

## West-Nil Virus in Deutschland angekommen

Die West-Nil-Viren (WNV) gehören zur Familie der Flaviviridae, Genus Flavivirus und sind die am weitesten verbreiteten Flaviviren in verschiedenen Regionen der Welt. Die Viren (Subtyp 1 und 2) sind in Afrika, Israel, der Westtürkei, dem Mittleren Osten, Indien, Teilen Südostasiens endemisch und haben sich inzwischen auch in Nord- und Teilen Mittelamerikas verbreitet. In Gebiete am Mittelmeer, Europa und Deutschland gelangen die Viren durch Zugvögel aus den Tropen. In Südeuropa kommen saisonal Übertragungen im Sommer vor, wobei das Virus auch vor Ort überwintern kann. Zu den besonders betroffenen Regionen gehört Südfrankreich, Norditalien, Griechenland und weite Teile des Balkans, weiter nördlich auch Teile von Tschechien, Ungarn, Slowakei, Österreich und seit kurzem vorrangig Ostdeutschland.

Im Jahre 2018 wurden WNV in Deutschland erstmals bei Vögeln und Pferden nachgewiesen und bereits 2019 erstmalig einige autochthone (vor Ort erworbene) Erkrankungsfälle beim Menschen registriert. Somit ist das Virus im Sommer auch hierzulande durchaus in differenzialdiagnostische Überlegung mit einzubeziehen.

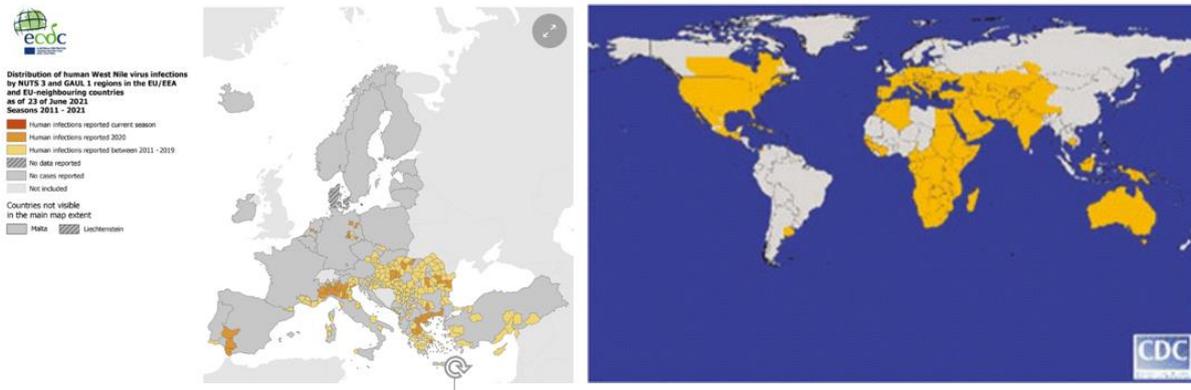


Abbildung 1 zeigt das Vorkommen von West-Nil-Virus-Infektionen in Europa (links) und in der Welt (rechts), Quellen ECDC und CD

## Infektionswege

Hauptsächlich werden WMV durch Stechmücken zwischen wildlebenden Vögeln übertragen. Infizierte Mücken können das



Abbildung 2 Culex sp. Mücke © CDC

Virus aber auch auf Säugetiere (v.a. Pferde) oder den Menschen übertragen. Vektoren sind verschiedene Stechmücken, auch die deutschlandweit verbreiteten Culex-Mücken gelten als Hauptvektoren. Menschen und Pferde sind Fehlwirte mit niedriggradiger Virämie und gelten nicht als Virusquelle für Mücken. Ausbrüche stehen erfahrungsgemäß im engen Zusammenhang mit günstigen Bedingungen für die Verbreitung der Vektoren. Die Saison für Stechmücken ist je nach lokalem Klima und kurzfristigen Wetterschwankungen unterschiedlich lang. In Deutschland erstreckt sich die Saison vor allem in den Sommermonaten, bei anhaltend warmem Wetter auch bis in den Frühherbst. In Südeuropa werden Übertragungen bis in den November beobachtet. Als weitere Übertragungswege sind bekannt: Übertragung durch Organtransplantation, durch Bluttransfusionen sowie während der Schwangerschaft.

## Klinischer Verlauf und Therapie

Die Infektionen verlaufen überwiegend klinisch unauffällig. Die Inkubationszeit beträgt 2–14 Tage. Um die 20% der Infizierten entwickeln Symptome, die etwa 3–6 Tage andauern. Der Krankheitsbeginn ist abrupt mit Fieber (teilweise biphasisch), Schüttelfrost, Kopf- und Rückenschmerzen, Abgeschlagenheit und Lymphknotenschwellungen. Bei etwa 50% dieser Erkrankten kommt es zur Ausbildung eines blassen, makulopapulösen Exanthems, das sich vom Stamm zum Kopf und zu den Gliedmaßen ausbreitet. Die meisten Menschen mit dieser Art von West-Nil-Virus-Krankheit erholen sich vollständig, aber Müdigkeit und Schwäche kann über Wochen oder Monate andauern. Etwa 1% der infizierten Personen erkranken schwer an einer neuroinvasiven Form. Bei einem Teil tritt eine zumeist prognostisch günstig verlaufende Meningitis auf. Selten entwickelt sich eine Enzephalitis. Mögliche Symptome sind mentale Veränderungen, Polyradikulitis (Muskelschwäche, schlaffe Lähmungen), extrapyramidale Symptome (z.B. Ataxie), Optikusneuritis und Störungen anderer Hirnnerven sowie epileptische Anfälle. Selten wurden Entzündungen des Herzens oder der Leber beobachtet. In der Regel heilt das West-Nil-Fieber komplikationslos aus, bei Enzephalitis-Patienten sind Spätfolgen jedoch relativ häufig (etwa 50%). Ca. 5–10% der

