

Výsledky monitoringu populačních charakteristik raků

The results of the monitoring of crayfish populations in
the Czech Republic

Pavel Vlach, David Fischer, Jitka Svobodová

*Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska.
Supported by grant from Iceland, Liechtenstein and Norway*

VÚV TGM, v.v.i.
4.2.2015

Úvod

- **Rak říční (*Astacus astacus*)**

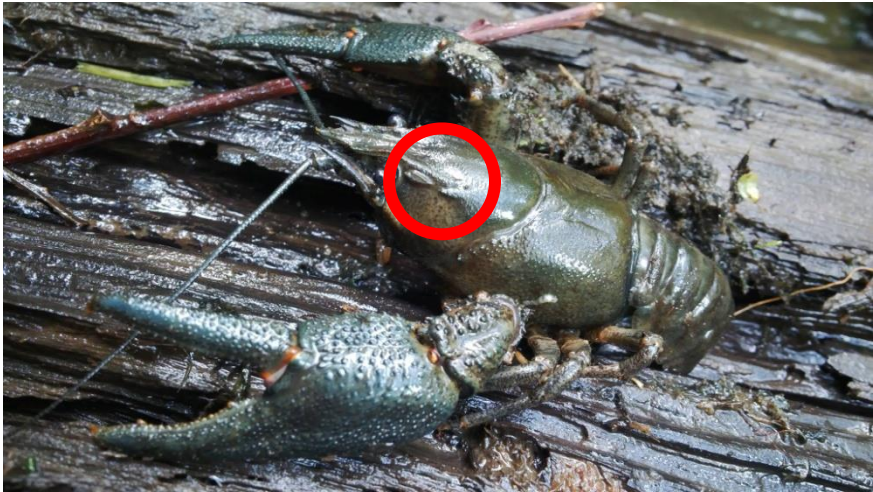


Foto: Vlach



- **Tmavohnědý (i modrý), světlé břicho**
- **Žádné výrazné trny, středně dlouhé rostrum**
- **Nad týlní brázdou dvě postorbitální lišty**

- **Rak kamenáč (*Austropotambuis torrentium*)**



Foto: Vlach

- **Krátké rostrum, jeden pár orbitálních lišt**
- **Robustní klepeta, dva výrazné zuby, kloub klepet tmavě červené barvy**

- **Rak bahenní (*Astacus leptodactylus*)**



Foto: Vlach

- **Karapax úzký a štíhlý, nese spoustu trnů a hrbolků**
- **Dlouhé rostrum, výrazná a ostrá špička, dva páry postorbitálních lišt**
- **Dlouhá a štíhlá klepeta, zpravidla stejné zbarvení jako tělo, zespodu světlá**

- **Rak signální (*Pacifastacus leniusculus*)**

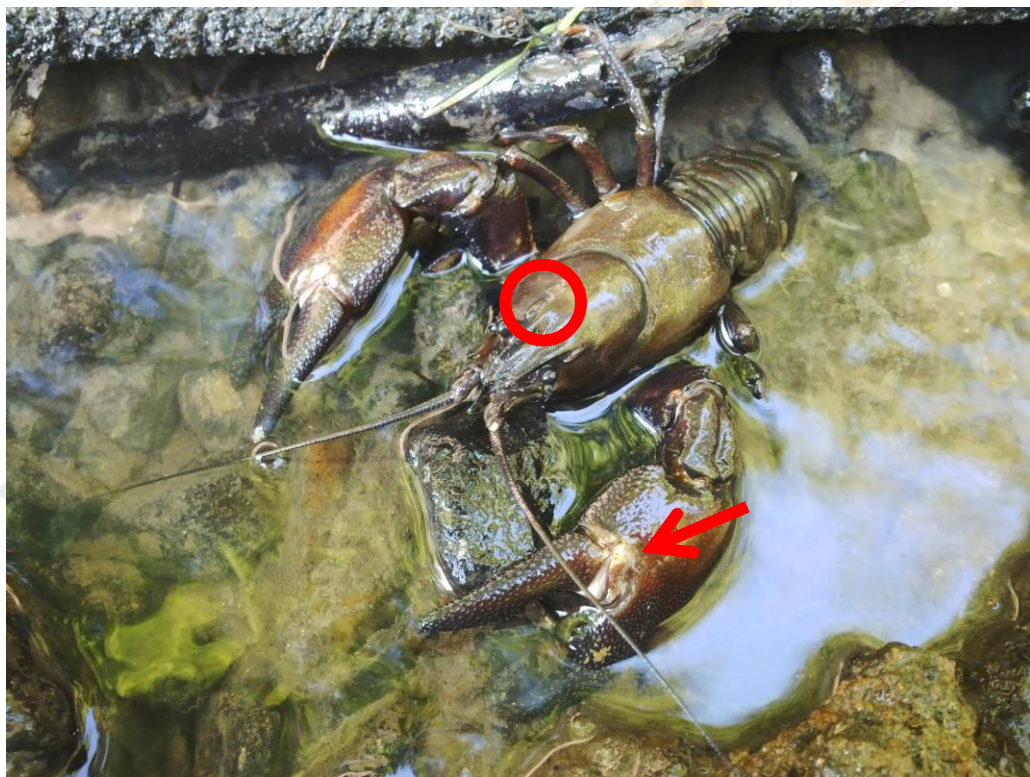


Foto: Vlach

- **Mohutný karapax bez trnů, středně dlouhé rostrum**
- **Dva páry postorbitálních lišt**
- **Klepeta hladká a mohutná, spodní strana je rudá a na svrchní straně kloubu se nachází bílá až světle modrá skvrna**



