgenommen. Sie beginnt genau am 30. November 2002. Im Penfold Park, einem künstlichen Wildvogelreservat im Innenraum der Hongkonger Pferderennbahn, lagen damals Seidenreier, Gänse, Enten und Schwäne tot auf den Wiesen. Tiere aus über hundert Wildvogelarten raffte es dahin. „Normalerweise erliegen sie dem Vogelgrippe-Virus nicht, sondern übertragen ihn nur“, sagt WHO-Forscher Stöhr.

Rasch untersuchten die Hongkonger Virenjäger das Gewebe der Vögel und isolierten den äußerst aggressiven Vogelgrippe-Virus H5N1. Dieser Erregersubtyp war schon früher in Erscheinung getreten. Nur



Tödliche Vermählung

Wie eine neue Supergrippe entstehen könnte



war er nun offenbar mutiert und dadurch wesentlich tödlicher. Seine Gestalt hatte sich bereits damals jenem angenähert, der momentan in Asien grassiert.

Die chinesischen Behörden konnten das Aufflackern der Seuche rasch austreten, indem sie Notschlachtungen der zwischenzeitlich infizierten Hühner anordneten. Um ganz sicherzugehen, ließen sie auch einen ersten Impfstoff gegen diesen Virenstamm entwickeln und spritzten Millionen von Broilern im Süden der Volksrepublik. Die Verantwortlichen wiegten sich in Sicherheit; doch in den Körpern der Federviecher begann das Unheil offenbar erst richtig seinen Lauf zu nehmen.

Mittlerweile vermuten Forscher, dass der Impfstoff nicht exakt auf das Virus zugeschnitten war. Er verhinderte zwar, dass die Hühner starben – aber nicht, dass sich das Virus in ihnen vermehrte. Der illegale Handel mit lebenden Hühner dürfte es nach dieser Theorie im Laufe des Jahres 2003 in die Nachbarländer getragen haben.

Doch diese in Deutschland spätestens mit dem Wirtschaftswunder verschwundene Zuchtform ist nicht die einzige in Asien. Es gesellen sich in letzter Zeit immer größere Mastbetriebe mit Zehntausenden von Tieren hinzu. „Die Arbeiter in diesen Firmen halten selber auch Tiere bei sich zu Hause“, erzählt Kaleta, „auch wenn es ihnen eigentlich per Arbeitsvertrag verboten ist.“ In Schuhen und Kleidung tragen sie das Virus in die Massentierställe.

„Wir erleben einen regelrechten Boom dieser Großbetriebe“, berichtet FAO-Veterinär Wagner aus Thailand. 214 Millionen Industriebühner addieren sich zu 190 Millionen Hühnern, die in Thailand auf traditionelle Weise gehalten werden. 1,2 Millionen Tonnen Geflügelfleisch produziert das Land, fast die Hälfte geht in den Export.

Abnehmer sind besonders Amerikaner und Europäer; denn die Hühner aus asiatischer Fertigung sind billiger. Hauptsächlich geht das asiatische Hühnerfleisch in die Herstellung von Convenience-Produkten



Mit Vogelgrippe-Erreger infizierte Vietnamesin: „Biologische Zeitbombe“

„Wir haben Proben von Anfang letzten Jahres gefunden, die exakt dem aktuellen Stamm entsprechen“, sagt WHO-Grippebekämpfer Stöhr. Er will den Probenort nicht nennen, doch die Aussagen von anderen Kollegen lassen auf China schließen.

Die rasante Verbreitung in den Anrainerstaaten erklärt sich mit der Art, wie in der Region Nutztiere gehalten werden. In Asien gibt es Zigtausende von Hühnern, die von Kleinbauern und normalen Familien aufgezogen werden. „Sie springen meist zwischen den Häusern herum, picken Abfall auf und lassen ihren Kot überall fallen, wo auch Menschen herumlaufen“, berichtet Erhard Kaleta, Professor für Geflügelkrankheiten an der Uni Gießen. In diesem Durcheinander von Federvieh und Mensch marschiert ein Krankheitserreger in rasantem Tempo voran.

ten wie Chicken-Nuggets, tiefgefrorenem Cordon bleu und Hühner-Burgern.

