



## Kann das Gelbfieber Virus auch nach Asien gelangen?

F.X. Heinz

Die Ausbreitung des Zika Virus über den pazifischen Ozean nach Südamerika und der nun als gesichert geltende Zusammenhang zwischen dem gehäuftem Auftreten von Mikrozephalien und Zika Virus Infektionen in der Schwangerschaft haben in den letzten Monaten zu Recht große internationale Aufmerksamkeit erregt (siehe auch VEI 02/2016). Das Ausmaß des Problems hat die Weltgesundheitsorganisation im Februar dieses Jahres dazu veranlasst, den Zika Ausbruch als eine `Gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite` zu deklarieren. Inzwischen werden größte Anstrengungen zur Entwicklung von Impfstoffen, verbesserten diagnostischen Methoden und zur Aufklärung der Pathogenese dieser Infektion (insbesondere in Bezug auf die dadurch verursachten Embryopathien) unternommen. Für uns ist Zika (ähnlich wie Dengue und Chikungunya) vor allem als Reiseerkrankung von Bedeutung, und bisher wurden an unserem Institut bereits 9 Fälle bei Rückkehrern aus Endemiegebieten Südamerikas diagnostiziert. Jedenfalls zeigt dieses Beispiel, dass sich weitgehend unbekannte ARBO- (Arthropode-Borne) Viren plötzlich aus ihrem ursprünglichen Entstehungsgebiet im Herzen Afrikas auf die Reise rund um die Welt machen können. Die Gründe für eine solch unvorhergesehene Ausbreitung sind nur ungenügend verstanden (vergleiche auch VEI 4-16), da es viele Viren dieser Art gibt, die in Afrika und anderen tropischen Regionen schlummern und eine vergleichbare Ausbreitung bisher zumindest noch nicht geschafft haben. Wer kennt schon Spondweni, Kedougu, Yaounde oder Bouboui Viren, die alle nahe Verwandte des Zika und anderer Flaviviren sind?

Fast jeder kennt aber das Gelbfieber Virus, das als klassisches hämorrhagisches Fieber Virus nach seinem Export aus Afrika nach Amerika im Zuge des Sklavenhandels Angst und Schrecken verbreitet hat und vom 18. bis zum frühen 20. Jahrhundert für zahlreiche Epidemien in Küstenstädten Nordamerikas, der Karibik und auch Europas verantwortlich war. Genauso wie das Zika Virus wird das Gelbfieber Virus in seinem urbanen Zyklus vor allem durch *Aedes aegypti* auf den Menschen übertragen. Zwar waren in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts Stechmücken Bekämpfungsprogramme in Zentral und Südamerika sehr erfolgreich, aber *Aedes aegypti* hat in der Zwischenzeit wieder viele urbane Regionen

Südamerikas kolonisiert und bildet den Boden für die Ausbreitung nicht nur von Gelbfieber, sondern auch von Dengue, Zika und Chikungunya Viren, die alle durch die gleichen Vektoren übertragen werden. Laut neueren Schätzungen der WHO kommt es weltweit zu 84.000 bis 170.000 schweren Gelbfieber Erkrankungsfällen, von denen 90 Prozent in Afrika auftreten und zu 29.000 bis 60.000 Todesfällen führen. Ohne die hervorragend wirksame Gelbfieber Impfung (die allerdings nicht in allen Endemiegebieten ausreichend eingesetzt wird) wären diese Zahlen noch wesentlich höher.

Eines der ganz großen Rätsel, die uns das Gelbfieber Virus stellt, ist die merkwürdige Tatsache, dass es bisher auf Afrika und Amerika beschränkt blieb und nie seinen Weg nach Asien gefunden hat. Das ist umso erstaunlicher, als es für seine Ausbreitung die gleichen Vektoren (Aedes Stechmücken) und auch die gleichen Säugetier Wirte (Menschen und nichthumane Primaten) verwendet wie Dengue, Zika und Chikungunya Viren, die sich in tropischen und subtropischen Regionen rund um die Welt ausbreiten konnten. Warum schafft es das Gelbfieber Virus also nicht oder noch nicht nach Asien, wo nach unserem Wissen ideale Bedingungen für seine Ausbreitung herrschen? Derzeit gibt es darüber nur Spekulationen, aber angesichts der Erfahrungen mit anderen ARBO-Viren kann niemand die Ausbreitung des Gelbfieber Virus nach Asien ausschließen. Das hätte mit ziemlicher Sicherheit aufgrund seiner im Vergleich mit den anderen Viren ungleich höheren Letalität und den riesigen städtischen Ballungsräumen in Indien und Südost-Asien ein Desaster zur Folge. Der Impfstoffbedarf wäre gigantisch und könnte durch die wenigen derzeitigen Produzenten aller Wahrscheinlichkeit nach zumindest kurzfristig nicht gedeckt werden.

Diese Sorge ist besonders jetzt wieder akut geworden, weil es in Angola einen massiven Gelbfieber Ausbruch gibt (derzeit mehr als 2000 Fälle mit bisher 258 Toten), der aufgrund einer großen Zahl von Gastarbeitern auch die Quelle von Exporten nach Asien darstellt. Insbesondere sind 11 chinesische Patienten mit dem Virus in ihre Heimat zurückgekehrt, und es besteht die berechtigte Sorge, dass es mithilfe der in bestimmten Regionen Chinas endemischen Aedes aegypti Stechmücken zu einer Initialzündung von Gelbfieber in Asien kommen könnte. Jedenfalls mahnt auch die WHO, die Situation genauestens zu überwachen, um eine mögliche Katastrophe zu verhindern. Es wird zwar oft gesagt, dass vorhergesagte

Katastrophen nicht eintreten, aber angesichts der rezenten Ereignisse um Zika ist es sicher klug, noch wachsamer als bisher zu sein.