- **Rak pruhovaný (*Orconectus limosus*)**

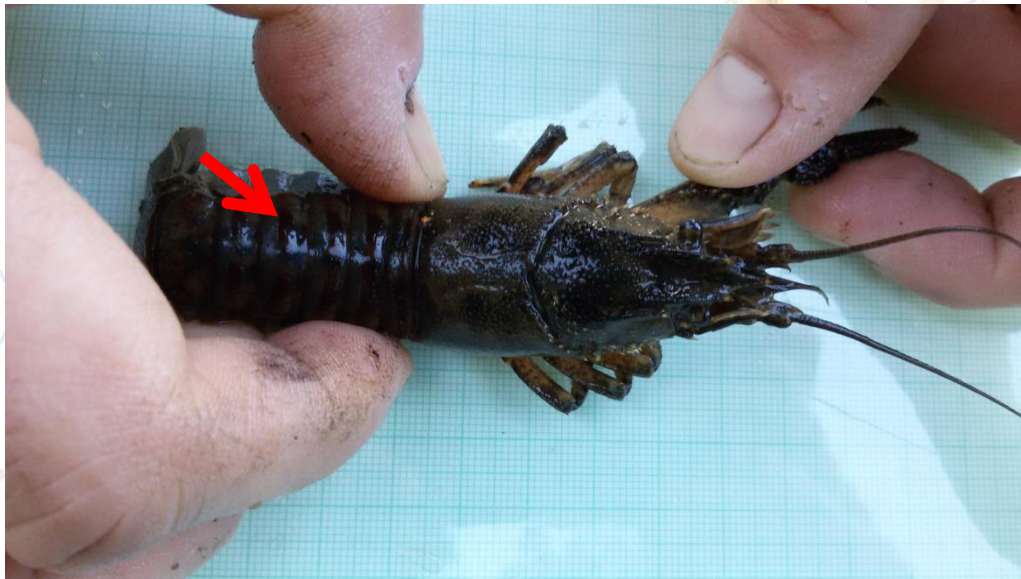


Foto: Peřinová

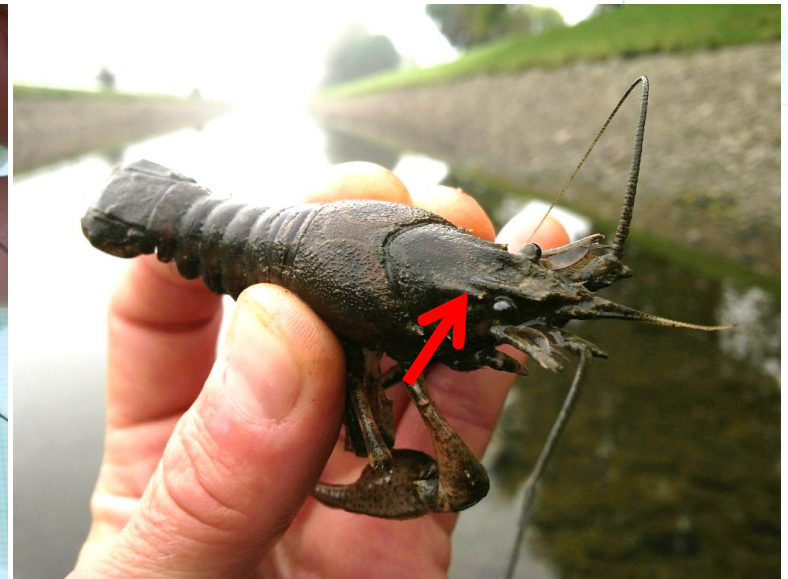


Foto: Vlach

- **Olivově zelený až hnědý, na člancích abdomenu jsou červené proužky**
- **Hlavohrud' je štíhlá a úzká, před týlní brázdou patrné výrazné ostny**
- **Jeden pár postorbitálních lišt, dlouhé rostrum s ostrými trny**
- **Malá hladká klepeta, zespodu světle žlutá a končí ostrými zahnutými špičkami**

Procambarus fallax virginalis

- tajemství (pšššššš) - a secret (haven't been published yet)



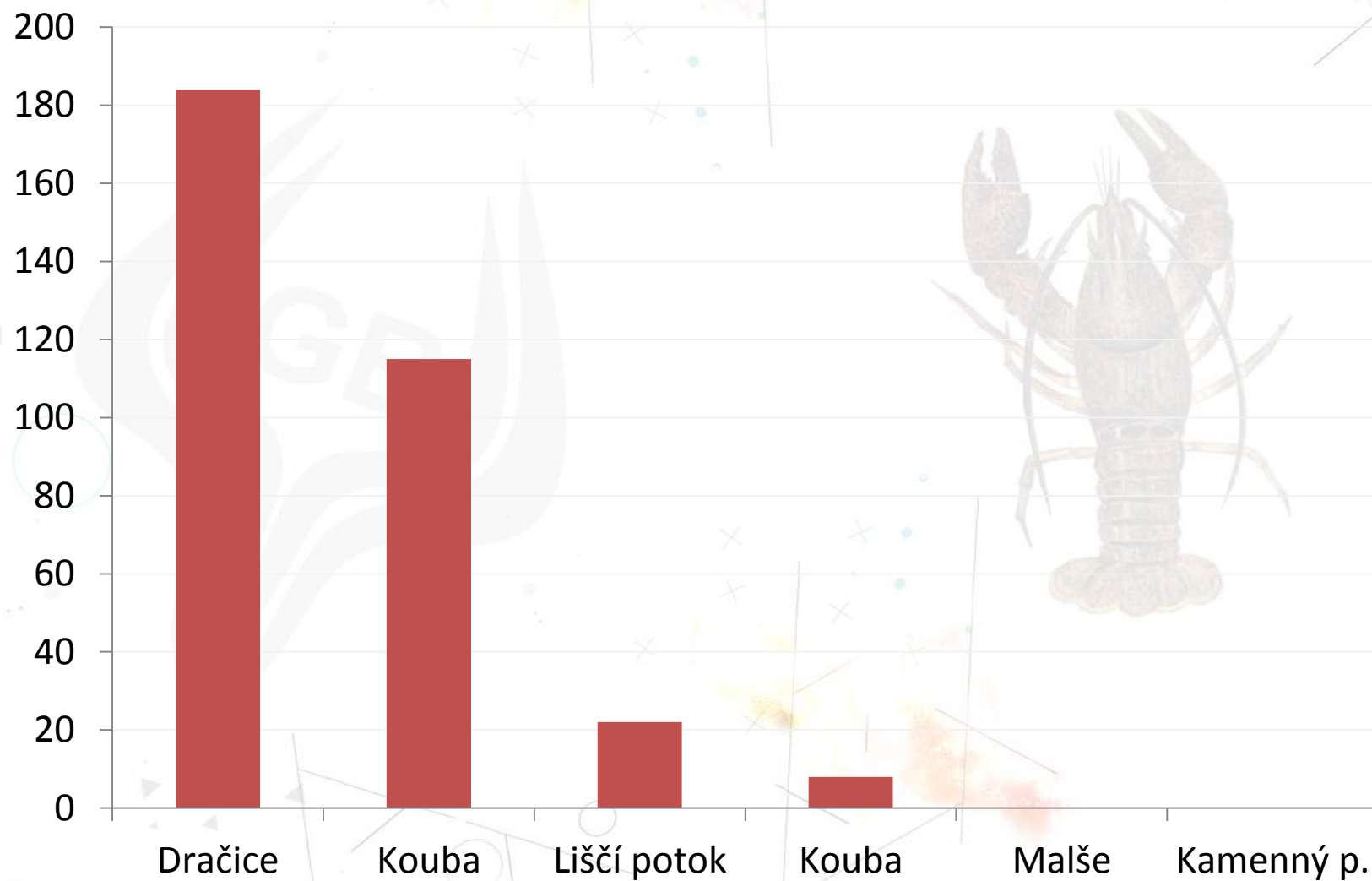
Metodika

- **Ruční prohledávání 100 úkrytů na 100 m toku**
- **Kameny, nory, spadané listí, kořenový systém, ...**
- **CPUE 100 shelters, hand searching and picking using a net – stones, burrows, canopy leaf, root systems, ...**

Rak signální (signal crayfish)



