

INFORMACE O PRVNÍCH VÝSLEDKÁCH PROJEKTU TH02030709 „VÝVOJ TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ZAMEZENÍ MIGRACE NEŽÁDOUCÍCH DRUHŮ RYB NAD ÚN LIPNO ZA ÚČELEM PODPORY OBNOVY POPULACE PSTRUHA OBECNÉHO A PERLORODKY ŘÍČNÍ“

Milan Hladík, Milan Muška, Pavel Horký

T

A



Č

R

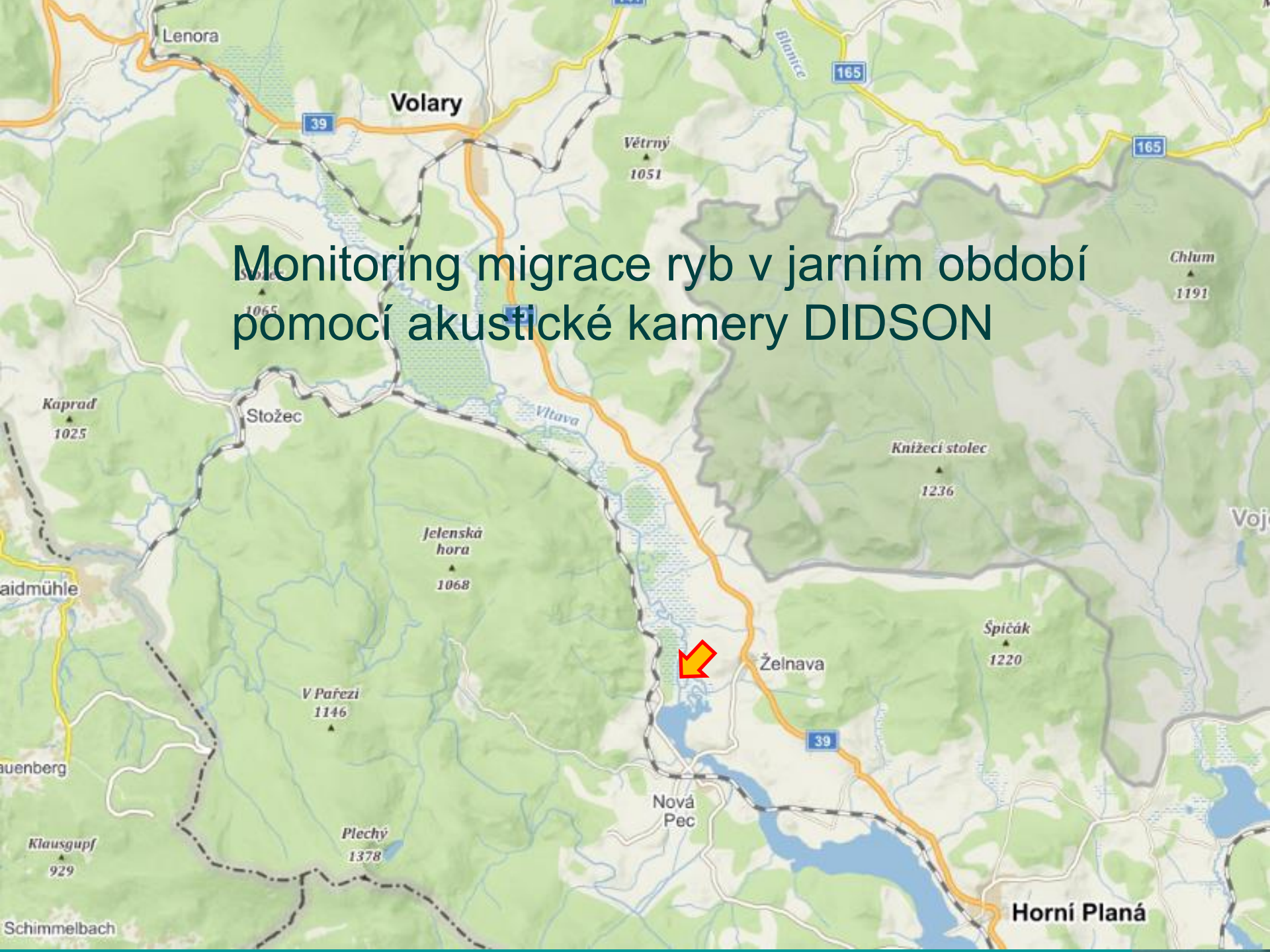
VLIV NÁDRŽE NA STAV A VÝVOJ RYBÍ OBSÁDKY V TOKU NAD NÁDRŽÍ

- 1) Vodní nádrže v ČR jsou vybudovány většinou v podhůří na úrovni parrmového pásma, pod nádrží vzniká sekundární pstruhové pásmo a nádrž osidluje smíšená obsádka složená z ryb původně cejnového pásma
- 2) Nádrž poskytuje těmto rybám útočiště během zimy
- 3) Některé druhy pak masivně migrují do přítoku a ovlivňují původní rybí obsádku – reprodukce, predace, kompetice

VLIV NÁDRŽE NA STAV A VÝVOJ RYBÍ OBSÁDKY V TOKU NAD NÁDRŽÍ – PROJEKT SOUŽITÍ ČLOVĚKA A PERLORODKY ŘÍČNÍ VE VLTAVSKÉM LUHU (2013-2015)

- 1) Pomocí kombinace několika vědeckých metod (hydroakustiky, telemetrie a přímých odlovů) byl zkoumán vliv ryb migrujících z Lipna do řeky Vltavy
- 2) Byly zjištěny výrazné rozdíly v chování jednotlivých druhů ryb
- 3) Vliv migrujících ryb na původní, převážně salmonidní, obsádku je zcela devastující a dá se předpokládat dopad i na reprodukci perlorodky

