

Invasive Krebsarten

Biologie & Arterkennung



Systematik der Krebse

Stamm: Gliederfüßer (Arthropoda)

Klasse: Krebstiere (Crustacea)

Ordnung: Zehnfußkrebse (Decapoda)

Unterordnung: Kurzschwanzkrebse (Pleocyemata)

Familie: Varonidae (Krabben)

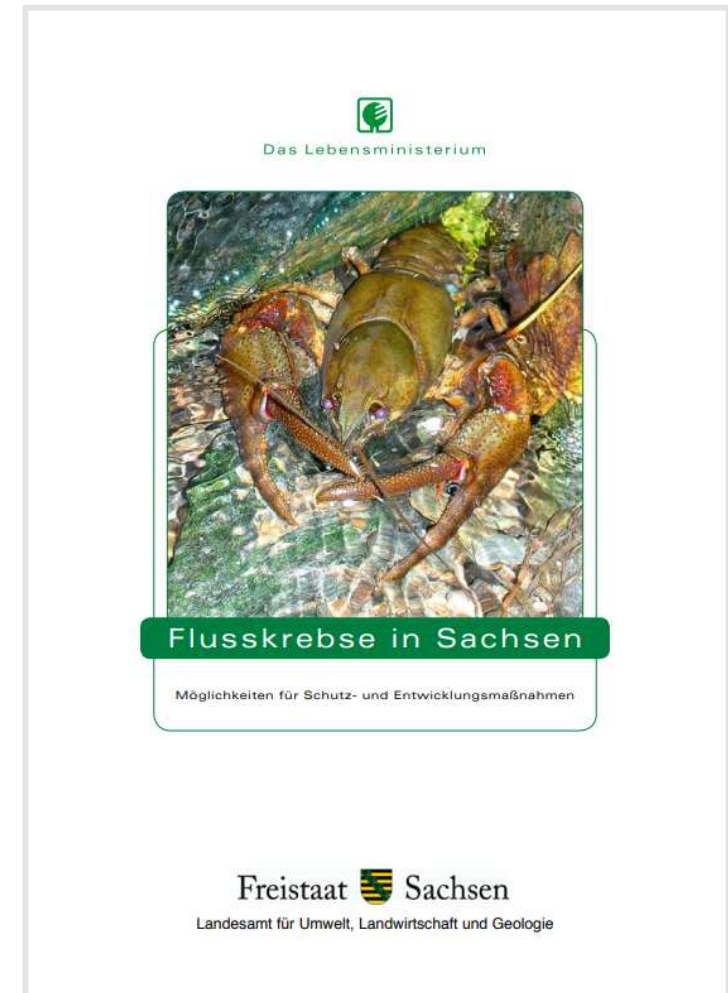
Unterordnung: Langschwanzkrebse (Pleocyemata)

Familie: Astacidae (Flusskrebse)

Cambaridae (Kamberkrebse)