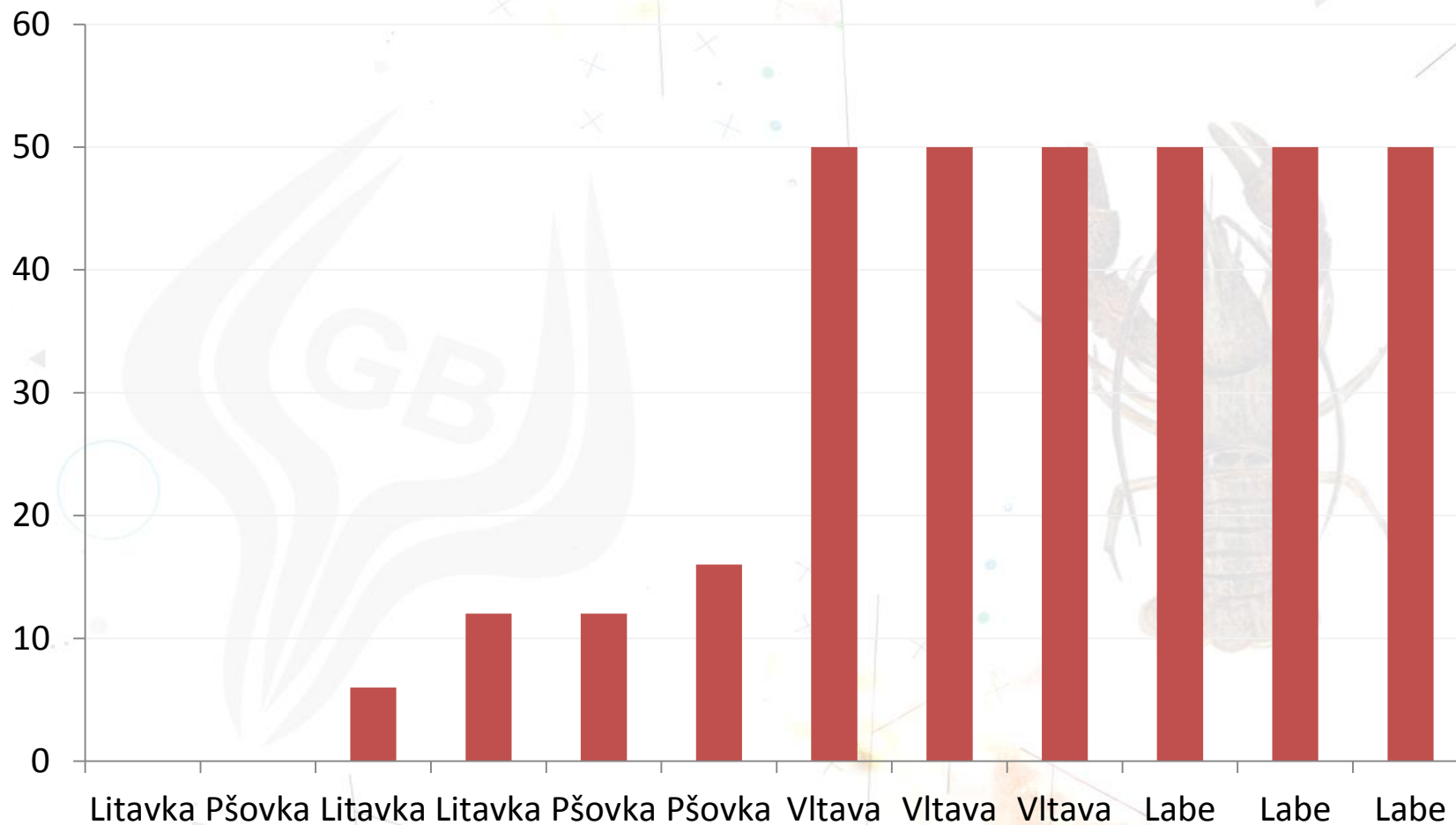
Rak signální (signal crayfish)



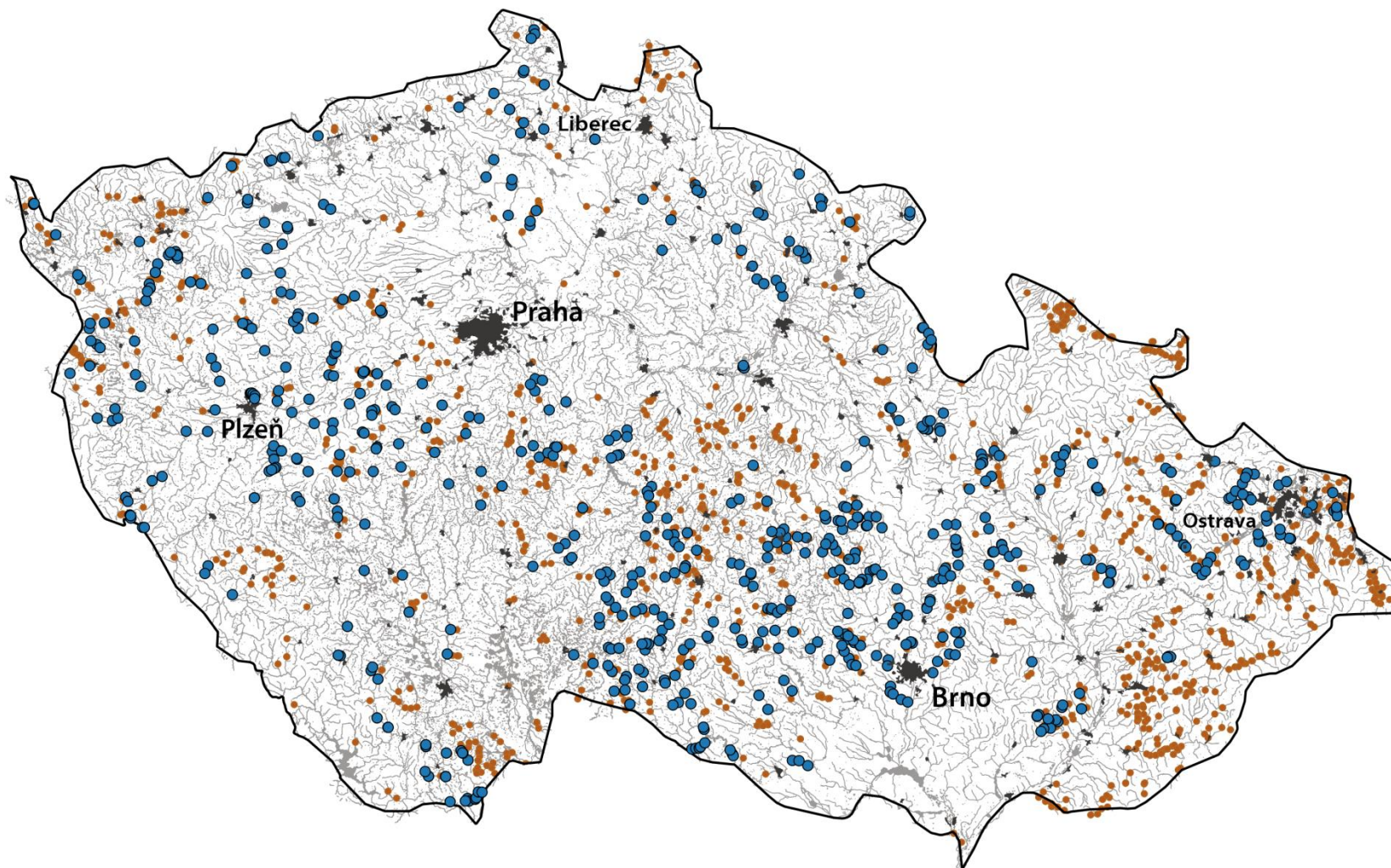
Rak pruhovaný (spiny cheek crayfish)