Monitoring migrace ryb v jarním období pomocí akustické kamery DIDSON

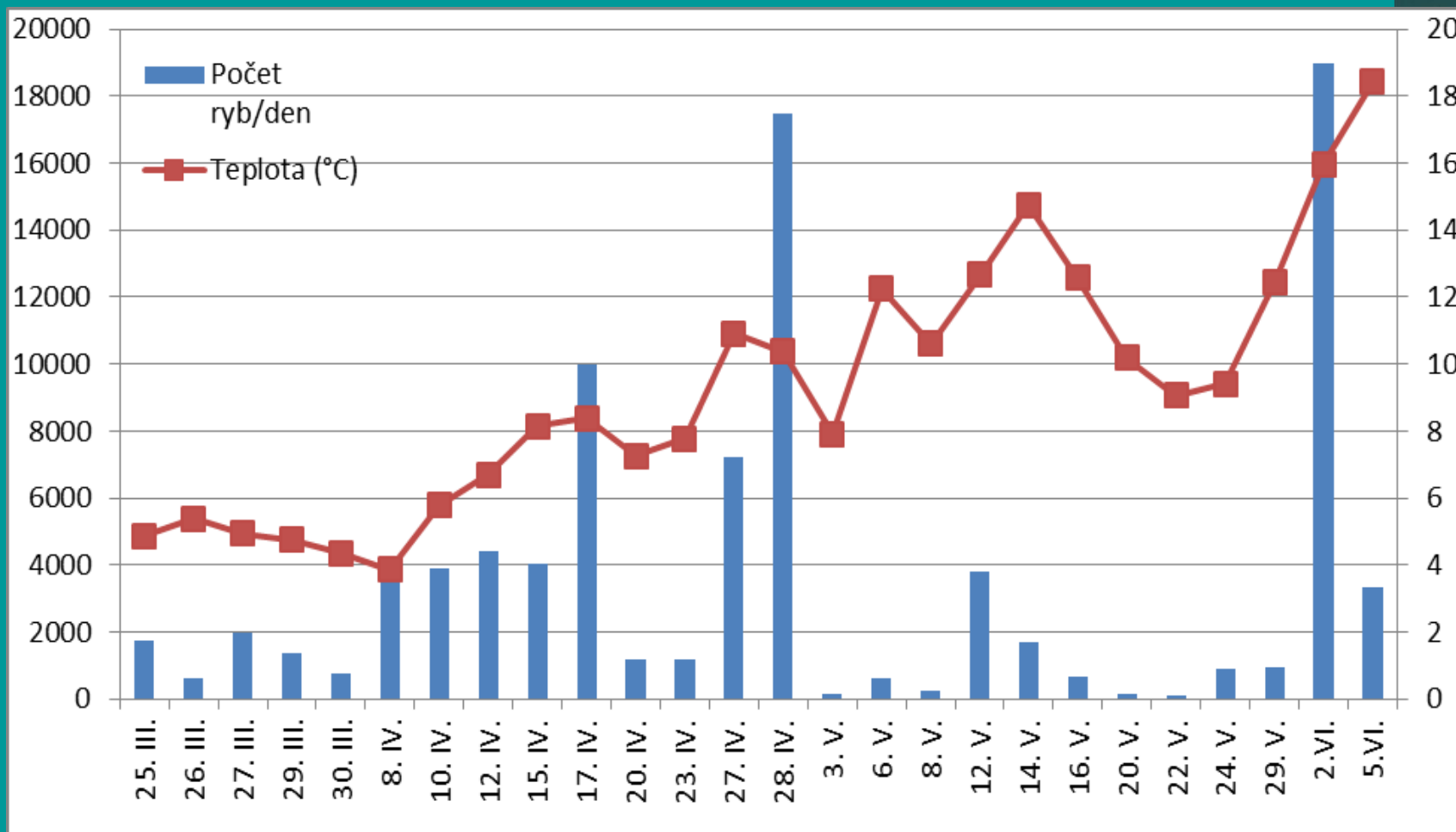


POČET MIGRUJÍCÍCH RYB V PROFILU OVESNÁ

