

Die Geschichte von Viren, die jeder wissen sollte (2)

ISHI Hiroyuki

Wann kam das Coronavirus zu uns?

Als „Patient Null“ wird die Ersterkrankte bei einer Epidemie genannt. Um die Quelle der Infektion zu ermitteln, ist es von entscheidender Bedeutung, Patient Null zu identifizieren. Die erste Infektion mit dem neuen Coronavirus wurde am 17. November 2019 in der chinesischen Stadt Wuhan bestätigt. Von diesem Patient Null ist nur bekannt, dass er ein 55-jähriger Mann war.

Ein Forscherteam der Southern Medical University erklärte, dass das Virus, aufgrund subtiler genetischer Variationen, die von Patienten zu Patienten variieren, wahrscheinlich zwischen dem 23. September und dem 15. Dezember 2019 nach Wuhan gelangt sein muss.

Erst am 7. Januar 2020 gab die chinesische Regierung den Ausbruch einer durch das neue Virus verursachten Lungenentzündung bekannt. Ihre Erklärung, die erst drei Wochen nach dem Ausbruch abgegeben wurde, zog internationale Kritik auf sich. US-Außenminister Pompeo beschuldigte die Kommunistische Partei Chinas, Informationen über Patient Null verheimlicht und Forschern außerhalb Chinas die Untersuchung verweigert zu haben. Die Chinesen konterten ihrerseits, dass das US-Militär das Virus nach China eingebracht habe.

Patient Null in Japan war ein Mann in seinen Dreißigern, der in der Präfektur Kanagawa lebt und nach einem Aufenthalt in Wuhan City nach Japan zurückkehrte. Er wurde am 14. Januar 2020 positiv auf das neue Coronavirus getestet. In den Vereinigten Staaten, die inzwischen am schlimmsten in der Welt von der Epidemie betroffen sind, war Patient Null der Mann aus dem Staat Washington, der nach einer Reise durch Wuhan City nach Hause zurückkehrte. Er wurde am 21. Januar 2020 positiv getestet. Die Epidemie breitete sich etwa zu dieser Zeit in der Region um Seattle aus. In Pflegeheimen brachen Cluster von Fällen aus.

Die Epidemie verbreitete sich rasant in der Welt. Am 24. Januar 2020 wurde in Frankreich der erste europäische Fall einer Coronavirus-Infektion bekannt. In Deutschland wurde der erste positive Fall am 27. Januar 2020 in einem Automobilzulieferer bei München festgestellt. Eine chinesische Angestellte auf einer Geschäftsreise aus China hat ihre Kollegen und andere infiziert. Experten gehen davon aus, dass die sekundäre Infektion in der Betriebskantine begann, als in der Mittagspause Salz ausgehändigt wurde.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) rief am 30. Januar 2020 den weltweiten Ausnahmezustand aus, nachdem das Virus auf Länder in Asien, Europa und den Vereinigten Staaten übergegriffen hatte. Es folgten Einreisebeschränkungen und eine Reihe von Abriegelungen in den Großstädten, welche so große sozialen, wirtschaftlichen und politischen Auswirkungen, sogenannte "Corona-Schocks", auslösten, wie sie nur einmal in einem Jahrhundert passieren würden.

War das neue Coronavirus vielleicht vor der Wuhan-Epidemie schon verbreitet?

Ein Freund von mir, ein altgedienter Virologe, hat mir einmal gesagt, dass er als Virologe intuitiv das Virus „menschennah“ bezeichnen würde und nicht glaube, dass es sich erst in letzter Zeit ausgebreitet habe. Bis zu 80% der Infizierten sind asymptomatisch oder leicht krank, aber selbst in diesem Zustand sind sie infektiös. Mit Ausnahme von älteren Menschen und Menschen mit Vorerkrankungen sind sie weniger virulent, wodurch es schwierig ist, die Infizierten anhand ihrer Symptome zu identifizieren. Diese Eigenschaften sind geschickte Tricks des Virus, um sein Überleben und Fortleben zu sichern. Daher sprechen manche Forscher von einem "Stealth-type Virus".

Die Analyse des Abwassers auf das Virus ist eine einfache Methode, um festzustellen, ob es in einem Gebiet infizierte Menschen gibt und ob sich das Virus ausgebreitet hat. Diese Methode wurde in der Vergangenheit schon verwendet, um die Ausbreitung der Grippe vorherzusagen. Die Polizei in Europa und den USA untersucht das Abwasser sogar auf Drogenbestandteile und benutzt sie, um die Wohngebiete der Drogenabhängigen zu ermitteln.

Auf gleiche Weise wird das Abwasser nun auf Coronaviren untersucht, denn diese sind in Fäkalien enthalten, welche in Toiletten abgespült werden und somit in die Kanalisation gelangen.

Das Virus hatte sich bereits vorher in China ausgebreitet.