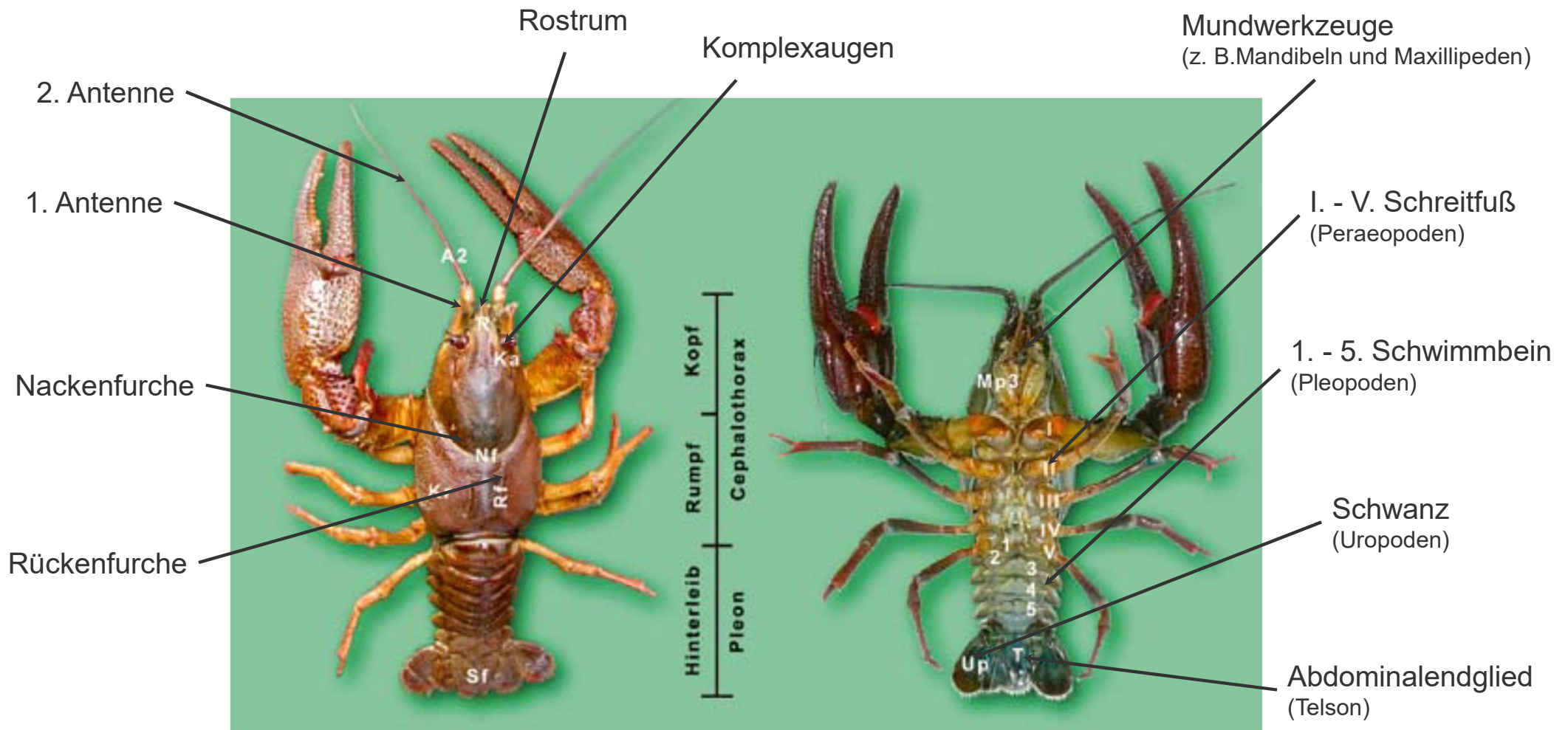
Cambaroididae

Parastacidae



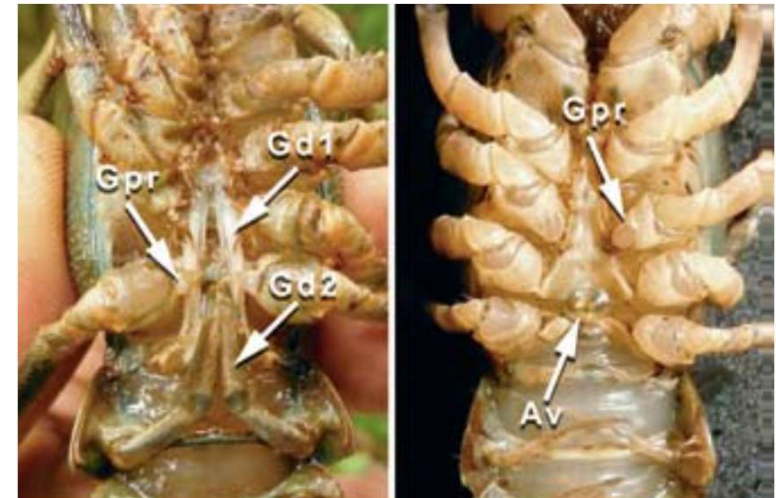
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13607>

Morphologie



Geschlechtsbestimmung

- Bei Männchen sind die ersten zwei Paare Schwimmfüßchen zu Begattungsorganen (**Gonopoden (Gd)**) umgebildet
- Gonopoden werden nach vorne, die Schwimmfüße nach hinten geklappt getragen.
- Bei den Weibchen befinden sich die Eileiteröffnungen (**Gonoporen (Gpr)**) an der Basis des zweiten Schreitbeinpaares.
- Alle Schwimmfüße werden nach hinten getragen.
- Weibchen hat ein etwas breiteres Abdomen.



Edelkrebsmännchen

Vermehrung

- Paarung im Herbst
- Männchen lässt über die Geschlechtsöffnung die Samenpakete (Spermatophoren) frei
 - diese werden mit Hilfe der Gonopoden an das Weibchen angeheftet
 - Spermatophoren sind meist ventral, zwischen den letzten Schreitbeinen oder am Schwanzfächer zu finden
- Bildung einer Brutkammer und Entlassen von Eizellen aus den Gonopoden
- Eier werden vom Weibchen unter dem eingeschlagenen Hinterleib getragen
→ Intensive Brutpflege
- Zwischen Mai und Juni schlüpfen die fast vollständig entwickelten Krebslarven



Häutung

Das Außenskelett (Carapax) besteht aus Chitin und Kalkeinlagerungen

Um wachsen zu können häutet sich der Krebs → **Ecdysis**

- ! komplizierter, hormonell gesteuerter Vorgang
- ! aus dem Carapax muss eine große Menge Kalk absorbiert werden → eingelagert in „Kalksteinchen“
- ! Gelenkhaut zwischen Vorder- und Hinterleib platzt auf der Rückenseite und Tiere schlüpfen heraus
- ! Anschließende Flüssigkeitsaufnahme führt zu Wachstum
- ! Auflösen des „Kalksteinchens“
- ! Härtung des neuen Panzers erfordert ca. 8 - 10 Tage



Häutungen

Beispiel Edelkrebs

Lebensjahre	Anzahl der Häutungen
1	8 x
2	5 x
3	2 - 3 x
4+	1 - 2 x



Krebse in Deutschland

Einheimische Arten:

- I Edelkrebs (*Astacus astacus*)
- I Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*)
- I Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes*) (→ nordöstliche Verbreitungsgrenze im Südwesten Baden-Württembergs)

Fremde, eingeführte Arten:

- I Galizischer Sumpfkrebs (*Astacus leptodactylus*)
- I Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*)
- I Kamberkrebs (*Orconectes limosus*)
- I Roter amerikanischer Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*)
- I Marmorkrebs (*Procambarus fallax*)
- I Kalikokrebs (*Faxonius immunis*)
- I Wollhandkrabbe (*Eriocheir sinensis*)

Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014

Unionsliste		Status in Deutschland	Listung gilt ab
<i>Eriocheir sinensis</i>	Wollhandkrabbe	Etabliert	03.08.2016
<i>Orconectes limosus</i>	Kamberkrebs	Etabliert	03.08.2016
<i>Orconectes virilis</i>	Viril-Flusskrebs	Fehlend*	03.08.2016
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Signalkrebs	Etabliert	03.08.2016
<i>Procambarus clarkii</i>	Roter Amerikanischer Sumpfkrebs	Etabliert	03.08.2016
<i>Procambarus fallax f. virginalis</i>	Marmorkrebs	Etabliert	03.08.2016

In Sachsen bereits zu finden: Der Kamberkrebs (weit verbreitet), der Signalkrebs (noch nicht so häufig), der Marmorkrebs (bisher nur Einzelfunde) und die Wollhandkrabbe.

Wesentliche Einbringungs-, Ausbringungs- und Ausbreitungspfade

- I Die 4 Krebsarten der Unionsliste sind überwiegend aufgrund von Besatzmaßnahmen und Aussetzungen in Gewässer gelangt (absichtliche Einbringung) oder in Folge des Entweichens aus Teichanlagen (unabsichtliche Einbringung).
 - Krebse können sich innerhalb der Gewässersysteme und auch über Land verbreiten.

- I Wollhandkrabbe:
 - Ballastwasser aus China
 - Ausbreitungspfade: Ballastwasser, Schiffsrumpf,
 - ausgeprägtes Migrationsverhalten Ausbreitung entlang aller Fließgewässer und Kanäle potentiell möglich, kann auch über Land laufen. Bei männlichen Tieren bis zu 12 km Wegstrecke pro Tag in Gewässern überwindbar.