Sledováno akustickou kamerou DIDSON



POČET MIGRUJÍCÍCH RYB V PROFILU OVESNÁ V ROCE 2014



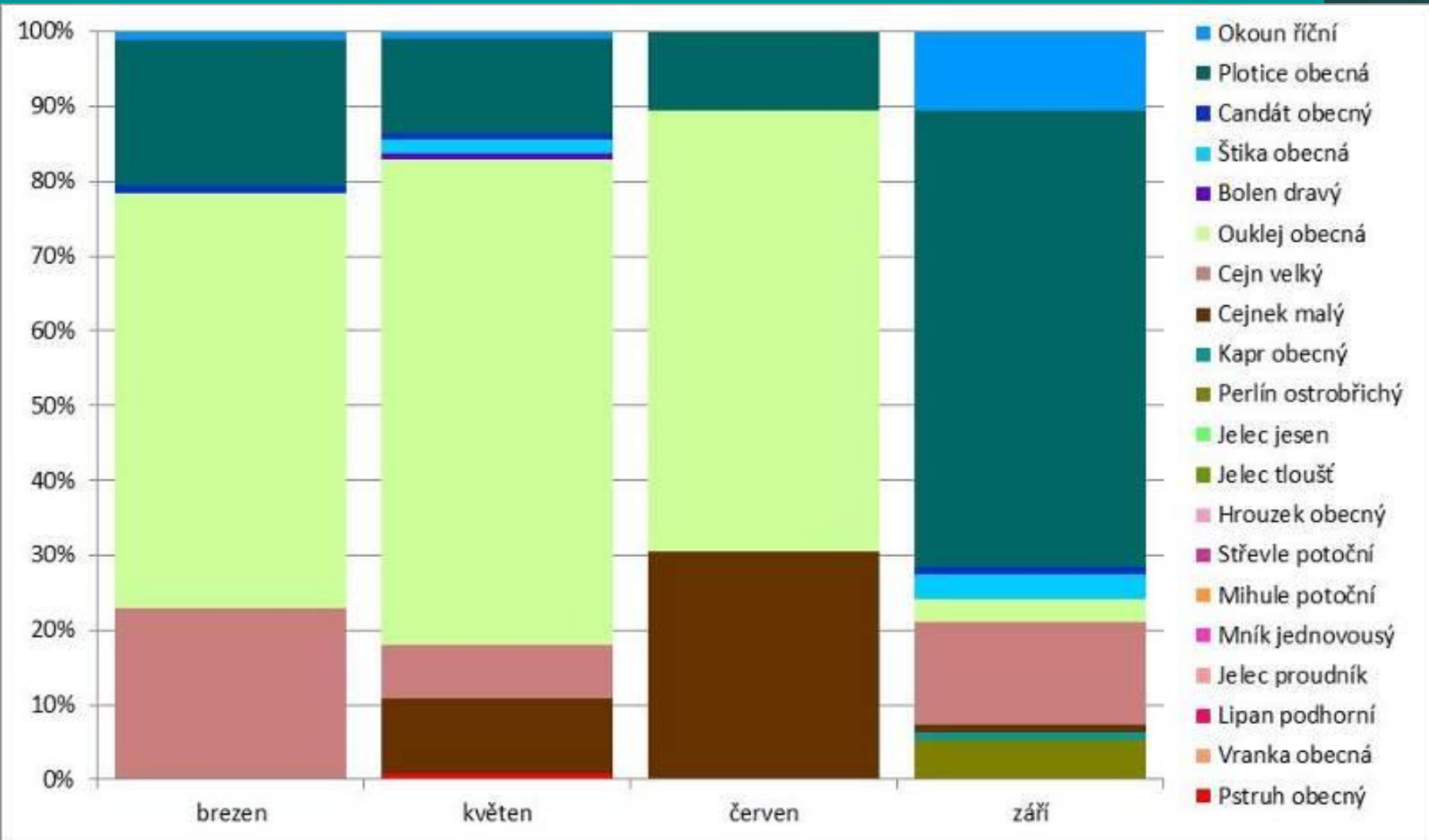
POČET MIGRUJÍCÍCH RYB V PROFILU OVESNÁ V ROCE 2014