Forscher der Universität Barcelona in Spanien gaben bekannt, dass sie nach der Analyse vom Abwasser, das am 12. März 2019 gesammelt wurde, Spuren des Coronavirus gefunden haben. In Italien wurden im vergangenen Dezember Spuren des Coronavirus im Abwasser von Mailand und Turin gefunden. In Brasilien wurde im November 2019 in Abwasserproben in Florianópolis ein neues Coronavirus gefunden. In beiden Fällen waren die Menschen schon infiziert, lange bevor Patient Null identifiziert wurde.

Diese Tatsachen werfen neue Fragen auf. Ist das neue Coronavirus wirklich zuerst in Wuhan City aufgetreten?

Shi Zhengli, eine Forscherin am Wuhan-Institut für Virologie, war die Erste, die das neue Virus identifizierte. Im Dezember 2019 wurden Proben von zwei Patienten mit unerklärlicher Lungenentzündung in das Institut gebracht, und es wurde festgestellt, dass die genetische Sequenz des Virus zu 96 Prozent mit der des SARS-Virus (Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom) von 2002-03 identisch ist. Da es sich von jedem bekannten Virus unterscheidet, kündigte sie an, dass es sich um einen neuen Typ des Coronavirus handle.

Shi Zhengli ist weltbekannte Virologin, die sich auf die Viren spezialisiert, die Fledermäuse als Wirt haben, und wird von ihren Kollegen anlehnd an „Batman“ "Batwomen (Fledermausfrau)" genannt. Seit dem Ausbruch von SARS hat sie in subtropische Regionen wie Guangdong, Guangxi und Yunnan den ursprünglichen Wirt des Virus gesucht, um den Ursprung des Coronavirus zu bestimmen. Anhand der genetischen Sequenz fand sie schließlich heraus, dass eine Gattung der Fledermäuse, Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), der ursprüngliche Wirt sein muss. Allerdings beschuldigt die US-Regierung Shi Zhengli, dass das neue Coronavirus möglicherweise aus ihrem Labor entwichen sein könnte. Experten haben dies jedoch weitgehend zurückgewiesen.

Diese Große Hufeisennasen kommen auch in Japan vor. Einige Exemplare dieser Art aus der Fledermaushöhle Saiko-Kōmoriana in der Region Fünf Fuji-Seen und aus Iwaizumi Wakkutsu (Ryūsendō-Höhle) in der Präfektur Iwate wurden als nationales Naturdenkmal ausgewiesen. In den japanischen Exemplaren wurden keine Coronaviren gefunden.

Woher kam dieses Coronavirus nach Wuhan?

27 von den 42 Personen, die Ende 2019 mit schwerer Lungenentzündung in die Krankenhäuser der Stadt Wuhan eingeliefert wurden, besuchten den Huanan Markt für Meeresfrüchte in der Stadt. Darüber hinaus wurde das neue Coronavirus in 33 der 585 Proben nachgewiesen, die nach dem Ausbruch auf dem Markt gesammelt wurden. Auf diesem Markt werden u.a. auch lebende Wildtiere als Nahrungsmittel verkauft: Marderhund, Larvenroller (*Paguma larvata*), Schleickatzen (*Viverridae*), Schlangen, Dachse, Schildkröten, Krokodile u.a. sind in Käfigen zum Kauf angeboten. In China ist Verzehr von Wildtieren eine gängige Praxis.

Während meines Aufenthalts in China hatte ich einmal folgendes Erlebnis. Ich bin allein in ein Restaurant in einer Provinzstadt in Guangzhou gegangen. Es gab jedoch keine Speisekarte, und ich konnte kein Chinesisch sprechen. Als ich verzweifelt war, nahm mich ein Kellner an die Hand und brachte mich in die Küche. Er teilte mir durch die Gestik mit, ich solle die gewünschten Zutaten

aussuchen. Vor mir lagen Käfige aufgestapelt, in denen lebende Tiere saßen. Als der Kopf einer lebenden Schlange vor meinen Augen auf einem stumpfartigen Hackbrett abgeschlagen wurde, war ich richtig entsetzt. Daher war ich erleichtert, als ich schließlich einen Fisch in einem Eimer an der Küchenecke fand. Wie bereits erwähnt, sind Wildtiere von einer Vielzahl von Viren befallen, so dass diese Küche auch ein Virusparadies gewesen sein muss.

Der besagte Huanan Markt für Meeresfrüchte, der sich als Quelle des Clusters herausstellte, geriet zunehmend in internationale Kritik, worauf die chinesische Regierung am 24. Februar 2020 ein Verbot des Verzehrs und Handels mit wildlebenden Tieren ankündigte, ausgenommen für Forschungs-, Medizin- und Ausstellungszwecke. Dies führte zum Verlust eines Wirtschaftszweiges im Wert von 76 Milliarden Dollar und zum Verlust von etwa 14 Millionen Arbeitsplätzen. Das ist ein Hinweis darauf, wie groß der Markt für essbare Wildtiere war.