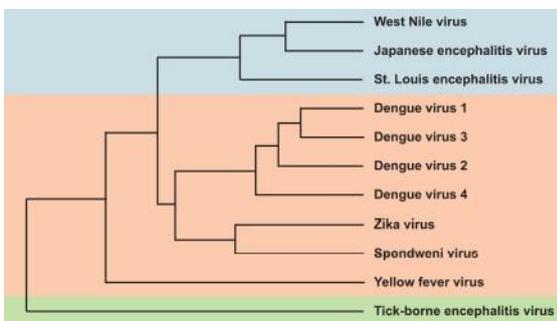
Patienten mit einer neuroinvasiven West-Nil-Erkrankung sterben, insbesondere Ältere und Patienten mit kardiovaskulären Vorerkrankungen oder einer Immunsuppression.

Die Behandlung ist symptomatisch. Ein Impfstoff oder Medikamente zur Behandlung von WNV bei Menschen steht nicht zur Verfügung. Eine wirksame Prävention vor WNV ist der Schutz vor Mückenstichen.

## Diagnostik

Neben möglicherweise infizierten Reiserückkehrern aus WNV-Regionen sollten Patienten mit ätiologisch unklaren Enzephalitiden auf WNV untersucht werden. WNV-Untersuchungen sind auch angezeigt bei gehäuft auftretenden Fällen von unklarem Fieber mit oder ohne Hautausschlägen.

In den ersten Tagen nach Symptombeginn kann virale RNA mittels RT-PCR nachgewiesen werden (in Vollblut, Serum oder Liquor). Im Verlauf der Infektion ist der Nachweis von IgM und IgG-Antikörpern in Serum- bzw. Liquorproben sinnvoll. IgM-Antikörpern können länger persistieren, deshalb werden Verlaufskontrollen für eine abschließende Diagnose empfohlen, um die Serokonversion oder einen vierfachen Anstieg des spezifischen Antikörpertiters zu bestätigen. Infektionen mit anderen Flaviviren oder Impfungen (FSME, Gelbfieber, Dengue, Japanische Enzephalitis, Usutu u.a.) können zu Kreuzreaktionen im ELISA führen. Mit Sicherheit kann eine WNV-Infektion nur durch einen hoch-spezifischen Plaque-Reduktions-



Neutralisationstest (PRNT) in Konsillarlabor bestätigt werden. Alternativ oder zusätzlich ist gelegentlich noch mehrere Wochen nach Infektion ein RNA-Nachweis im Urin zu führen. Differentialdiagnostisch kommen bei Enzephalitis-Symptomen auch andere virale und bakterielle Meningoenzephalitis-Erreger in Frage.

In der Mikrobiologie der CTK Cottbus gGmbH werden die WNV-IgM und IgG-Antikörper aus Serum bei Verdacht einer viralen Meningitis und Enzephalitis in der Saison untersucht. Anforderung über Karte „M11INFEKTSER“. Für akute Geschehen steht eine RT-PCR aus Liquor zur Verfügung. Die CE-markierte RT-PCR ist zur Zeit in der Etablierungsphase.

Serum	
Antikörper/Antigene	
<b>Viren</b>	
<input type="checkbox"/>	CMV-Ak
<input type="checkbox"/>	EBV-Ak
<input type="checkbox"/>	HHV6 Antikörper (Versand)
<input type="checkbox"/>	HHV8 Antikörper (Versand)
<input type="checkbox"/>	HSV IgG
<input type="checkbox"/>	VZV IgG
<input type="checkbox"/>	VZV IgM Neugeborene
<input type="checkbox"/>	Hantavirus-Ak
<input type="checkbox"/>	FSME-Virus Ak
<input type="checkbox"/>	SARS-CoV-2-Antikörper
<input type="checkbox"/>	Serum-Rückstellprobe für COVID19-Stationen
<input type="checkbox"/>	Tropical Fever Dengue- Chikungunya- Zikavirus AK
<input type="checkbox"/>	West-Nil-Virus Antikörper

## Blutspende

Ab 01.06.2021 wird die RT-PCR-Testung auf das West-Nil-Virus im kritischen Zeitraum (jeweils vom 1. Juni bis zum 30. November eines Jahres) standardmäßig für alle Vollblut, Plasma und Thrombozytenspenden eingeführt.

## Meldepflicht

Es besteht nach §7, Abs. 1 des IfSG eine Labormeldepflicht für den direkten oder indirekten Erregernachweis (Arbovirus-Erkrankungen).