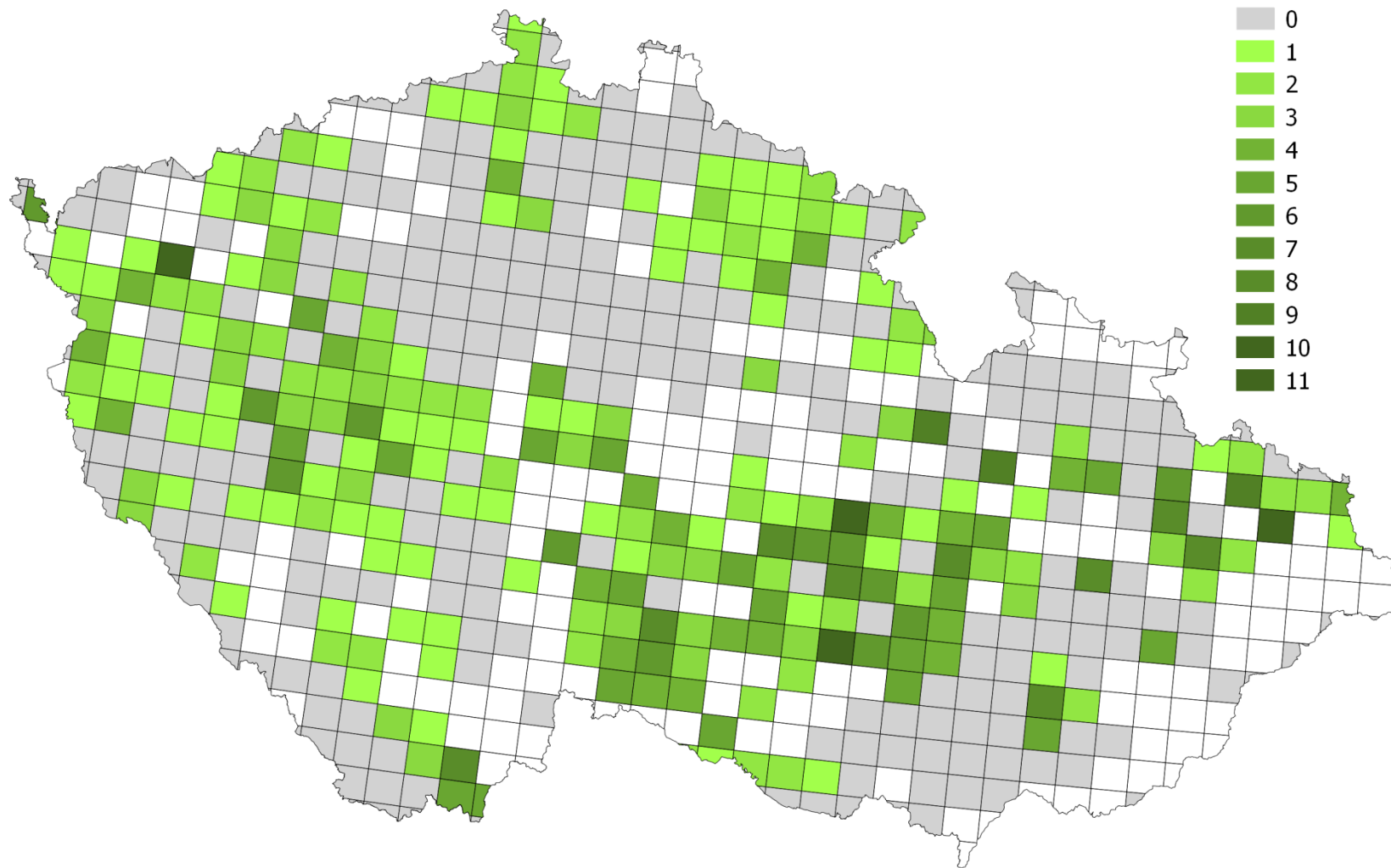
Rak pruhovaný (spiny cheek crayfish)



Rak říční (noble crayfish)

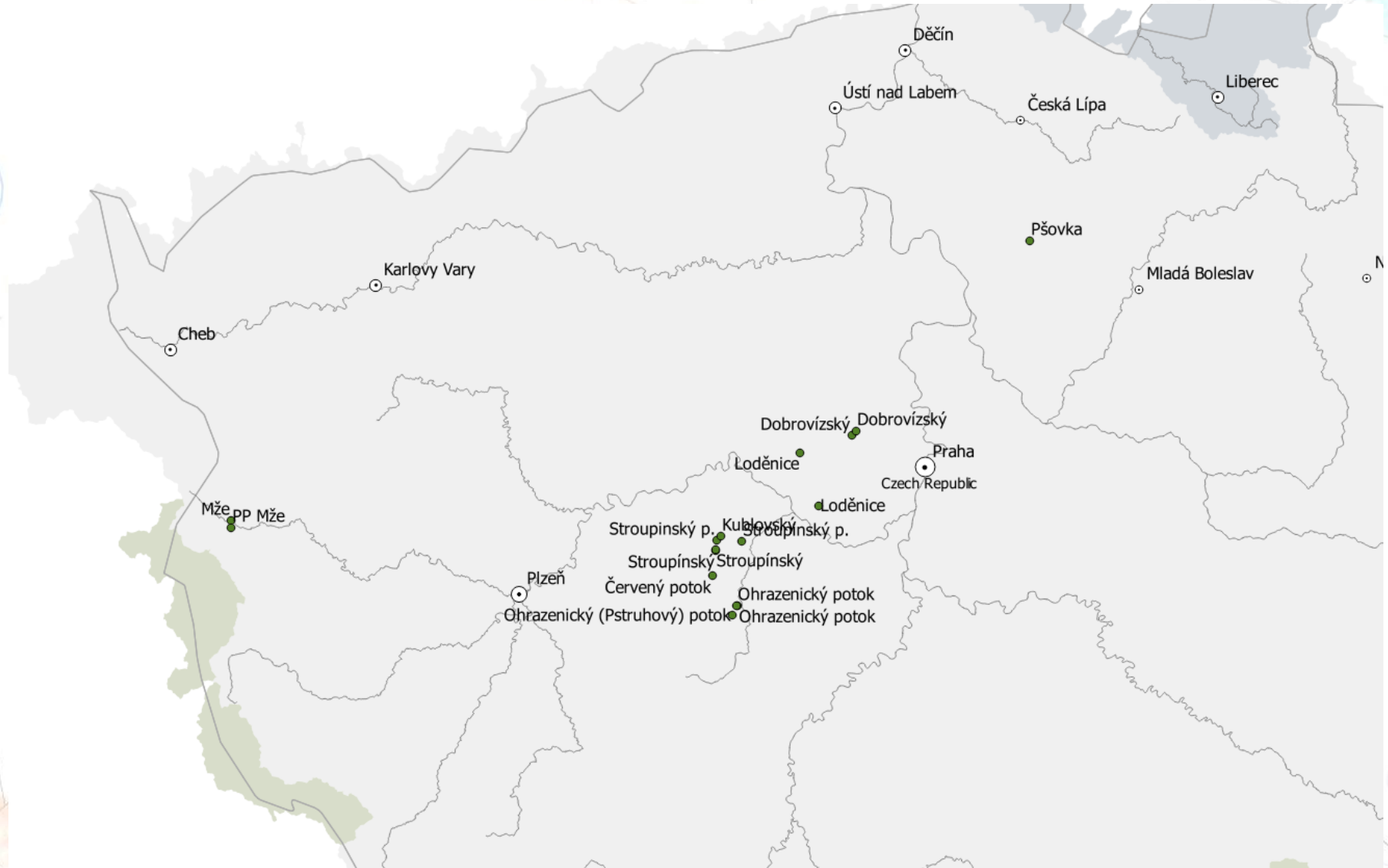


Rak říční (noble crayfish)