Nachteilige Auswirkungen

4 Krebsarten:

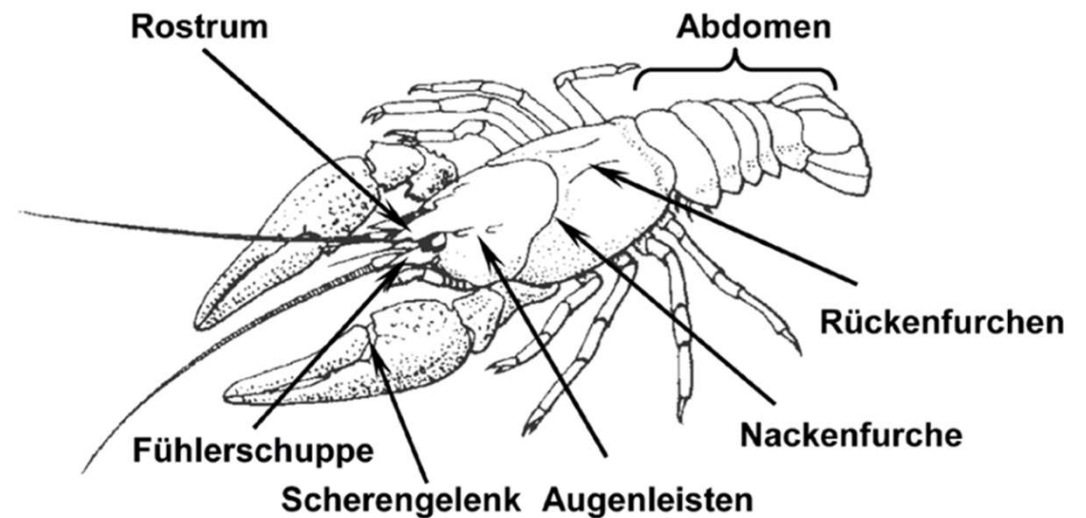
- Verschiebung der Artenzusammensetzung in Gewässern,
- Verdrängung gebietsheimischer Krebsarten (Stein-, Dohlen- und Edelkreb) durch direkte Lebensraum- und Nahrungskonkurrenz.
- Die Krebsarten der Artenliste sind Überträger der Krebspest und weitgehend immun, während die Krebspest für Bestände gebietsheimischer Krebsarten letal ist.
- Weiterhin stehen die gebietsfremden Krebsarten im Verdacht, Überträger des Chytrid-Pilzes zu sein, der Amphibien befällt.

Wollhandkrabbe:

- Bei Massenaufreten starke Prädation auf andere Bodentiere sowie Nahrungskonkurrenz zu gewässergebundenen Arten.
- Überträger der Krebspest.
- Durch Grabgänge erhöhte Erosion der Uferbereiche.
- Netzschäden an Fischereigeräten verbunden mit Fangeinbußen; Abfressen der Köder; Anfressen und Beschädigen gefangener Fische

Bestimmungsmerkmale

- | Färbung der Scherenunterseite
- | Körnung der Scherenoberseite
- | Färbung des Scherengelenks und der Scherenspitzen
- | Größe und Form der Scheren
- | Gliederung der Augenleiste
- | Gestalt des Rostrums
- | Gestalt Nackenfurche
- | Bedornung von Wange oder Nackenfurche



© LfULG, P. Martin

- Körperfärbung kein geeignetes Merkmal
- Körpergröße (nur bei ausgewachsenen Tieren relevant)

Europäische Edelkrebs

Astacus astacus

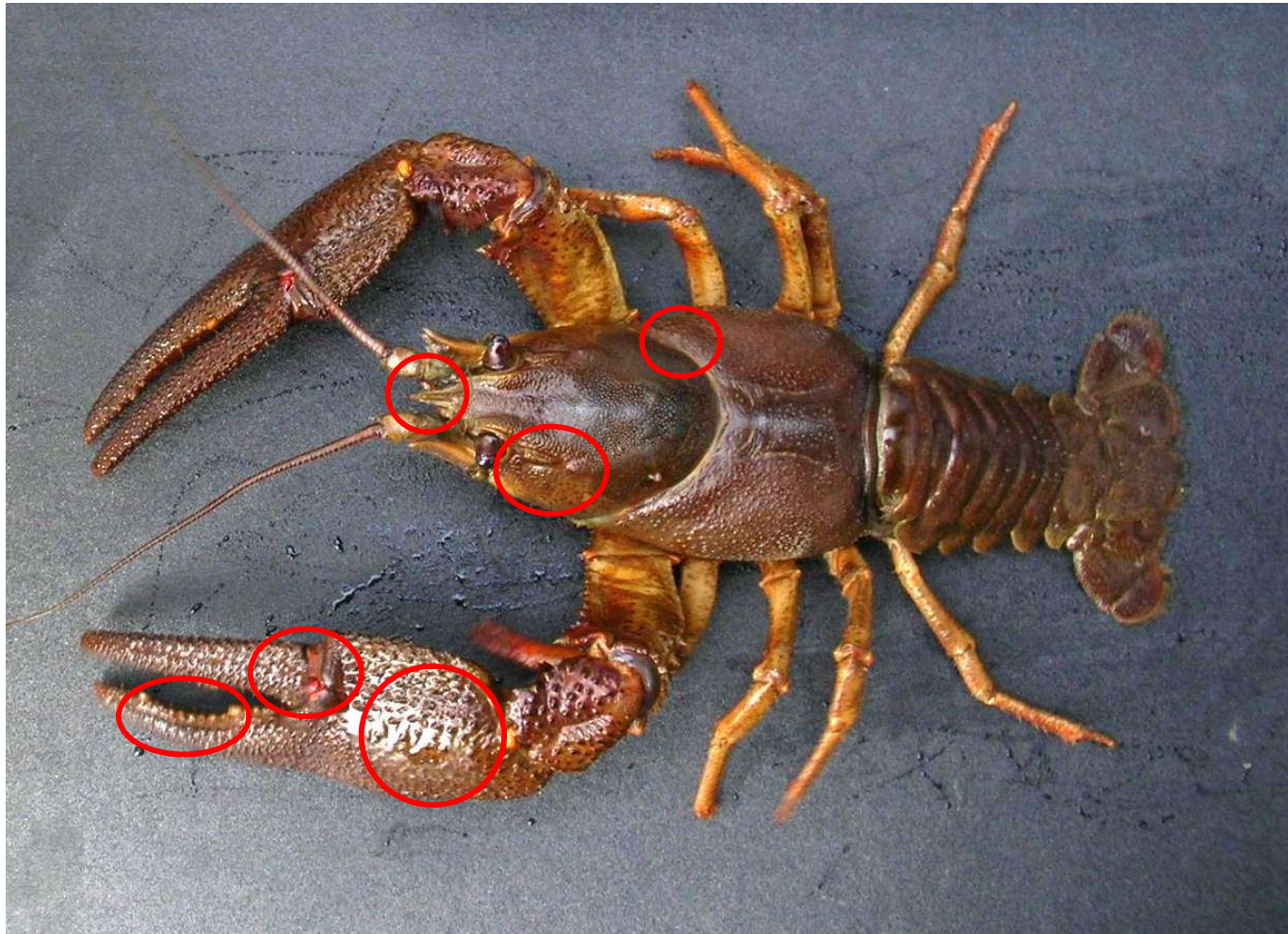


- größte heimische Flusskrebsart
→ bis 20 cm lang und 350 g schwer
- ursprünglich in „fast ganz“ Europa heimisch (außer iberische Halbinsel, Nord-England und Irland)
- Lebensraum: alle Binnengewässer
- historisch fischereiwirtschaftlich große Bedeutung, ehemals „Brotkrebs der Fischer“
- kann über 10 Jahre alt werden
- Gefährdung (Rote Liste): naturferner Gewässerausbau, Schadstoffbelastung, **Krebspest**

Der heimische Edelkrebs unterliegt einer ganzjährigen Schonzeit und darf nicht entnommen werden!