- 1) Intenzita migrace dosahovala v době vrcholu až několika desítek tisíců jedinců denně
- 2) Celkem lze odhadnout, že během jarních měsíců migrovalo do řeky až 300 000 jedinců ryb o hmotnosti až 90 t
- 3) Velikost ryb se postupně zmenšovala (bolen – jelci + plotice - ouklej)



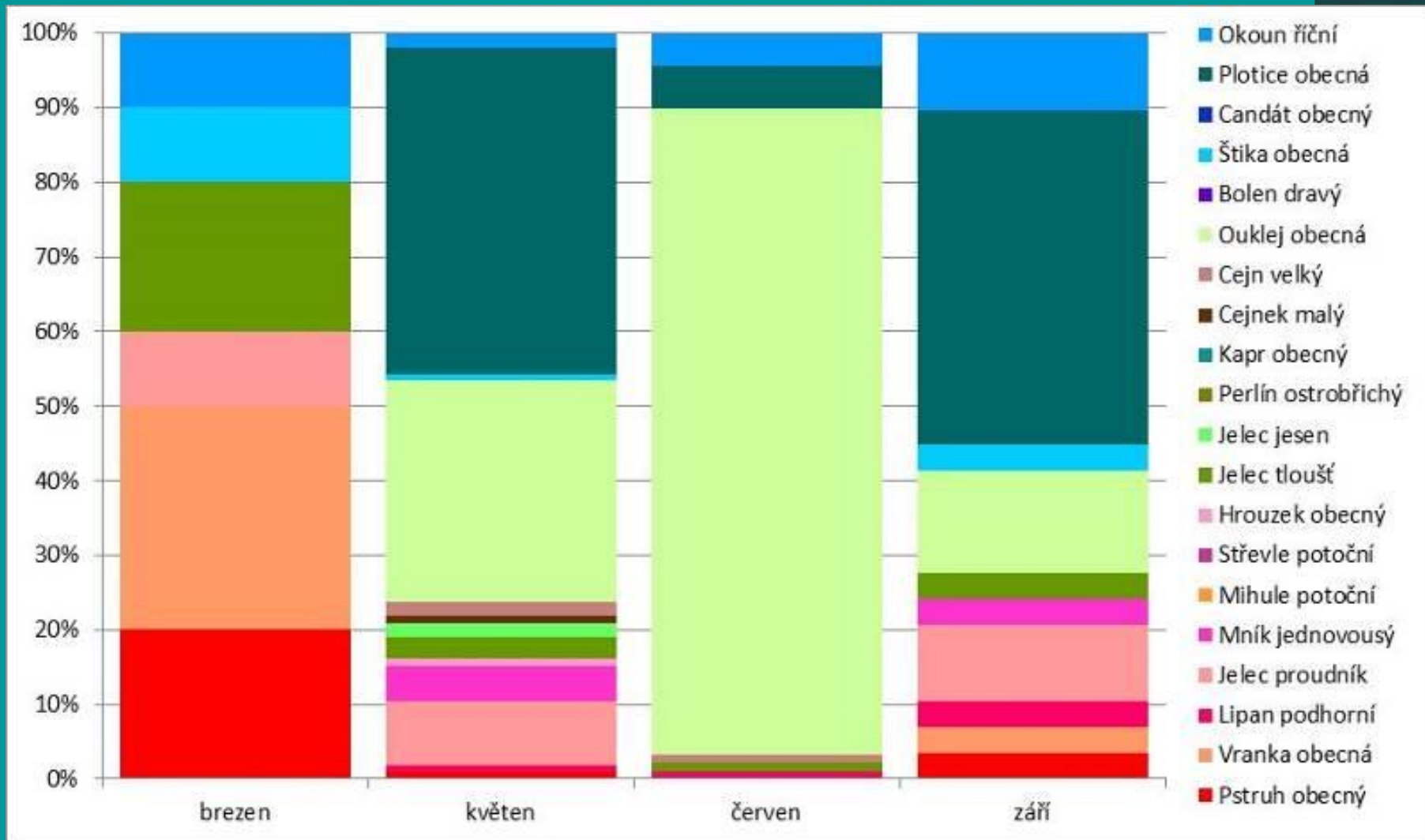
Sledování sezónních změn
rybího společenstva
6 profilů, čtyři odlovy ročně