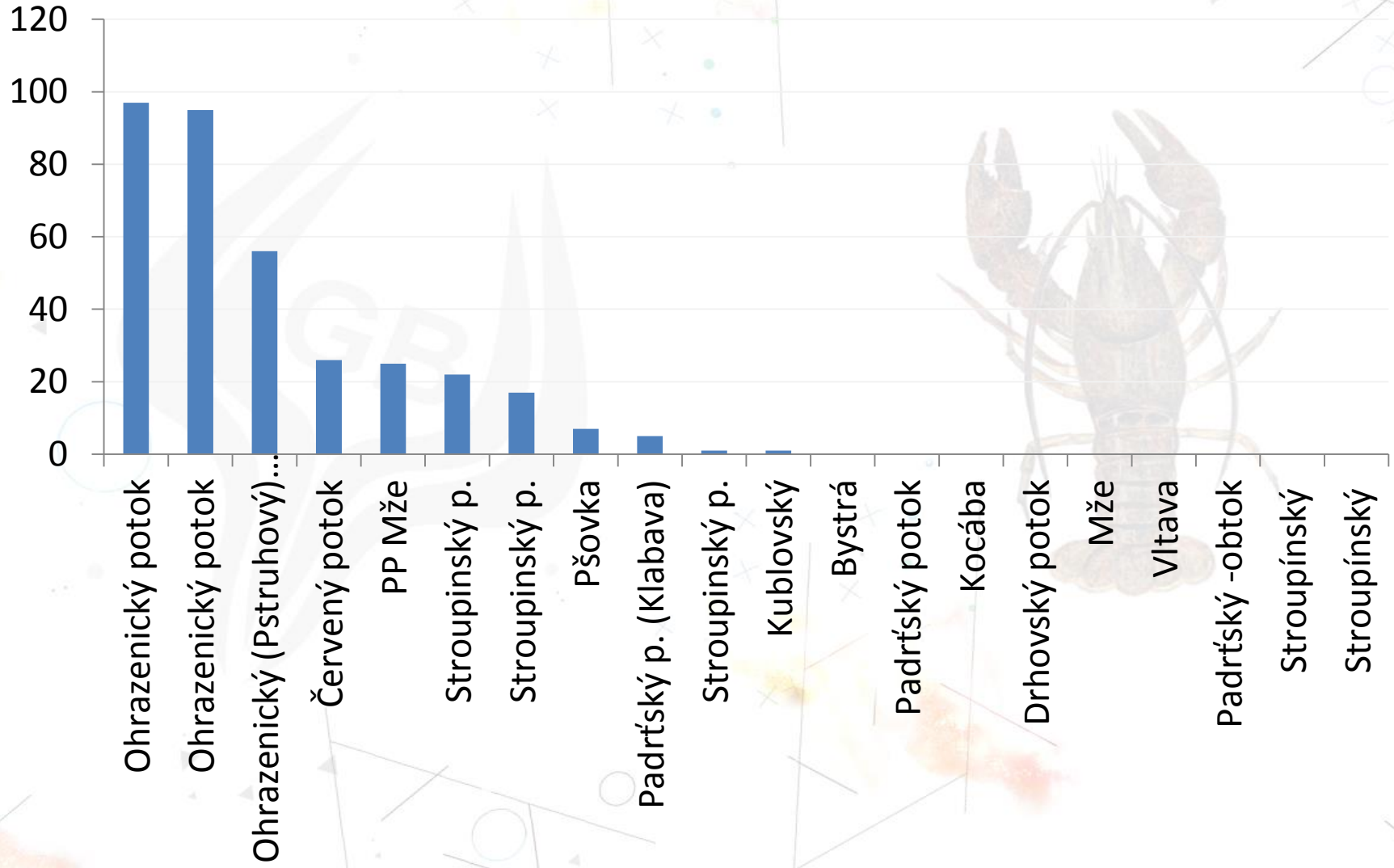


Vlach a Melichar 2016

Rak říční (noble crayfish)

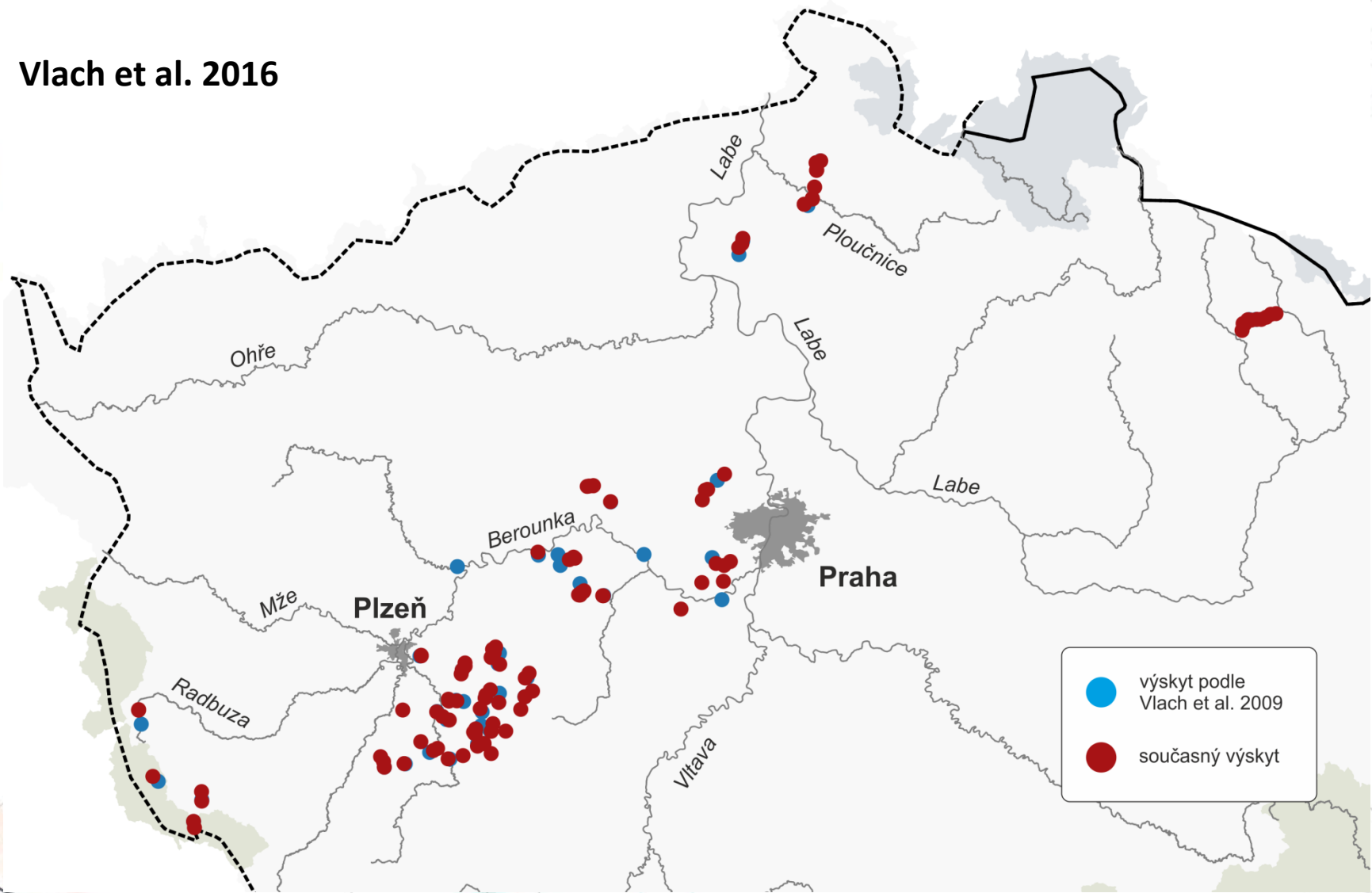


Rak říční (noble crayfish)