Europäische Edelkrebs

Astacus astacus



- l zweigeteilte Augenleiste
- l rotes Scherengelenk, rötliche Scherenunterseite
- l raue Scherenoberseite
- l mindestens ein stumpfer Dorn hinter der Nackenfurche, Carapax sonst glatt
- l Rostrum spitz und hervorstehend mit gezähntem Mittelkiel
- l Einbuchtung feststehende Schere durch „gelbe Dornen“ begrenzt

Steinkrebs

Austropotamobius torrentium

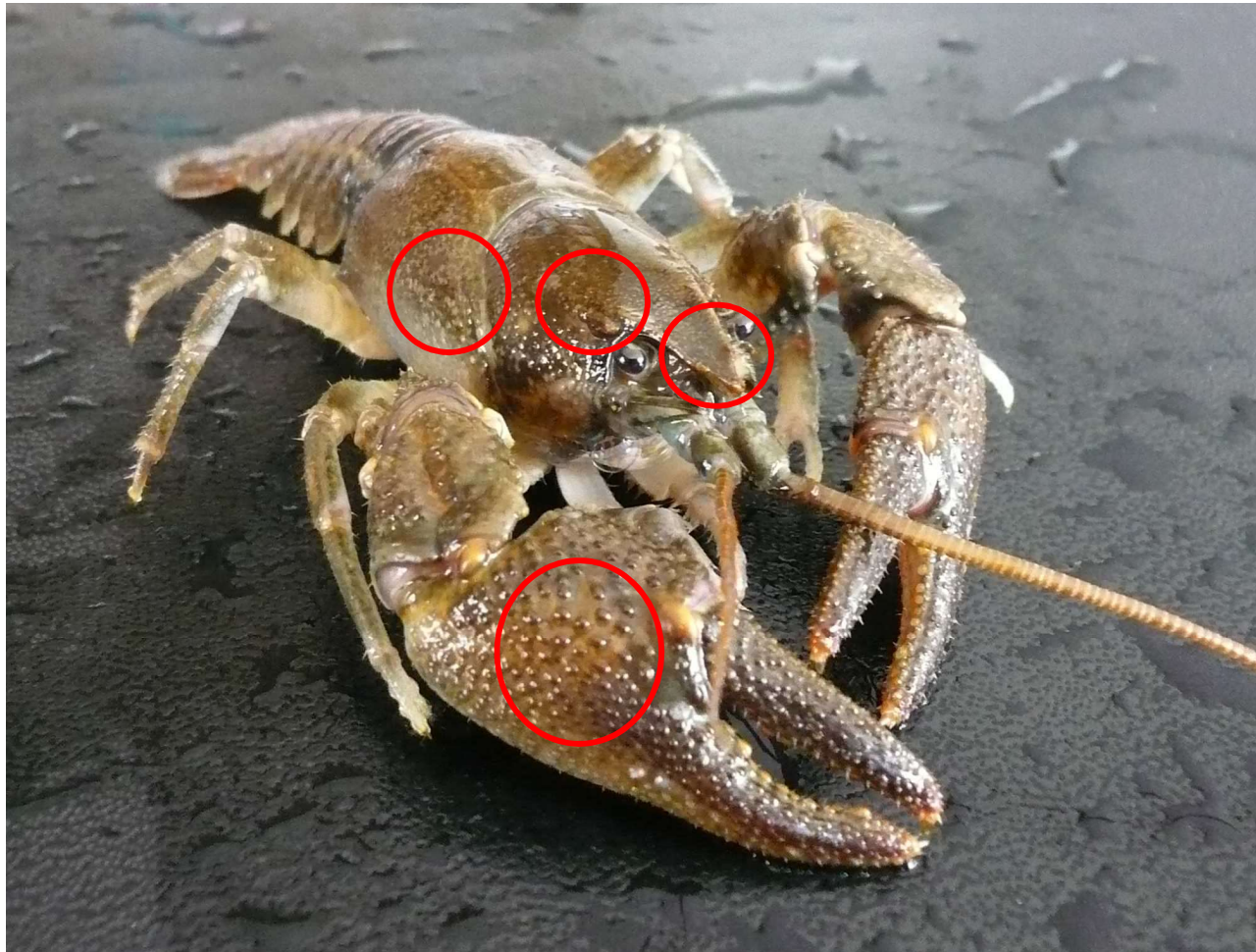


- kleinste europäische Flusskrebsart – selten länger als 8 cm
- Süd- und Südosteuropa (Ostfrankreich, Süddeutschland, Balkan, Griechenland)
- Lebensraum: kleine kalte Bäche bis größere Flüsse mit „hartem“ Untergrund
- Gefährdung (Rote Liste): Feinsedimente, Schadstoffbelastung, **Krebspest**

Der heimische Steinkrebs unterliegt einer ganzjährigen Schonzeit und darf nicht entnommen werden!

Steinkrebs

Austropotamobius torrentium



- keine Dornen hinter der Nackenfurche
- Scherenoberseite gekörnt
- Scherenunterseite beige bis orange
- einteilige Augenleiste
- Rostrum ungekielt und kurz
- gezahnte Fühlerschuppe