LOKALITA ÚN LIPNO - ROZLITINY



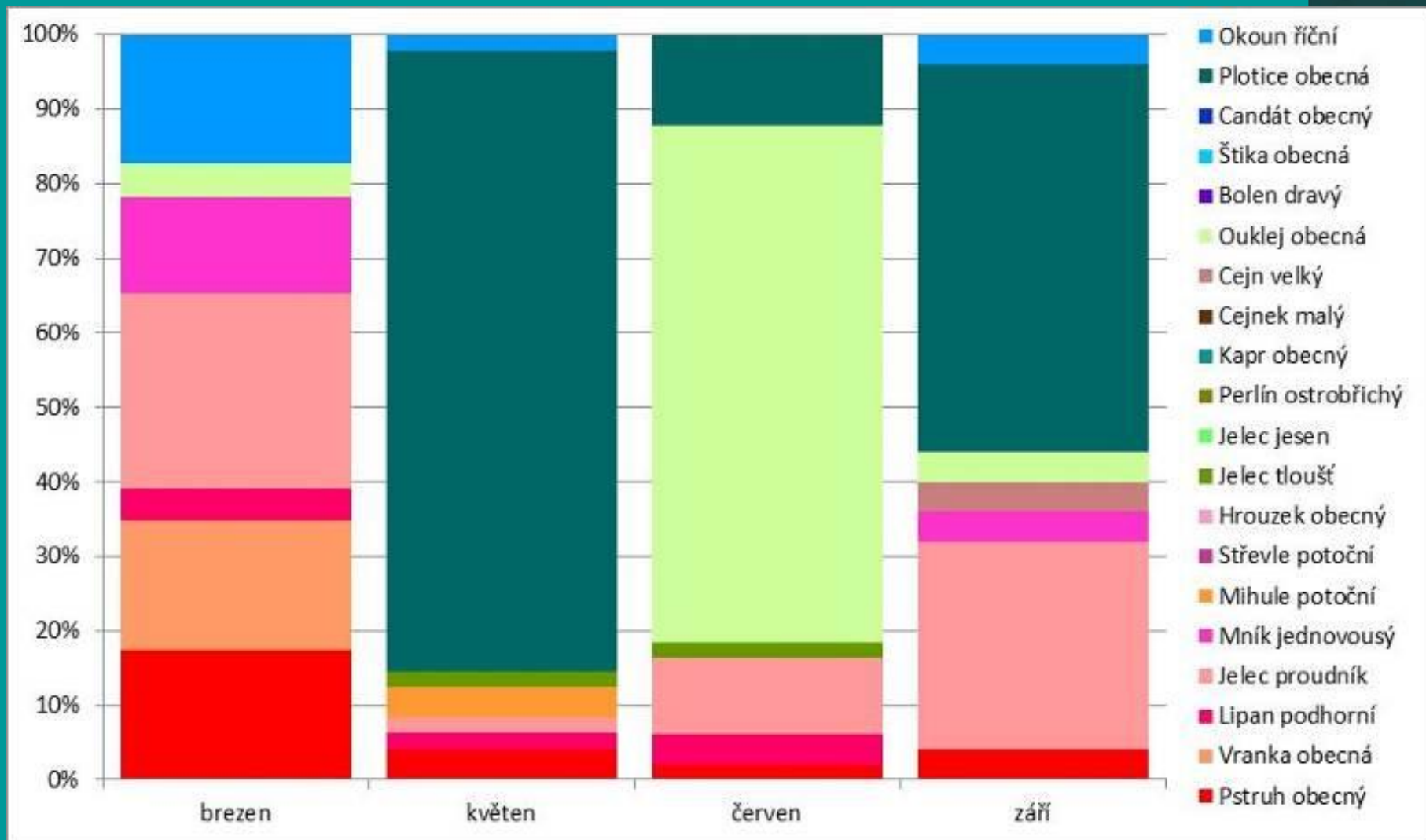
ř. km 365 (konec vzduť VD Lipno)