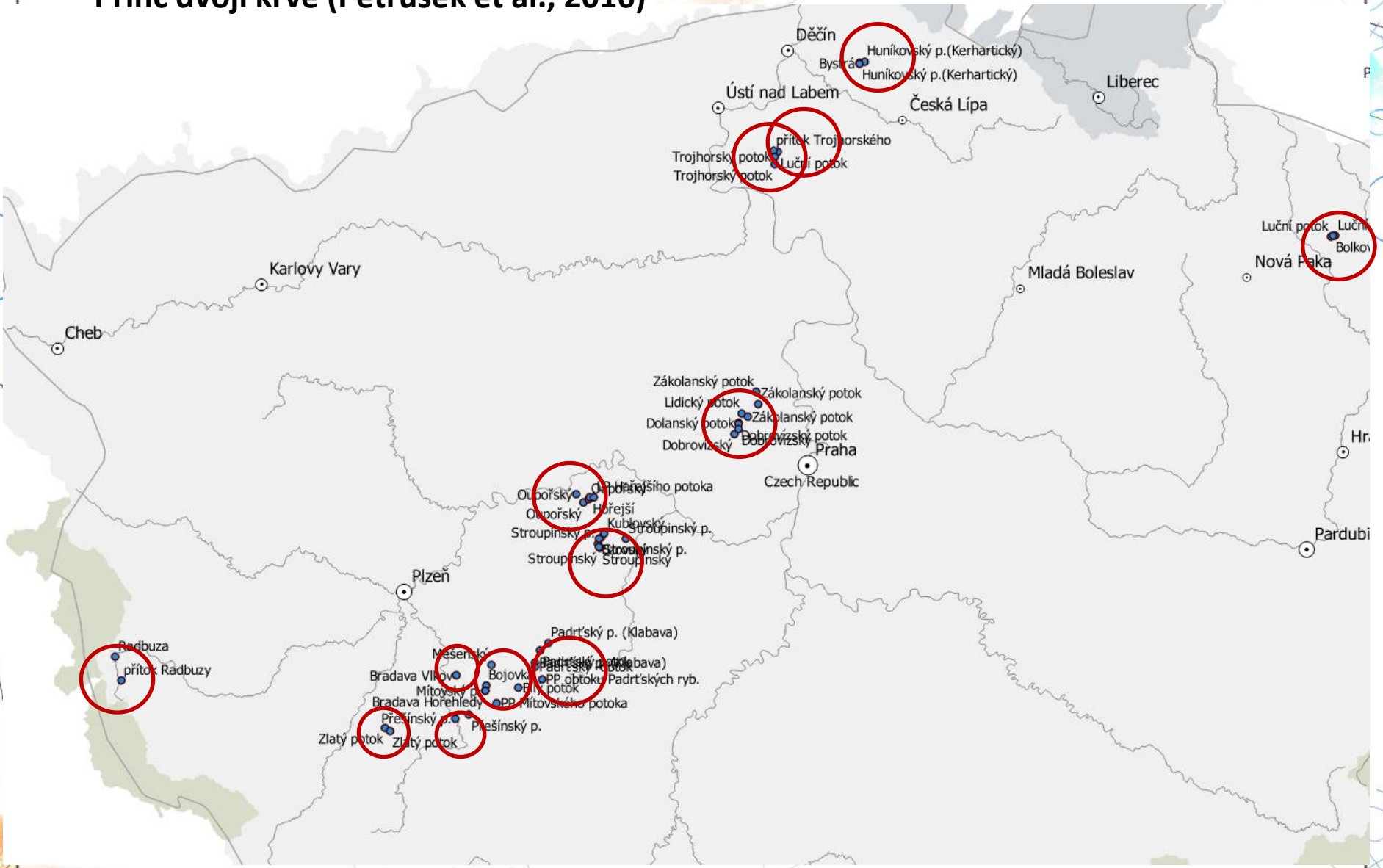


Rak kamenáč (stone crayfish)