Kamberkrebs

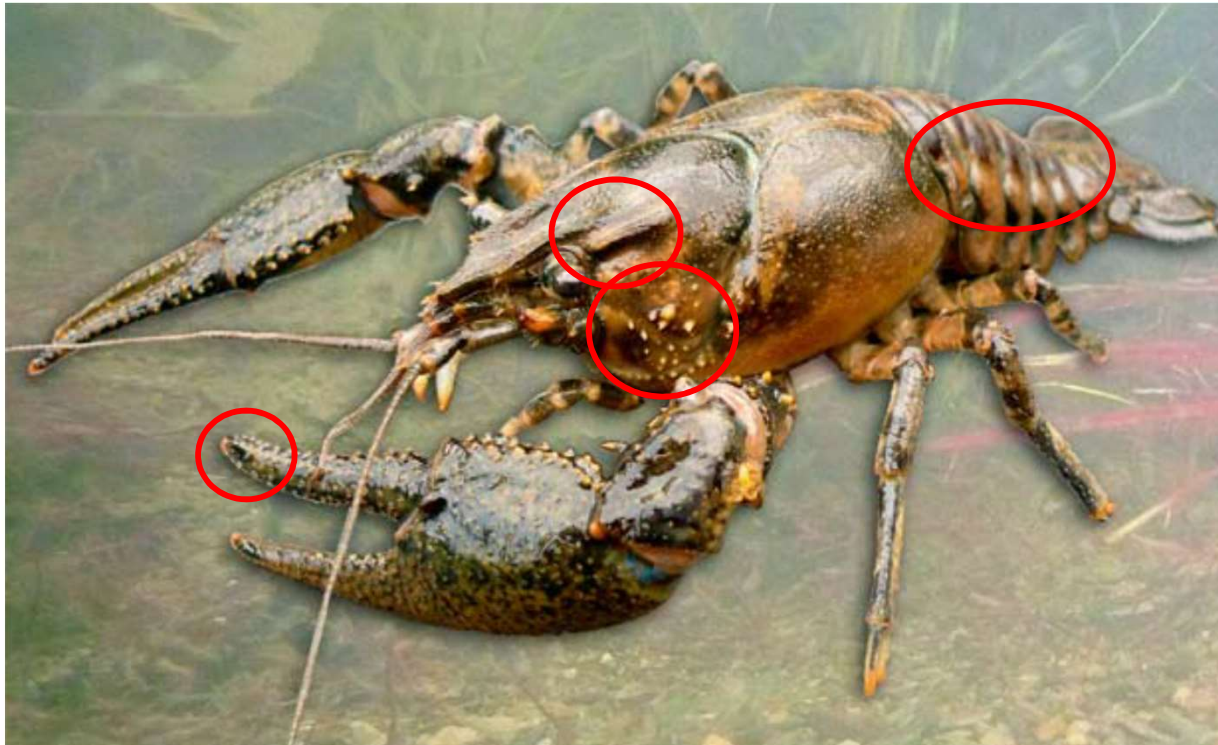
Faxonius limosus



- selten länger als 12 cm
- ursprünglich aus Nordamerika → Osten der USA (dort stellenweise „gefährdet“)
- 1890 in der Oder ausgesetzt (als Ersatz für Edelkrebs)
- illegaler Besitz/Verschleppung
- in West- und Mitteleuropa weit verbreitet (häufigste Flusskrebsart)
- im 2. Jahr geschlechtsreif, dafür nur bis zu vier Jahre alt
- Träger der **Krebspest**, aber selbst immun

Kamberkrebs

Faxonius limosus



- Dornenfeld vor der Nackenfurche
- einteilige Augenleiste (*Edelkrebs* zweiteilig)
- bräunlich/rote Bänderung auf den Schwanzgliedern!
- gelbe Scherenspitzen mit dunklem Ring

Signalkrebs

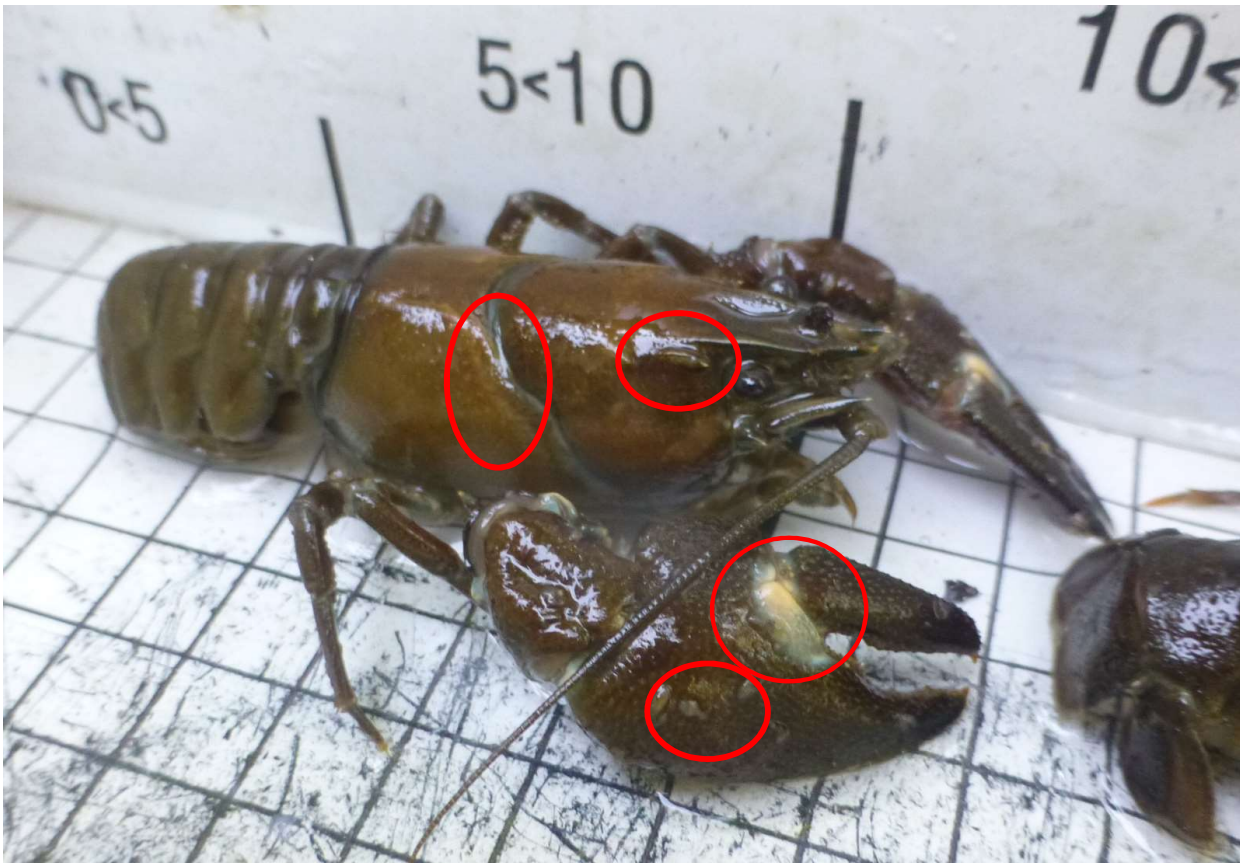
Pacifastacus leniusculus



- Weibchen bis 12 cm & 80 g, Männchen bis 16 cm & 200 g → etwas kleiner als der europäische Edelkrebs
- ursprünglich aus Nordamerika → Westen Kanada/USA (westlich der Rocky Mountains)
- 1960 in Schweden zur Belebung der Krebsfischerei eingeführt
- mittlerweile in fast allen europäischen Staaten etabliert
- nach dem Kamberkreb häufigste nicht-heimische Flusskrebart
- fruchtbarer als der Edelkreb, schneller geschlechtsreif, Alter 7 – 10 Jahre
- Träger der **Krebspest**, aber selbst immun

Signalkrebs

Pacifastacus leniusculus



- leicht mit dem europäischen Edelkrebs zu verwechseln!
- zweiteilige Augenleiste
- weißes bis hellblaues Scherengelenk (!)
- Scherenoberseite glatt (!)
- Scherenunterseite orange bis rötlich
- keine Dornen an der Nackenfurche (!)