LOKALITA VLTAVA - OVESNÁ



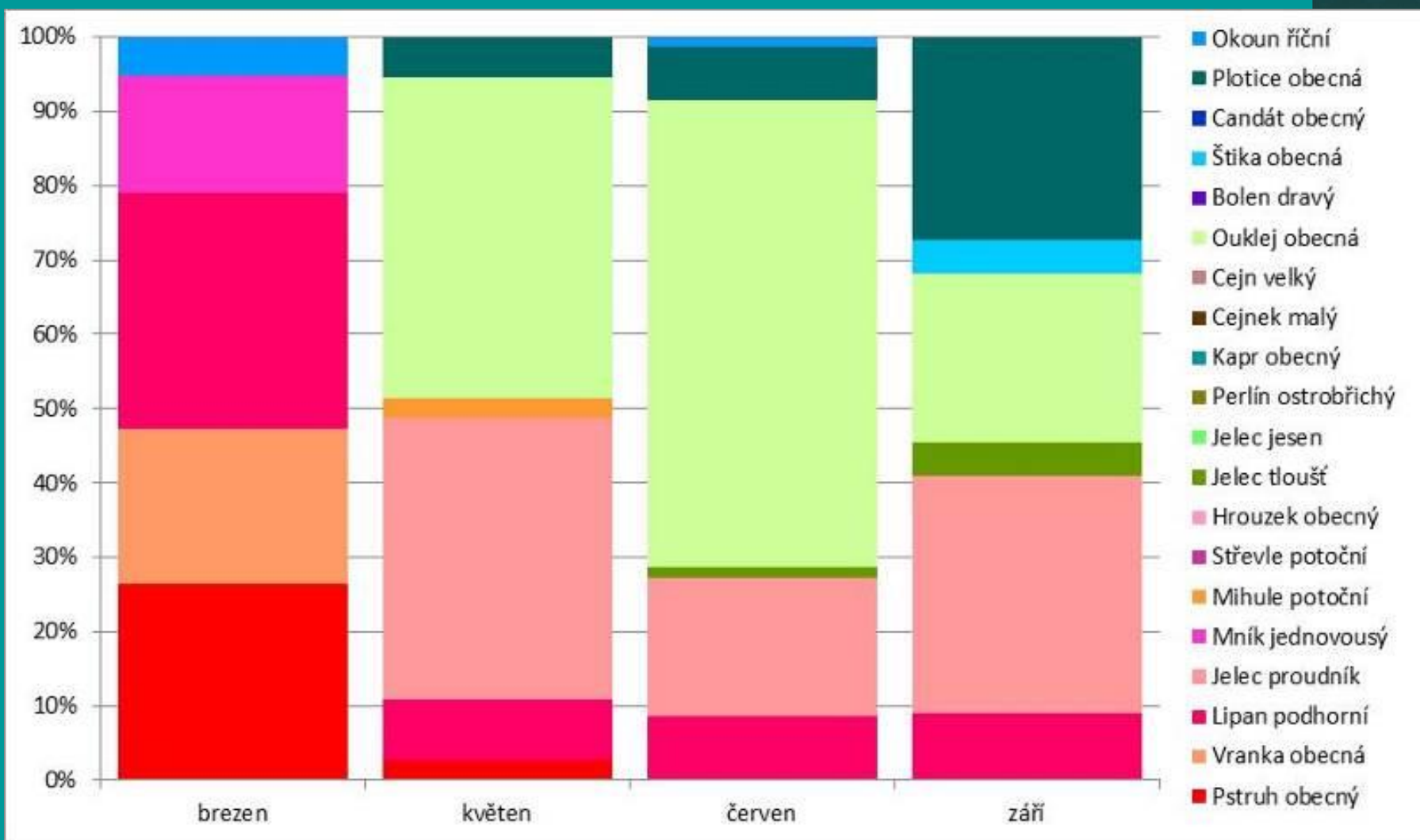
ř. km 369 (4 km od vzduť VD Lipno)

