

## Inhalt

Übersicht über die Stationen mit Laufzettel .....	2
Hinweise für die Schülerinnen und Schüler .....	3
Station 12: Gefürchtete virale Infektionskrankheiten – FSME, Hepatitis .....	4
Station 13: HIV – gibt Aids keine Chance! .....	6
Lösungen .....	7

**Download  
zur Ansicht**

# Übersicht über die Stationen mit Laufzettel

Name:	Klasse:	Datum:
-------	---------	--------

P = Pflichtstation, W = Wahlstation, Ü = Übungsstation

Station	Name	P, Ü, W	Datum	Dauer (in Min.)	Zusammen- arbeit mit ...	Bemerkungen	Kontrolle
12	Gefürchtete virale Infektionskrankheiten – FSME, Hepatitis	Ⓟ					
13	HIV – gebt Aids keine Chance!	Ⓟ					

**Download  
zur Ansicht**

# Hinweise für die Schülerinnen und Schüler

## Wichtige Hinweise zu den Stationen:

1. Geht vorsichtig mit den Materialien um.
2. Verlasst die Stationen aufgeräumt, sodass die nächste Gruppe zügig mit der Arbeit beginnen kann.
3. Beachtet die Anzahl der zu bearbeitenden Stationen und die Bearbeitungszeit.
4. Aus den Wahlstationen dürft ihr diejenigen auswählen, die euch besonders interessieren oder die verpflichtend festgelegt wurden. Sie können auch dann bearbeitet werden, wenn ihr an einer Station schneller fertig seid und noch keine andere Station frei geworden ist.
5. Stationen, die ihr angefangen habt, sind auch ganz durchzuarbeiten und dürfen nicht halb fertig abgebrochen werden; das gilt auch für Wahlstationen.

## Wichtige Hinweise zur Arbeitsweise:

1. Arbeitet an den Stationen sorgfältig und zügig zu zweit oder zu dritt. Arbeitet leise, damit ihr die anderen Gruppen nicht stört.
2. Die Ergebnisse werden von allen Gruppenmitgliedern auf den Kopiervorlagen oder im Biologieheft (mit Überschrift und Aufgabenstellung) festgehalten.
3. Füllt die Übersicht auf dem Laufzettel aus, wenn ihr eine Station bearbeitet habt.
4. Arbeitet zusammen, unterstützt euch gegenseitig und helft euch bei Problemen. Beratet euch bei unterschiedlichen Ergebnissen und einigt euch auf eine Lösung.
5. Zur Selbstkontrolle könnt ihr die Kontrollblätter mit den Lösungen benutzen.

Hinweis: „Laufzettel“ und „Wichtige Hinweise zur Arbeitsweise“ bitte ins Biologieheft einkleben.

# Station 12: Gefürchtete virale Infektionskrankheiten – FSME, Hepatitis

P

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

**Materialien:** Infoblatt „Gefürchtete virale Infektionskrankheiten“

**Aufgaben:**

1. Lest die beiden Texte auf dem Infoblatt zur Station „Gefürchtete virale Infektionskrankheiten“ sorgfältig durch (viral = von Viren verursacht).
2. Erstellt anschließend eine Übersicht über die folgenden beiden **Viruserkrankungen**. Schlagt hierzu im Biologiebuch nach und recherchiert im Internet.

	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME; Frühsommer-Hirnhautentzündung)	Virus-Hepatitis (Gelbsucht), bei uns v.a. Hepatitis B und C
Erreger und deren Überträger		
Infektionsweg		
Inkubationszeit		
Symptome		
Gefährlichkeit der Erkrankung		
Besondere Risikogebiete		
Wie kannst du dich schützen?		
Impfung möglich? (ja/nein)		
Besonderheiten der Erkrankung		

3. Vervollständige den Text sowie die Tabelle.

Sowohl FSME als auch Hepatitis werden durch \_\_\_\_\_ verursacht. Bakterien sind \_\_\_\_\_

Download zur Ansicht

## TEXT A: FSME

Die **Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)** ist eine Erkrankung, die durch das FSME-Virus ausgelöst wird. Nach der Inkubationszeit (= Zeit zwischen Ansteckung [Infektion] und Ausbruch der Erkrankung) treten grippeähnlichen Symptome wie Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen und bei einem Teil der Patienten schwere Entzündungen von Gehirn und Hirnhäuten mit teils schweren Lähmungserscheinungen auf. Bei den meisten Patienten zeigen sich bei einer Infektion jedoch keine Krankheitszeichen. Die Krankheit wird in der Regel durch den Stich einer infizierten Zecke (Holzbock) übertragen. In Risikogebieten wie den Vorbergen des Schwarzwaldes und dem Gebiet der Schwäbischen Alb sind bis zu 10 % der Zecken mit Viren infiziert. Zecken findet man in Mitteleuropa in Höhen bis 1000 Metern.