Marmorkrebs

Procambarus fallax f. virginalis

- Bis 12 cm lang und 15 g schwer, in Ausnahmefällen bis 30 g
- Wildform ursprünglich aus Nordamerika
- 1990er Jahre Aquarienhandel - ist ein Zuchtprodukt
- Jungfernzeugung (Klone) → alle Tiere sind weiblich, Wildform getrennt geschlechtlich *Procambarus fallax*
- Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung
- Überträger der Krebspest, selber aber immun
- illegaler Besatz/Verschleppung



Marmorkrebs

Procambarus fallax f. virginalis



© Frank Lyko

- marmorierter Panzerfärbung
- einteilige Augenleiste
- ohne auffallende Dornen, Carapax überwiegend glatt
- kleine Scheren
- Scherenunterseite nie rot
- Rückenfurchenlinie eng bei einander, aber ohne Berührung

Galizischer Sumpfkrebs

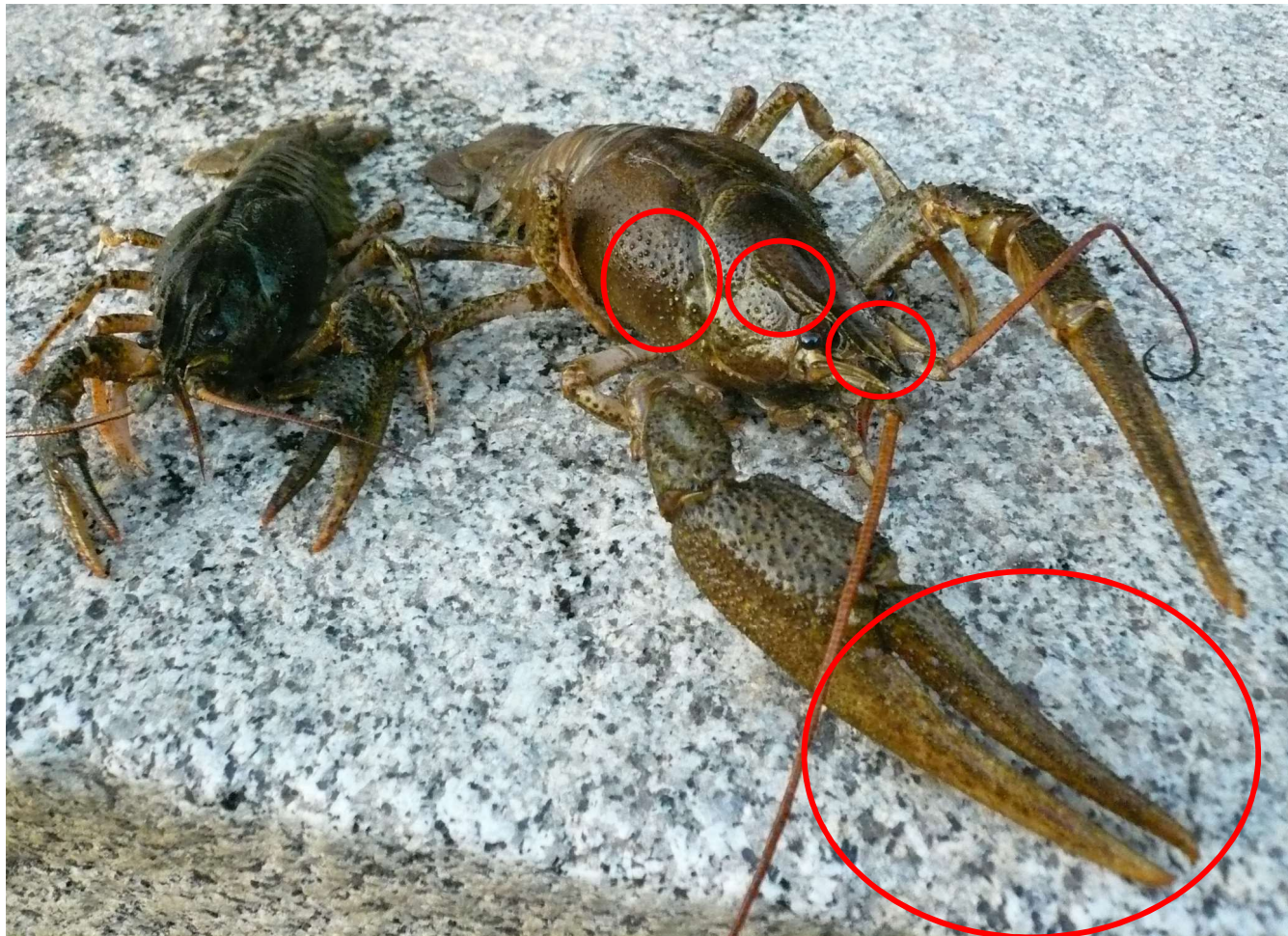
Astacus leptodactylus



- etwa 16 - 18 cm, in Ausnahmefällen bis 25 cm
- ursprünglich im Einzugsgebiet vom Schwarzen und Kaspischen Meeres beheimatet
- Vorkommen in Mitteleuropa beruhen auf Besatz
- sommerwarme nährstoffreiche Niedrigungsgewässer mit nur geringer Strömung
- durch **Krebspest** bedroht!
- höhere Widerstandsfähigkeit gegen Verschmutzung

Galizischer Sumpfkrebs

Astacus leptodactylus



- zweiteilige Augenleiste
- Dornen hinter der Nackenfurche
- langgestreckte Scherenfinger ohne Einbuchtung
- Rostrum mit deutlichem Kiel
- Scherenunterseite nie rot

Chinesische Wollhandkrabbe

Eriocheir sinensis

- eingeschleppt über Ballastwasser (Ostchina)
- Erstnachweis 1912 in der Aller und invasionsartige Ausbreitung entlang der in die Nordsee mündenden Flüsse (u.a. Elbe, Weser, Ems und Rhein samt Nebengewässern) und Kanäle
- Fortpflanzung im Meer, nach einem Jahr im Meer Aufstieg in die Flüsse, Abstieg nach 4 - 5 Jahren
- sehr mobil, Langdistanzwanderer
- explosionsartige Massenentwicklung behindert die Fischerei
- teilweise wirtschaftliche Bedeutung
- 10 cm (bis 30 cm mit Beinen)
- runder Körper und auffällige Haarbüschel an Scheren und Beinen





Panorama > Berlin hat invasive Krebse ohne Ende – und geht dagegen vor

ROTER AMERIKANISCHER SUMPFKREBS

Invasive Krebse ohne Ende – wie Berlin die Tiere bekämpft



Gefangene Amerikanische Flusskrebse krabbeln in einer Reuse im Tiergarten in Berlin

© Britta Pedersen / Archivbild / DPA

11.05.2022, 10:50 • 2 Min. Lesezeit



In manchen Gewässern in Berlin tummeln sich Krebsarten, die dort nicht hingehören. Die Tiere vermehren sich rasant. Hunderte Kilo wurden in den vergangenen Jahren gefangen. Bald startet wieder die Fangsaison.



