



## Begleitschein zur Einsendung von Probenmaterial für die Diagnose auf Botulismus

**WICHTIG:** Die Untersuchung erfolgt nur nach vorheriger telefonischer Rücksprache. In dringenden Fällen kann eine Untersuchung nach Absprache auch außerhalb der regulären Dienstzeiten erfolgen. Die Einsendungen müssen den ausgefüllten Probenbegleitschein enthalten, aus denen die Informationen zur Patientenidentifikation, dem Einsender sowie zum Probenmaterial hervorgehen.

### 1. Angaben des Einsenders

_____	_____	_____	
Name	Unterschrift	Datum	
_____	_____	_____	
Telefon	Fax	E-Mail	
_____	_____	_____	_____
Institution/Abteilung	Straße Nr.	PLZ	Ort

### 2. Angaben zur Patientenidentifikation

_____	_____	<input type="radio"/> weiblich	<input type="radio"/> männlich	_____
Auftrags-/Labornummer	Name, Vorname	Geschlecht		Geburtsjahr

### 3. Anamnese

am: _____	am: _____	_____
Einlieferung	Krankheitsbeginn	Verdachtsdiagnose

Klinische Symptome, wie z.B.:	Seit wann?	Kommentare
<input type="checkbox"/> Diplopie/Ptosis		
<input type="checkbox"/> Obstipation		
<input type="checkbox"/> absteigende Paresen		
<input type="checkbox"/> Dysarthrie, Dysphagie		
<input type="checkbox"/> Atemnot		
<input type="checkbox"/> Trinkschwäche (Säugling)		
<input type="checkbox"/> Mydriasis		
<input type="checkbox"/> muskuläre Hypotonie		
<input type="checkbox"/> Sonstige, und zwar:		

Bitte diesen Bogen so vollständig wie möglich ausfüllen.  
PROBENEINSENDUNG NUR NACH TELEFONISCHER RÜCKSPRACHE!

## 4. Probenahme und angeforderte labordiagnostische Untersuchung

Probenmaterial	Abnahme		Nachweis von	
	Datum	Uhrzeit	Botulinum Neurotoxin	<i>Clostridium botulinum</i>
<input type="checkbox"/> Serum			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Stuhl			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Wundabstrich			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lebensmittel, und zwar:			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Isolat			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sonstige, und zwar:			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Hinweise zur Probenahme

Detaillierte Informationen zu Probenahme und Versand entnehmen Sie bitte dem Präanalytikhandbuch von ZBS3 (PPH ZBS3). Das Präanalytikhandbuch finden Sie unter folgendem Link:

[http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Diagnostik\\_Speziallabore/Toxine/toxine-labor\\_node.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Diagnostik_Speziallabore/Toxine/toxine-labor_node.html)

### Geeignetes Probenmaterial zur Untersuchung auf Botulinum Neurotoxine bzw. *C. botulinum*:

#### a) Verdacht auf Lebensmittel-bedingten Botulismus

**Serum (5–10 mL)** vom frühestmöglichen Zeitpunkt (idealerweise innerhalb 48 h nach Auftreten einer Symptomatik); bitte kühl lagern.

**Stuhl (5–10 g)**; bitte kühl lagern.

Im Stuhl können häufig Sporen aus dem kontaminierten Lebensmittel nachgewiesen werden, Sporen sind i.d.R. für 1–2 Wochen nach Intoxikation, bei Obstipation auch länger, nachweisbar.

Verdächtige Lebensmittel können sein: hausgemachte Fleisch- oder Wurstwaren, selbst eingewecktes Gemüse oder Obst, selbst eingelegter Fisch oder Meerestiere, in Öl eingelegte Gemüse (Knoblauch, Chili, etc.), mehrfach erwärmte oder ungekühlt gelagerte Speisen mit hohem Wasseranteil.

#### b) Verdacht auf Säuglingsbotulismus / Intestinale Kolonisation

**Serum (5–10 mL)** vom frühestmöglichen Zeitpunkt (idealerweise innerhalb 48 h nach Auftreten einer Symptomatik); bitte kühl lagern.