Das Virus wurde nicht nur an Großen Hufeisennasen gefunden. Ein Forscherteam aus Hongkong und anderen Ländern berichtete, dass sie auch von einer Schleichkatze, die von Wildtierhändlern in der Provinz Guangdong gekauft wurde, ein Corona-ähnliches Virus isolieren konnten. Ähnliche Viren wurden auch in chinesischen Schuppentieren (*Pholidota*) gefunden, die in ihrem Aussehen Ameisenbären ähneln.

Acht Arten vom Schuppentier leben in Asien und Afrika. In China und Vietnam sind seine Schuppen als traditionelle Medizin beliebt, und sein Fleisch gilt als Delikatesse. Somit stehen die Schuppentiere am Rande der Ausrottung, und der internationale kommerzielle Handel derselben ist streng verboten. Trotzdem grassiert der illegale Handel weltweit: Im Jahr 2019 wurden neun Tonnen Schuppen vom Hongkonger Zoll beschlagnahmt. Das Schuppentier, in welchem das Coronavirus nachgewiesen wurde, war von Malaysia nach Guangdong geschmuggelt worden.

Wo war das Virus versteckt, bevor es auf dem Markt in Wuhan auftauchte?

Shi Zhengli analysierte 2011 und 2012 Fledermausfäkalien in einer Höhle in der Provinz Yunnan und fand Viren, die dem neuen Coronavirus sehr ähnlich sind. Sie analysierte ferner das Blut, das 2015 von etwa 200 Einwohnern in vier Dörfern in der Provinz Yunnan gesammelt wurde und gelagert war, und stellte fest, dass sechs von ihnen Antikörper gegen das neue Coronavirus hatten. Mit anderen Worten, dies ist ein Beweis dafür, dass Menschen schon früher Kontakt mit dem Coronavirus hatten.

Im Jahr 2017 erkrankten sechs Bergleute in einem Bergwerk in einer Bergregion der Provinz Yunnan an einer Lungenentzündung unbekanntes Ursprungs. Eine kürzlich durchgeführte Untersuchung von Fledermäusen in der Nähe dieser Mine zeigte, dass sie ein Coronavirus in sich trugen, welches einem neuen Typus nahekam. Dies zeigt, dass das Coronavirus vor mindestens fünf Jahren, zumindest im Inneren Chinas, bereits verbreitet war.

Durch ihre Forschungen fand Shi Zhengli heraus, dass die von Großen Hufeisennasen beherbergten Viren genetisch extrem vielfältig sind und Hunderte von Coronaviren in sich tragen. Der Lebensraum der Großen Hufeisennasen liegt jedoch hauptsächlich in der Provinz Yunnan, die vom besagten Huanan Markt für Meeresfrüchte in Wuhan so weit entfernt liegt, dass diese kleine Art der Fledermäuse unmöglich überfliegen könnte. Daher wird stark vermutet, dass gewisse "Transporter" das Virus weitergegeben haben, bis das Virus auf den Hunan Markt erlangte. Kandidaten für diese "Transporter" sind Schleichkatzen und Schuppentiere. Vielleicht waren sie mit Fledermauskot infiziert, bevor sie gefangen und auf dem Markt verkauft wurden.

Wenn das so abgelaufen ist, ist es sehr wahrscheinlich, dass sich das neue Coronavirus in China vor mindestens zehn Jahren und in Europa bereits im vergangenen Frühjahr heimlich ausgebreitet hatte. Es ist kaum möglich, infizierte Menschen in kleinen Dörfern und abgelegenen Gebieten zu erkennen. Einige Forscher sind der Meinung, dass dies der Grund dafür sein kann, dass es in Asien weniger Fälle und Todesfälle mit COVID-19 gibt als in anderen Teilen der Welt, denn Coronaviren, die dem neuen Coronavirus ähneln, waren in der Vergangenheit in Asien möglicherweise schon weit verbreitet und die

Menschen waren dagegen immun gewesen. Wenn dies der Fall ist, waren die damals sich ausbreitenden Viren zufällig weniger virulent oder die Erkrankungen wurden als schwere Erkältung oder Grippe behandelt.

In der langen Geschichte der Infektionskrankheiten und Menschen wurde die Schuld für "ominöse Krankheiten" immer anderen Ländern zugeschoben. Als sich die Syphilis am Ende des fünfzehnten Jahrhunderts in Europa ausbreitete, wurde sie in Deutschland „französische Krankheit“ genannt, während sie in Frankreich „italienische Krankheit“, in den Niederlanden „spanische Krankheit“ und in Russland „polnische Krankheit“ bezeichnet wurde. Dieselbe Geschichte wiederholt sich jetzt in Bezug auf das neue Coronavirus zwischen den Vereinigten Staaten und China. (Fortsetzung folgt)