Fünfte Fangsaison vor dem Start

Krebs-Alarm in Berliner Gewässern! DAS müssen Sie jetzt wissen

11.05.22, 07:39 Uhr | Von bk/dr



Ein Roter Amerikanischer Sumpfkrebs krabbelt durch den Berliner Tiergarten. Britta Pedersen/dpa

Angenommen wird, dass es sich bei den etwa handtellergroßen Sumpfkrebsen um Nachkommen ausgesetzter Tiere handelt, etwa aus Aquarien. Ihr Vorkommen blieb in Berlin lange weitestgehend unbemerkt, bis im August 2017 im Tiergarten wandernde Sumpfkrebse gesichtet wurden. Die Tiere kommen eigentlich im Süden der Vereinigten Staaten und in Nordmexiko vor. Die Allesfresser, die sich sehr schnell vermehren, werden als Gefahr für heimische Arten und Ökosysteme gesehen.

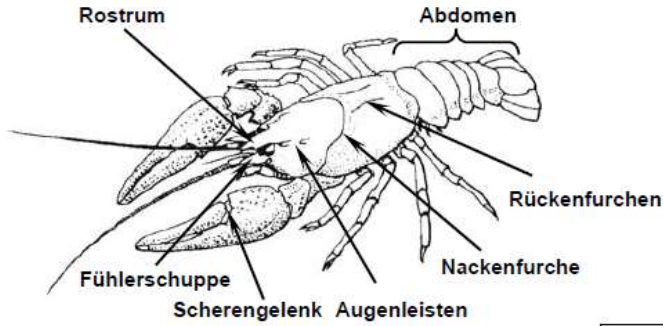
Roter amerikanischer Sumpfkrebs

Procambarus clarkii

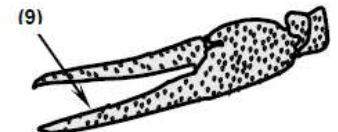
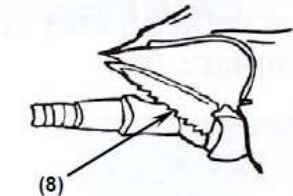
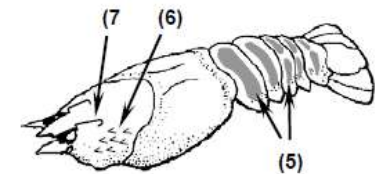
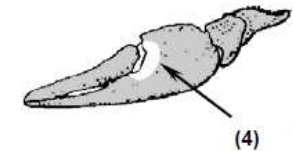
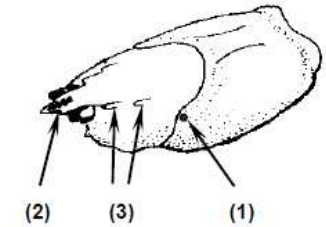
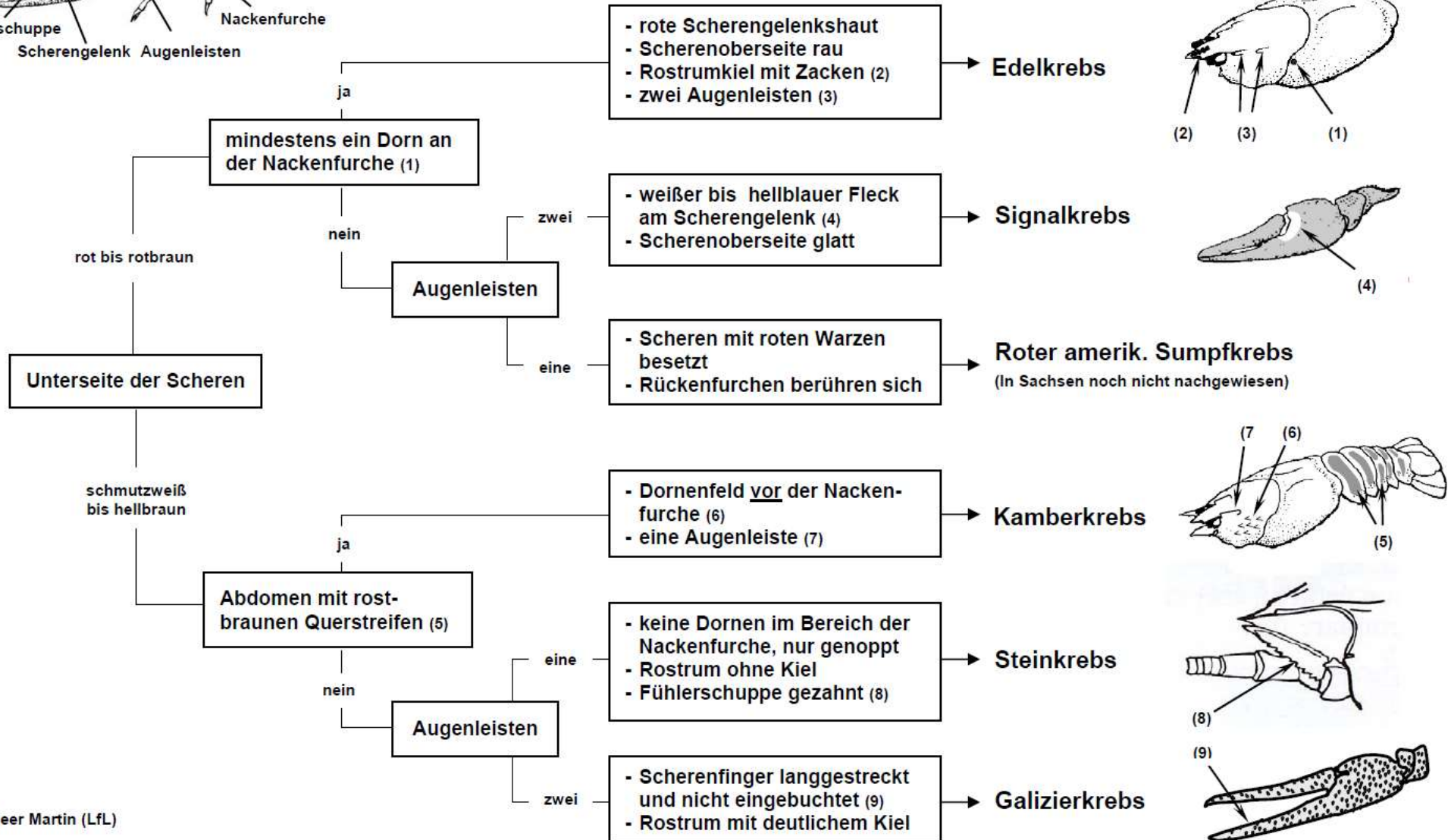
- l 10 – 15 cm groß
- l gebietsfremd, eingeführt aus den USA und Mexiko
- l geringe Ansprüche an Wasserqualität
- l verträgt hohe Wassertemperaturen
- l sehr mobil, wandert über Land
- l mehrere Bruten im Jahr, 150 – 200 Eier
- l Überträger der **Krebspest**