LOKALITA VLTAVA - PĚKNÁ



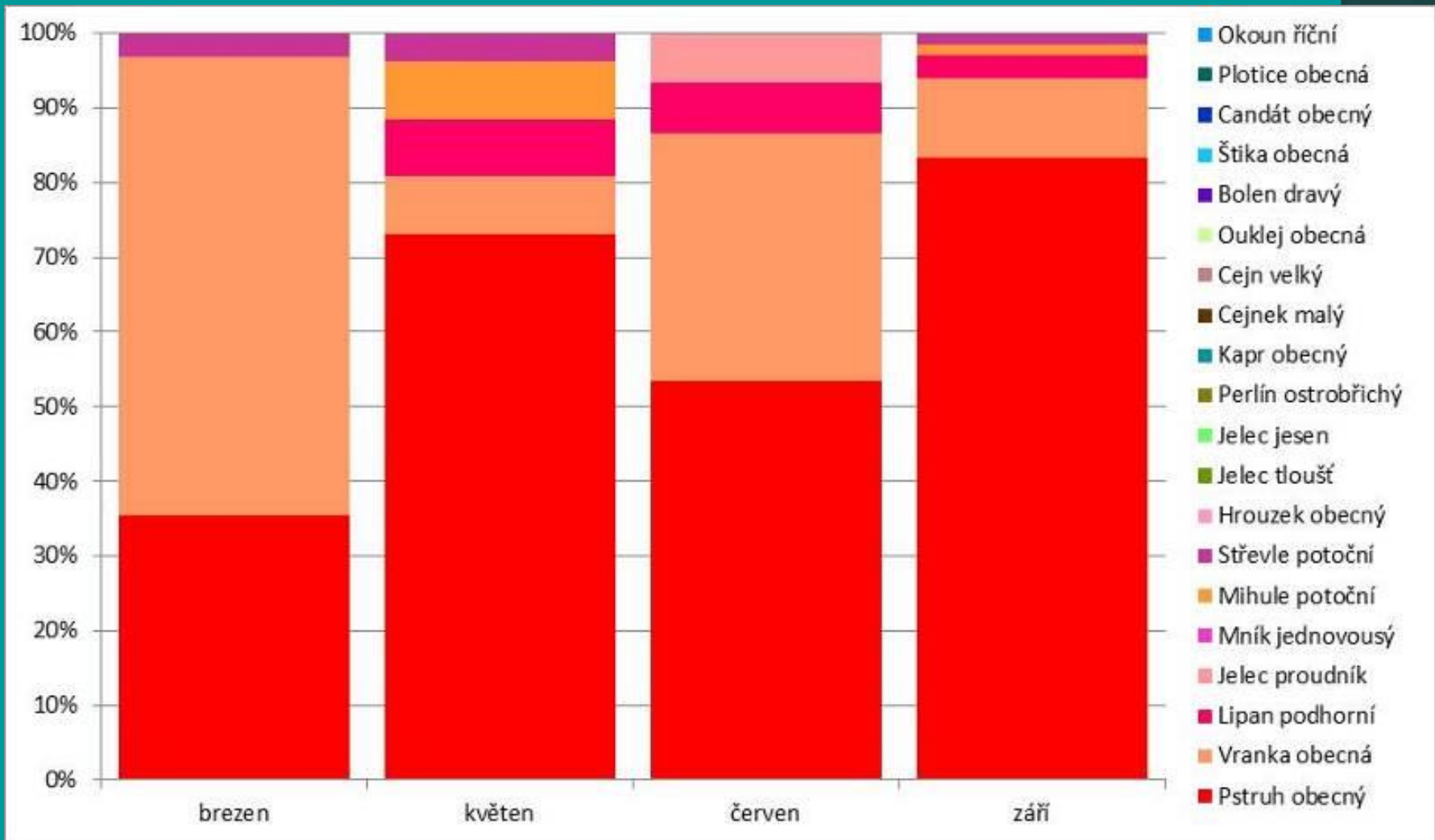
ř. km 374 (10 km od vzdutí VD Lipno)