**Stuhl (5–10 g)**; bitte kühl lagern.

Eine Kolonisierung mit *C. botulinum* bei gleichzeitiger Toxinproduktion kann bei Säuglingen (< 1 Jahr) auftreten, selten auch bei älteren Patienten mit gastrointestinaler Vorerkrankung (Morbus Crohn, *C. difficile*-Infektion, Transplantation, abdominaler Chirurgie). Im Stuhl kann freies Toxin und/oder *Clostridium botulinum* nachgewiesen werden.

Materialien wie z.B. Honig, Staub / Staubsaugerbeutel, Kräutertee können Quelle der Toxininfektion sein.

#### c) Verdacht auf Wundbotulismus

**Serum (5–10 mL)** vom frühestmöglichen Zeitpunkt (idealerweise innerhalb 48 h nach Auftreten einer Symptomatik); bitte kühl lagern.

**Wundabstrich/Punktat**, bitte kühl lagern; Entnahme VOR Antibiotikatherapie.

Das Krankheitsbild tritt u.a. bei Drogengebrauchern auf, es kann zum Auskeimen von *C. botulinum*-Sporen in Wunden im Sauerstoff-armen Milieu und paralleler Toxin-Produktion kommen (Toxininfektion).

Bitte diesen Bogen so vollständig wie möglich ausfüllen.  
PROBENEINSENDUNG NUR NACH TELEFONISCHER RÜCKSPRACHE!

## 5. Zuständiges Gesundheitsamt

Um unserer Meldepflicht nach § 7 IfSG im Falle des Nachweises einer meldepflichtigen Krankheit nachkommen zu können, bitten wir um die Angabe des zuständigen Gesundheitsamtes.

---

Gesundheitsamt

---

Straße Nr.

---

PLZ

---

Ort

---

Telefon

---

Fax

---

E-Mail

## Leistungsspektrum von ZBS 3 zur Diagnostik von Botulismus

- Funktionelle Methoden: Mausbioassay inkl. Serotypisierung
- Molekularbiologische Verfahren:
  - Quantitative Multiplex-PCR (BoNT/A\*, B\*, C, D, E\*, F\*, G-Gene; Surrogatmarker-Gen NTN<sup>H</sup>\*)
  - Sequenzierung, Typisierung und Subtypisierung des Toxingens
- Mikrobielle anaerobe Anzucht des Erregers aus verschiedenen Probenmatrices
  - Identifizierung des Erregers mittels 16S rDNA Sequenzierung
- Immunologische Methoden:
  - Toxin-spezifische ELISA für Serotypen A\*, B, C, D, E, F (Singleplex- / Multiplex-Format)
- Spektrometrische Verfahren:
  - Immunoaffinitätsanreicherung, tryptischer Verdau und Nachweis der Toxinfragmente mittels MALDI-TOF Massenspektrometrie (derzeit für Serotyp A, B, E)
  - Massenspektrometrischer Endopeptidaseassay (derzeit für ausgewählte Serotypen)

Die Methoden stellen überwiegend in-house Verfahren dar, die sorgfältig validiert und in der Fachliteratur publiziert wurden. Nähere Informationen können bei Interesse zur Verfügung gestellt werden.

---

Zur Absicherung eines negativen Befundes führt das RKI ggf. ausgewählte ergänzende Untersuchungen durch, aus denen sich Hinweise auf andere Infektionen mit ähnlicher Symptomatik ergeben können. Kosten für den Einsender entstehen hierdurch nicht.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass diese konsolidierenden Untersuchungen die ärztlich indizierten differentialdiagnostischen Untersuchungen durch das im Rahmen der üblichen Patientenversorgung eingebundene klinisch-mikrobiologische Labor nicht ersetzen.

---

\* Akkreditiert nach DIN EN ISO 15189 und DIN EN ISO/IEC 17025

Bitte diesen Bogen so vollständig wie möglich ausfüllen.  
PROBENEINSENDUNG NUR NACH TELEFONISCHER RÜCKSPRACHE!