- lukratives Geschäft für Fischer, die vom Land Berlin die Fanglizenz erhalten
- finanzielle Unterstützung in Höhe von sieben Euro pro Kilo Krebse (Obergrenze von 5.000 Euro)
- regionale Delikatesse: "Berliner Hummer"



Bestimmungsschlüssel der Flusskrebse in Sachsen



	Edelkrebs <i>(Astacus astacus)</i>	Steinkrebs <i>(Austropotamobius torrentium)</i>	Galizischer Krebs <i>(Astacus leptodactylus)</i>	Signalkrebs <i>(Pacifastacus leniusculus)</i>	Kamberkrebs <i>(Orconectes limosus)</i>
Synonyme	Deutscher Edelkrebs, Flusskrebs	Bachkrebs	Schmalscheriger Krebs, Sumpfkrebs	-	Amerikanischer Flusskrebs, Amerikaner
Schonzeit in Sachsen	ganzjährig (bundesweit)	ganzjährig (bundesweit)	-	-	-
Mindestmaß in Sachsen	entfällt	entfällt	-	-	-
allg. Färbung	bräunlich, variiert von sehr dunkel über bläulich bis hellgrau	variiert zwischen beigefarbenen und grünlich-bläulichen Braun	graubraun bis graugrün, oft marmoriert	mittel bis dunkelbraun, grünbraun	mittelbraun,
spezielle Färbung	Scherengelenke, Scherenunterseiten, Bauchseite und Augentstiele kräftig rot gefärbt	Scherenunterseite beige bis schmutzig weiß, vereinzelt hell orange	Scherenunterseite weißlich hellgrau	Scherengelenkshaut auffällig weiß bis türkis, Scherenunterseite rot-orange bis rot	kräftig dunkelrot gefärbte Querbinden auf den Abdominalsegmenten
Scheren	groß, wuchtig, besonders bei Männchen	im Verhältnis zum Körper wuchtig, bei Weibchen kleiner	lang und schmal, bei Männchen sehr lang	groß, massig	relativ klein
Einbuchtung am festen Finger der Schere	deutliche Einbuchtung, begrenzt durch je 1 auffälliges Höckerchen	deutliche Einbuchtung, begrenzt durch je 1 auffälliges Höckerchen	kaum wahrnehmbar	bei Männchen 1 Höckerchen auf der Gelenkseite, mäßige Einbuchtung, bei Weibchen parallele nach innen gerundete Schereninnenseiten	parallele Schereninnenseiten
Postorbitalleisten	2 Paare	1 Paar	2 Paare	2 Paare, hinteres kaum wahrnehmbar	1 Paar, durchgehend
Bedornung des Carapaxes	sehr wenige Dornen an der Nackenfurche, Carapax gekörnt	keine Dornen, nur genoppt	scharfe Bedornung, fühlt sich rau an	glatte Oberfläche ohne Dornen	vor der Nackenfurche im seitlichen Kopfbereich deutliche Dornen
max. Größe (Rostrum-Telson) Gesamteindruck	Männchen bis 20 cm, wirkt massig	kaum größer als 8 cm, Männchen im Ausnahmefall bis 12 cm wirkt wie ein kleiner Edelkrebs	Männchen bis 20 cm, wirkt durch die langen Scheren groß und langgestreckt, aber nicht so kräftig wie ein Edelkrebs	15-20 cm, Eindruck wie Edelkrebs, wuchtig	10-12 cm, wirkt klein
Bemerkungen/ Besonderheiten	Panzer lässt sich nicht eindrücken	Antennenschuppe gezahnt (Lupe), Rostrumspitze rel. kurz	weicher Panzer, lässt sich mit dem Finger eindrücken		

Schutz der heimischen Flusskrebse

- I Besatz von Krebsen aller Arten ist zu unterlassen
 - gilt für Wildfänge aus heimischen Gewässern wie auch für Krebse aus Zoohandlungen oder Aquarien
- I Kein Verschleppen von Krebspesteregern
 - Wathosen, Stiefel und Netzfangergeräte immer desinfizieren, bevor in andere Gewässer gewechselt wird (auch durch ausreichend lange und vollständige Trocknung erfolgen (länger als 48 Stunden))
 - auch Fische sind Überträger der Krebspest
→ Regelungen der Fischereiverordnung beachten:
d.h. weder lebende noch tote Fische von einem Gewässer zum nächsten transportieren oder gar in einem anderen Gewässer als Köderfische verwenden



Schutz der heimischen Flusskrebse

- I Entnahme von Krebsen sollte nur erfolgen, wenn sie sicher als invasive Arten bestimmt wurden.
 - Die Entnahme ist zudem nur durch den Fang mit Krebsreusen möglich und bleibt somit dem **Fischereiausübungsberechtigten vorbehalten**.
 - Sollten invasive Flusskrebse durch den Berechtigten entnommen werden, ist auf eine tierschutzgerechte Tötung zu achten.
 - rasches Einbringen in ausreichend große Mengen kochenden Wassers
 - Bei der Tötung mehrerer Krebse ist darauf zu achten, dass das Wasser immer wieder kocht, bevor ein weiterer Krebs hinzugegeben wird.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Invasive Krebse

Hinweise für Angler



Bitte melden Sie Funde der invasiven Krebsarten an das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Ansprechpartner sowie weitere Informationen finden Sie unter: www.lsnq.de/Flusskrebse