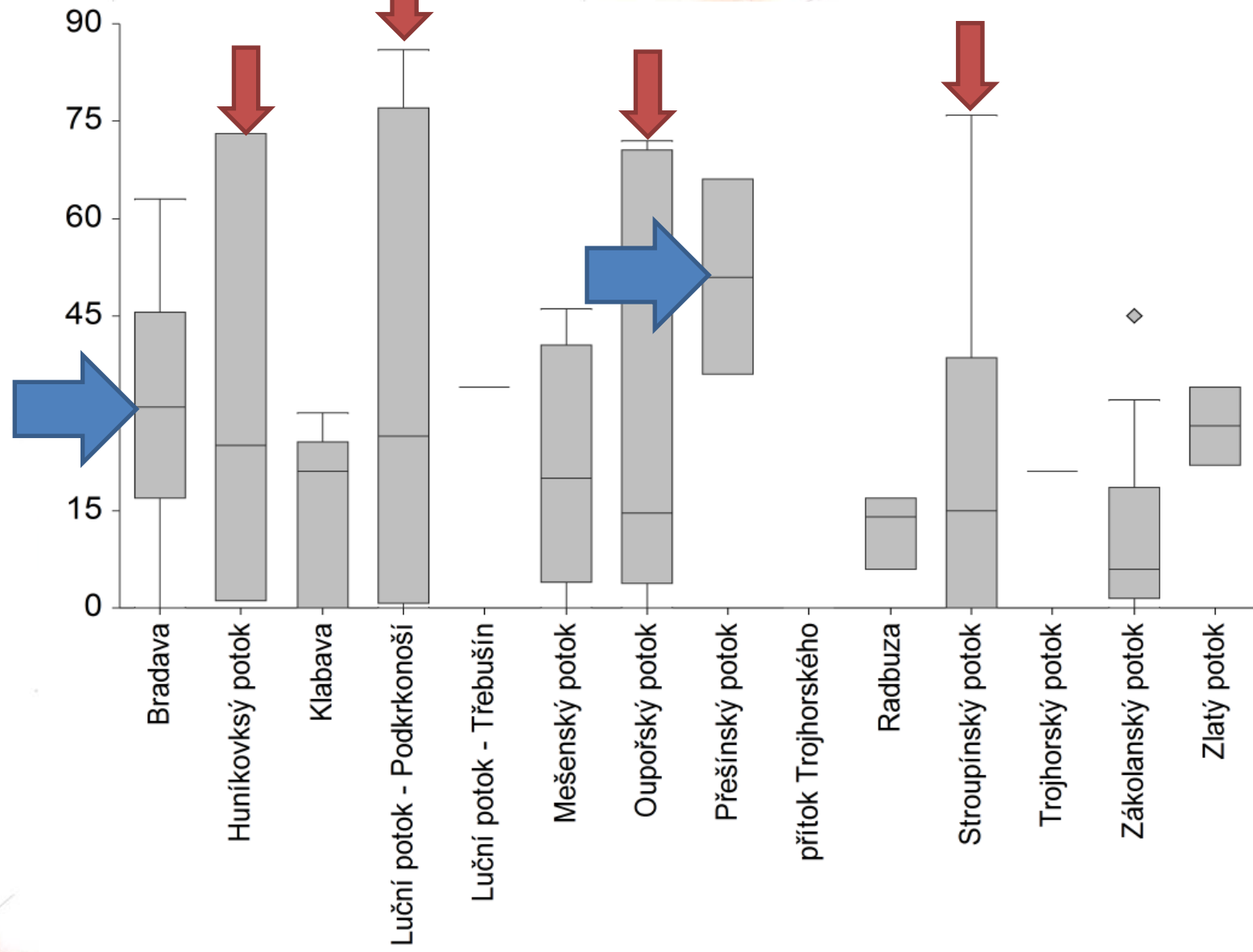
Vlach et al. 2016



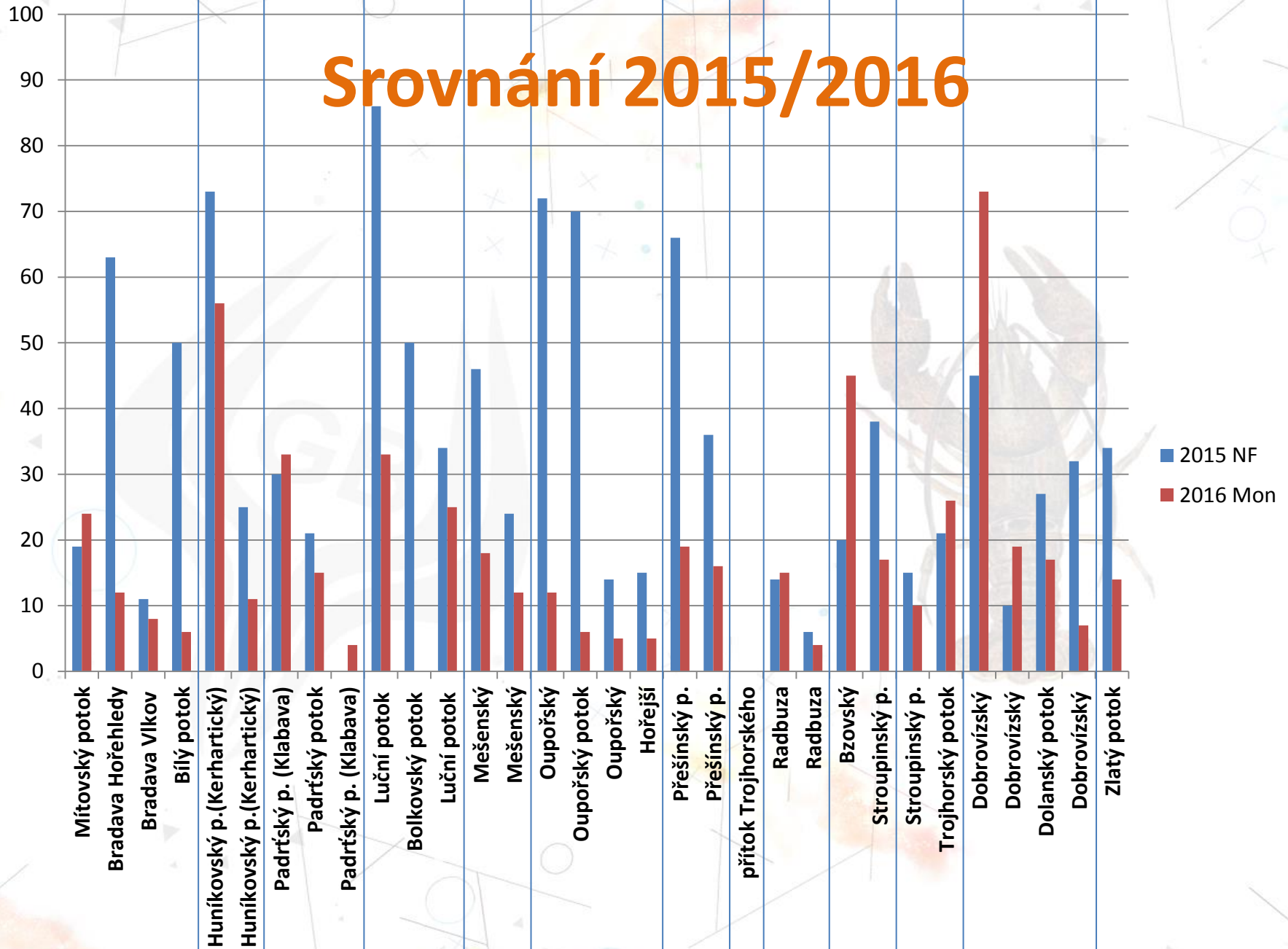
Princ dvojí krve (Petrušek et al., 2016)



Median, IQR, 1,5×IQR



Srovnání 2015/2016



Ichtyocenózy na lokalitách s rakem kamenáčem

Fish communities on the localities inhabited by stone
crayfish

Pavel Vlach, David Fischer, Jitka Svobodová

*Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska.
Supported by grant from Iceland, Liechtenstein and Norway*

VÚV TGM, v.v.i.
4.2.2015

Methods

- **2 profiles on every SIC, usually in the same place as the monitoring area was**
- **Electrofishing, single pass**
- **31 profiles**