Je länger die Vogelgrippe nun schon grassiert, desto wütender wird der oberste Influenza-Bekämpfer der WHO: Auf dem Altar wirtschaftlicher Interessen, klagt Stöhr, drohe „der Seuchenschutz für den Menschen geopfert zu werden“.

Seine Beobachter in den Augiasställen Asiens berichten von katastrophalen Zuständen beim Keulen. Die Arbeiter tragen, trotz WHO-Warnungen, häufig keinerlei Masken. „Bevor sie es so machen, sollten sie die kranken Tiere besser gar nicht anrühren und sterben lassen“, so Stöhr. „Dann riskieren sie jedenfalls nicht, zum Inkubator einer Supergrippe zu werden.“

Und viele Kleinbauern würden den Ausbruch der Vogelgrippe noch nicht einmal melden, um nicht zu riskieren, dass ihre Tiere ohne Entschädigung gekeult werden. Stöhr: „Die schlachten das kranke Huhn lieber schnell und essen es auf.“

GERALD TRAUFFETTER

ERFINDUNGEN

Freitreppe ins Himmelbett

Frauen ersannen einst den Geschirrspüler, den Scheibenwischer oder die Rettungsweste – doch ihre Pioniertaten werden bis heute kaum gewürdigt.

Im Bauch des Maschinenmonsters zischte und gurgelte es. Ein Hauch von Verdauung lag in der Luft. Doch als die Tür an der Vorderseite des Ungetüms aufsprang, war das Ergebnis hygienisch makellos: Teller, Tassen und Bestecke blitzten, als wären sie durch die Hände einer pingeligen Küchenfee gegangen.

Bei der Weltausstellung 1893 in Chicago hatte die Amerikanerin Josephine Cochran ihre neueste Erfindung vorgeführt – den ersten automatischen Geschirrspüler der Welt. Mit seinen Pumpen, Zylindern, Rädern und Rosten war der Prototyp ein kleines Wunderwerk der Gründerzeitmechanik. Die Zuschauer waren von der Waschkraft des rumpelnden Reinigungshelfers überzeugt. Nach der erfolgreichen Präsentation ließ Cochran den Urhaken des modernen Küchenutensils in der eigenen Firma montieren und verkaufte die Geräte Gewinn bringend an Restaurants in der ganzen Stadt.

Die Amerikanerin ist nur eine von vielen Frauen, die den technischen Fortschritt im 19. Jahrhundert beflügelte haben – doch kaum jemand kennt ihre Namen. Die Londoner Wissenschaftsautorin Deborah Jaffé hat den vergessenen Erfinderinnen jetzt ein Denkmal gesetzt*. In mühsamer Kleinarbeit durchforstete sie dazu Patentschriften von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs.

Am Ende der Spurensuche räumt die Forscherin auf mit dem Vorurteil von der angeblich fehlenden technischen Ingeniosität der Frauen. Weibliche Düsentriebs entzündeten ihre Geistesblitze in der Medizin, im Verkehrswesen, im Haushalt oder bei der gesünderen Gestaltung der Lebensbedingungen.

Einige der vergessenen Erfinderinnen waren so vielseitig wie Sarah Guppy aus Bristol. Die Britin ließ sich 1811 eine Methode zum Bau von Hängebrücken patentieren, konstruierte eine Kaffee- und Teemaschine, die auch Eier kochte und den Toast warm hielt, und entwarf ein Himmelbett mit Fitnesstrapez und Aus-

* Deborah Jaffé: „Ingenious Women. From Tincture of Saffron to Flying Machines“. Sutton Publishing, Stroud; 228 Seiten; 17,99 Pfund.