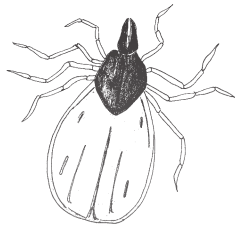


Abb.: Zecke

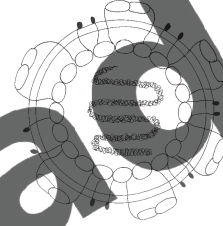


Abb.: FSME-Virus

Eine ursächliche Behandlung der FSME ist bis heute nicht möglich. Neben allgemeinen Schutzmaßnahmen wie geschlossenen Schuhen und dem Absuchen des menschlichen Körpers nach Zecken im Anschluss an einen Spaziergang im Wald kommt der Impfung als vorbeugende Maßnahme eine große Bedeutung zu. Die Impfung gegen FSME wird allen Menschen empfohlen, die sich häufig in Risikogebieten aufhalten. Dies sind insbesondere Waldarbeiter, Förster und auch Jogger. Das FSME-Virus gelangt in den Körper, wenn eine mit FSME-Viren infizierte Zecke einen Menschen sticht und der Speichel der Zecke so in die Wunde kommt. Das größte Risiko, eine Zecke von Gräsern oder Büschen abzustreifen und später von ihr gebissen zu werden, besteht im hohen Gras und im Gebüsch an Waldrändern, weil dort Kleinsäuger (Mäuse) und Vögel als Hauptwirte der Zecken leben.

## TEXT B: Hepatitis (Typ A bis E; in Europa vor allem: A, B, C)

Hepatitis (Gelbsucht) ist allgemein eine Entzündung der Leber, die ganz unterschiedliche Ursachen haben kann. Klassische Symptome einer Hepatitis sind: Gelbfärbung der Haut und der Lederhaut des Auges, dunkler Urin, Kopf-, Glieder- und Muskelschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall. Die häufigsten Ursachen einer Hepatitis sind Virusinfektionen.

Download zur Ansicht

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Material: Biologiebuch, Internet

Verbreitung von Aids (2015):

**36,7 Mio. Menschen weltweit**

- Lateinamerika und Karibik: 2 Mio.
- West-/Zentraleuropa und Nordafrika: 2,4 Mio
- Osteuropa und Zentralasien: 1,5 Mio.
- Nordafrika und Nahost: 230 000
- West- und Zentralafrika: 6,5 Mio.
- Ost- und Südafrika: 19 Mio.
- Asien und Pazifik: 5,1 Mio.

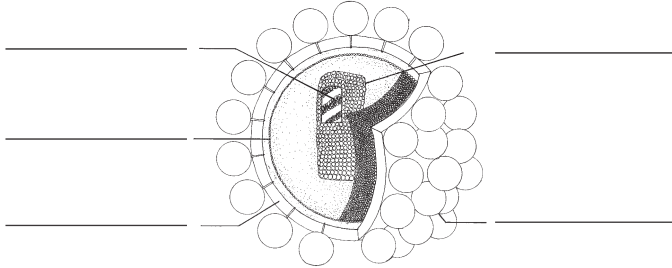


Abb.: HI-Virus (Schema)

Quelle: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/UNAIDS\\_FactSheet\\_en.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_en.pdf) (10.10.2016)

### Aufgabe:

Schlagt in eurem Biologiebuch nach, recherchiert im Internet und beantwortet dann folgende Fragen:

1. Beschriftet die obige Skizze eines HI-Virus.

2. Erklärt die folgenden Abkürzungen:

a) HIV: \_\_\_\_\_

b) Aids: \_\_\_\_\_

3. Was ist über die Verbreitung des HI-Virus von Mensch zu Mensch bekannt?

4. Wie kann man sich mit HI-Viren infizieren?

5. Wie kann man sich vor einer HIV-Infektion schützen?

**Download zur Ansicht**

	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME; Frühsommer-Hirnhautentzündung)	Virus-Hepatitis (Gelbsucht), bei uns v. a. Hepatitis B und C
Erreger und deren Überträger	FSME-Viren, übertragen durch Stich von infizierten Zecken („Holzbock“)	Hepatitis-Viren a) Hepatitis-B-Virus b) Hepatitis-C-Virus
Infektionsweg	Stich einer mit Viren infizierten Zecke	Hepatitis B: Blut oder andere Körperflüssigkeiten (s.u.)  Hepatitis C: s. Hepatitis B (Urin, Speichel, Samenflüssigkeit, Muttermilch)
Inkubationszeit	2–20 Tage	Hep. B: 30–180 Tage  Hep. C: 20–60 Tage
Symptome	nur etwa 10–20 % der Infizierten zeigen Symptome: grippeähnliche Symptome wie Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen; teilweise nach 1 Woche ohne Fieber; zweite Fieberwelle mit z. T. Lähmungen, Bewusstseinsstörungen	Hep. B: Gelbfärbung der Haut, dunkler Urin, Gliederschmerzen, Schmerzen im Oberbauch, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall  Hep. C: bei nur ca. 10 % der Infizierten grippeähnliche Symptome (s. auch bei Hep. B)
Gefährlichkeit der Erkrankung	bei 10–20 % der Infizierten recht gefährlich mit teilweise lebenslangen Schäden (v. a. Lähmungen)	bei 20–30 % der Erkrankten recht gefährlich mit teilweise lebenslangen Schäden wie Leberzirrhose und Leberkrebs
Besondere Risikogebiete	in Deutschland: vor allem Süddeutschland (aber auch in der Schweiz, in Österreich usw.)	weltweit verbreitet
Wie kannst du dich schützen?	Körper nach Wanderungen nach Zecken absuchen	Kontakt mit Blut und anderen Körperflüssigkeiten meiden
Impfung möglich? (ja/nein)	ja; aktive Immunisierung durch dreimalige Impfung	ja; Impfung schon in jungen Jahren sehr empfehlenswert
Besonderheiten der Erkrankung	nur 10–20 % der Infizierten erkranken; teilweise lebenslange Schäden. Hinweis: Die ebenfalls von Zecken übertragene Borreliose-Erreger sind Bakterien; eine aktive Immunisierung ist derzeit (Stand 2010) noch nicht möglich.	nur 10–30 % der Infizierten erkranken

Download zur Ansicht

2. a) HIV: engl. **H**uman **I**mmunodeficiency **V**irus (Menschliches Immundefekt-Virus), d. h. Virus, welches das menschliche Immunsystem (meist dauerhaft) lahmlegt, indem es bestimmte Zellen des Immunsystems schwer schädigt oder zerstört. Das HI-Virus wurde 1983 entdeckt. Anfang 2010 waren nach Schätzungen der WHO etwa 50 Millionen Menschen weltweit mit HIV infiziert, wobei ein besonderer Schwerpunkt in Afrika liegt. Dort sind in manchen Städten bis zu 60 % der Menschen HIV-Träger.  
b) Aids: engl. **A**cquired **I**mmune **D**eficiency **S**yndrome (erworbenes Immundefekt-Syndrom)
3. Das HI-Virus wird nach derzeitigem Kenntnisstand der Wissenschaft nur über Körperflüssigkeiten (Blut, Sperma, Vaginalsekret, Muttermilch sowie Hirn- und Rückenmarksflüssigkeit) übertragen.
4. Die häufigsten Infektionswege sind: ungeschützter Geschlechtsverkehr, Bluttransfusionen, Muttermilch, Benutzung unsteriler Spritzen bei intravenösem Drogenkonsum, seltener: Tränenflüssigkeit.
5. Kein ungeschützter Geschlechtsverkehr, keine Nutzung unsteriler Spritzen, keine Muttermilch von HI-Infizierten bzw. Aids-Kranken für Kinder; Schutzhandschuhe beim Berühren von Blut verwenden (z.B. bei der Behandlung eines Verletzten oder im Arztlabor bei der Blutuntersuchung).
6. Eine unbehandelte HIV-Infektion führt spätestens nach wenigen Jahren zum Tod. Die für die Immunantwort wichtigen T-Helferzellen nehmen bei HIV-Infizierten kontinuierlich ab, was zu einer Schwächung des Immunsystems führt. Durch moderne Behandlungsmethoden kann der Ausbruch von Aids teilweise über 10 Jahre und mehr hinausgezögert werden. Genetische Faktoren spielen im Hinblick auf die Gefährlichkeit einer HIV-Infektion eine wichtige, bislang allerdings wissenschaftlich noch weitgehend unbekannte Rolle.
7. Im Falle einer HIV-Infektion kann man im Blut, im Urin und in Geweben schon wenige Wochen nach der Infektion spezifische Antikörper gegen HIV nachweisen. In der Öffentlichkeit wird eine derartige Untersuchung oft „Aids-Test“ genannt, was so nicht korrekt ist, denn ein HIV-Infizierter hat nicht automatisch sofort Aids. Manchmal dauert es über 20 Jahre, bis die Krankheit ausbricht.
8. Jedes Jahr am 1. Dezember ist Welt-Aids-Tag. Dieser Tag soll in besonderer Weise – auch in den Schulen – dazu genutzt werden, das wichtige Thema HIV/Aids zu besprechen und bewusst zu machen, dass man sich vor einer HIV-Infektion durch besondere Vorsichtsmaßnahmen schützen kann. Auch der verantwortliche Umgang mit HIV-Infizierten und Aids-Kranken soll thematisiert werden.

Download  
zur Ansicht