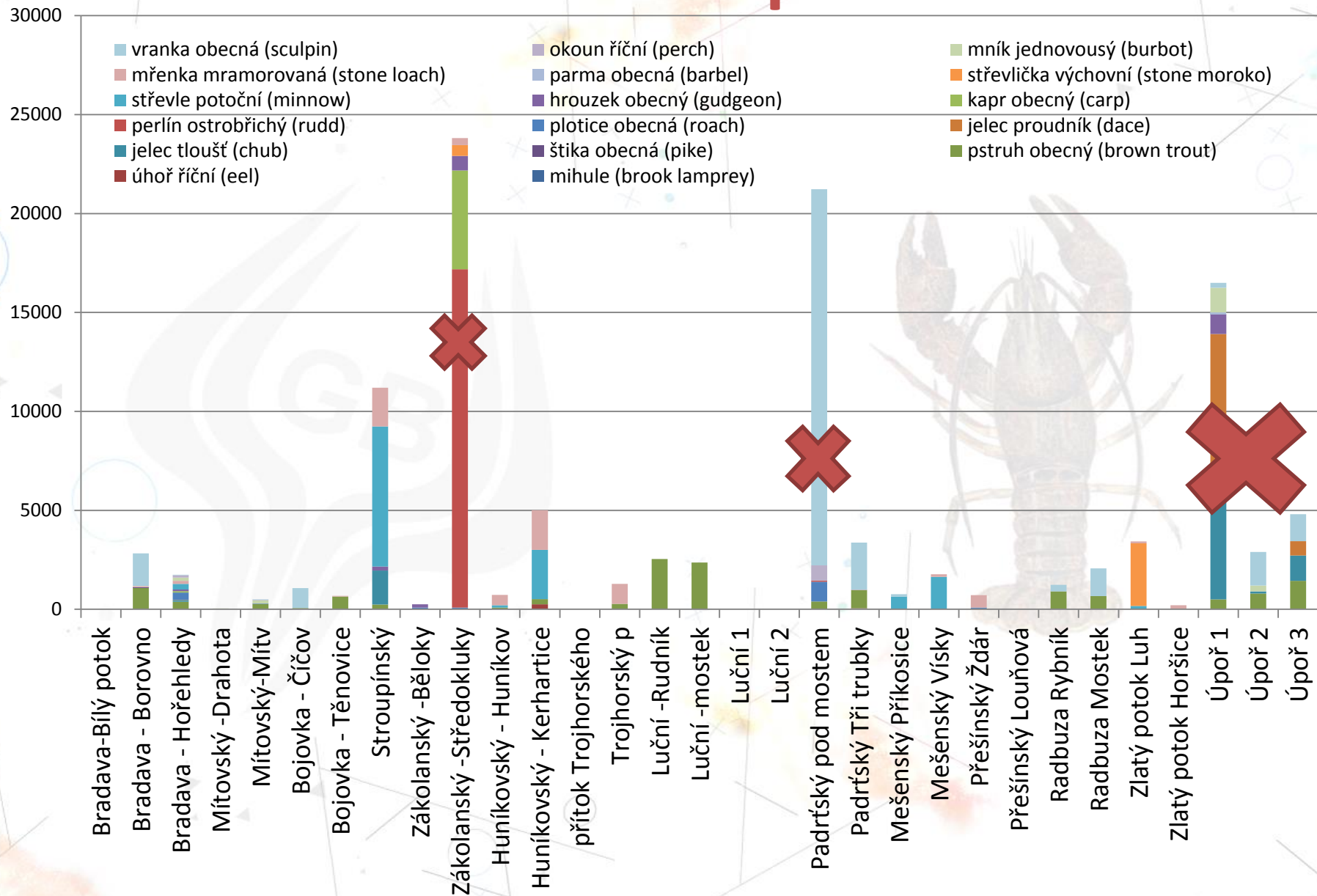
Results

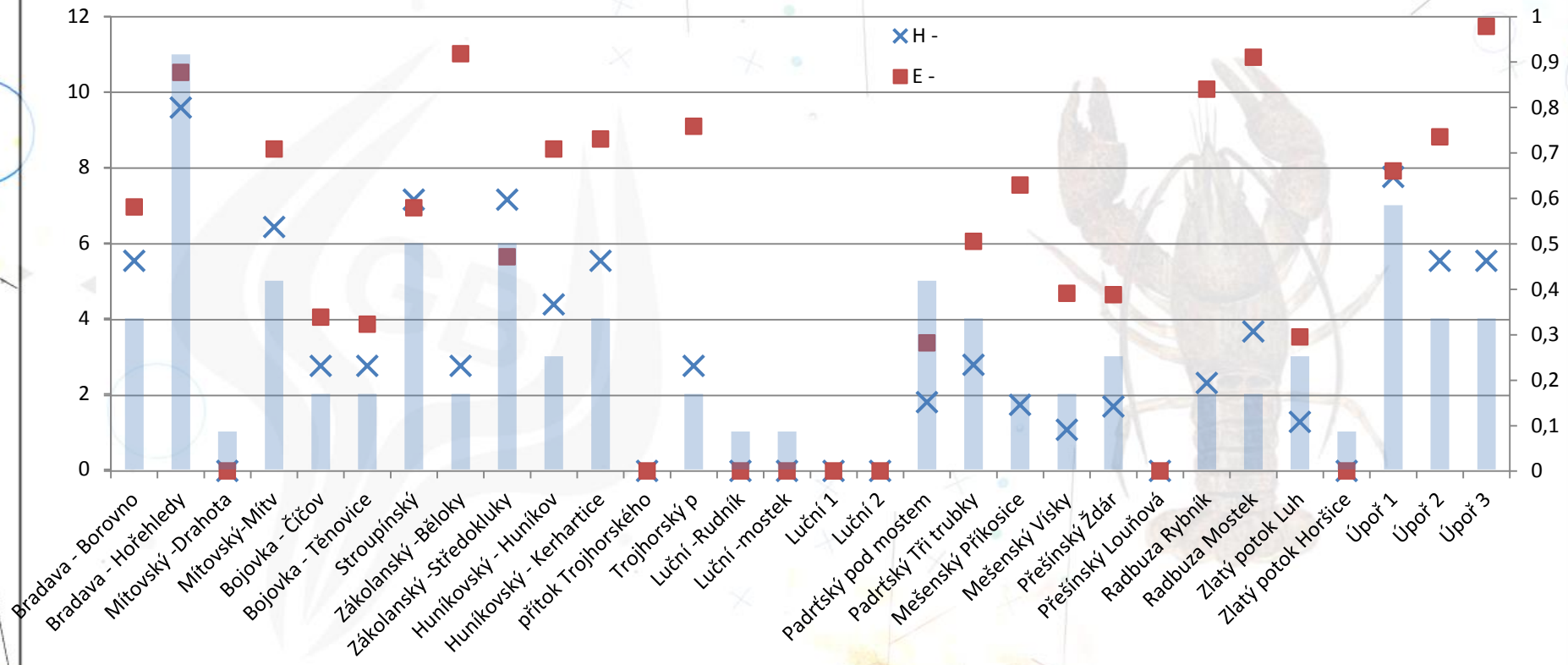
mihule (brook lamprey)	12,9%
úhoř říční (eel)	6,5%
pstruh obecný (brown trout)	64,5%
štika obecná (pike)	3,2%
jelec tloušť (chub)	16,1%
jelec proudník (dace)	9,7%
plotice obecná (roach)	19,4%
perlín ostrobřichý (rudd)	6,5%
kapr obecný (carp)	6,5%
hrouzek obecný (gudgeon)	16,1%
střevle potoční (minnow)	22,6%
střevlička výchovní (stone moroko)	6,5%
parma obecná (barbel)	3,2%
mřenka mramorovaná (stone loach)	38,7%
mník jednovousý (burbot)	12,9%
okoun říční (perch)	12,9%
vranka obecná (sculpin)	38,7%

16 fish species
1 lamprey



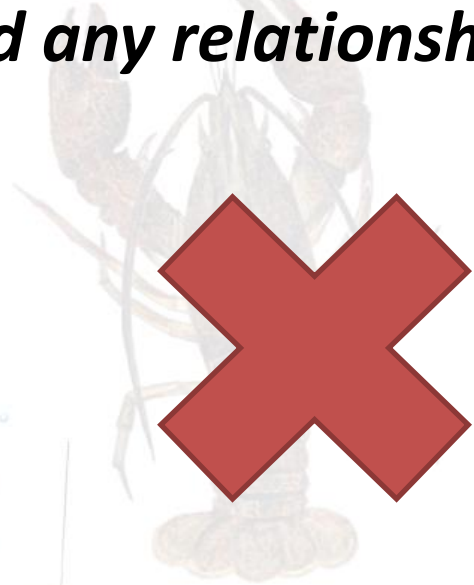
Abundance - spec.ha⁻¹





Statistical analyses

- **First look:**
- *AT CPUE was tested using simple linear regression and Kruskal-Wallis ANOVA to find any relationship to:*
- **1. total fish abundance**
- **2. number of fish species**
- **3. Shannon index of diverzity**
- **4. Index of equitability**
- **5. brown trout abundance**
- **6. representation of brown trout in the total abundance**





***Austropotamobius* sp. New crayfish genera found! *Astacus* sp.**



Spartastacus!

A photograph of various travel items arranged on a dark surface. On the left, a pair of socks is folded, with one leg in blue and yellow and the other in maroon and yellow. In the center, a map is spread out. To the right of the map is a package of 'crocodile' brand sandwiches, labeled 'šunka' (ham) and 'slanina' (bacon). In the foreground, there is a red 'stop cafe' coffee cup with a white lid and a red plastic water bottle. The entire scene is framed by a decorative border with geometric shapes and colors.

Děkuji za pozornost!
vlach.pavel@mybox.cz