LOKALITA TEPLÁ VLTAVA - DOBRÁ



ř. km 5 (17 km od vzduť VD Lipno)

LOKALITA TEPLÁ VLTAVA - LENORA



ř. km 17 (30 km od vzdutí VD Lipno)

VLIV MIGRUJÍCÍCH RYB NA PŮVODNÍ POPULACI

- 1) Intenzita migrace dosahovala vrcholu v květnu, řada ryb zůstávala až do září
- 2) Dravé druhy nemají příliš velký vliv x zásadní je výskyt oukleje obecné
- 3) Dochází k naprostému vytlačení salmonidů do suboptimálních lokalit



VLIV MIGRUJÍCÍCH RYB NA POPULACI V TOKU

- 1) Ouklej migruje v tisícihlavých hejnech
- 2) V úseku Teplé Vltavy od Horní Vltavice až po nádrž Polka je dominantním druhem
- 3) Je potravní specialista na bezobratlé, navíc mimořádně aktivní druh
- 4) Zcela jistě potravně i prostorově konkuruje pstruhovi, lipanovi a dalším původním druhům
- 5) Závěry studie doporučují řešit zabránění migrace ryb do Vltavy nad Lipno

VÝVOJ TECHNICKÉHO OPATŘENÍ K ZAMEZENÍ MIGRACE NEŽÁDOUCÍCH DRUHŮ RYB NAD ÚN LIPNO ZA ÚČELEM PODPORY OBNOVY POPULACE PSTRUHA OBECNÉHO A PERLORODKY ŘÍČNÍ PROJEKT TH02030709

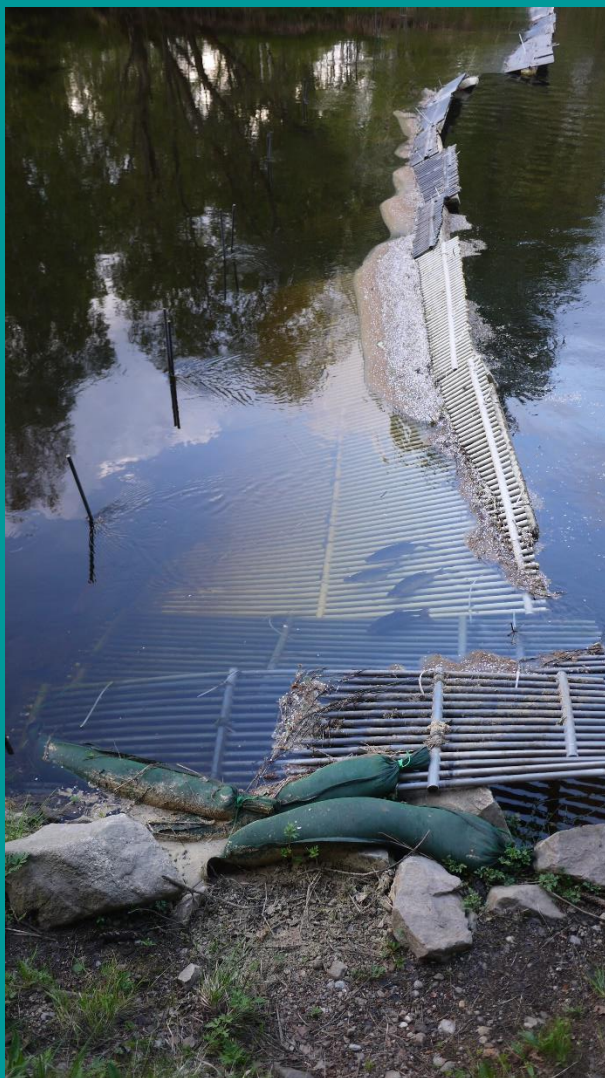
- 1) Testování několika konstrukčních řešení migrační bariéry – mechanické, elektrické
- 2) Testování efektivity proti širokému spektru druhů pomocí vědeckých metod
- 3) Vývoj „users – friendly“ konstrukce, která bude dostatečně efektivní a zároveň mobilní a snadná na obsluhu
- 4) Využití na dalších místech pro zamezení nežádoucí migrace nebo pro směřování migrujících ryb k rybím přechodům

Doba trvání projektu 2017 – 2020

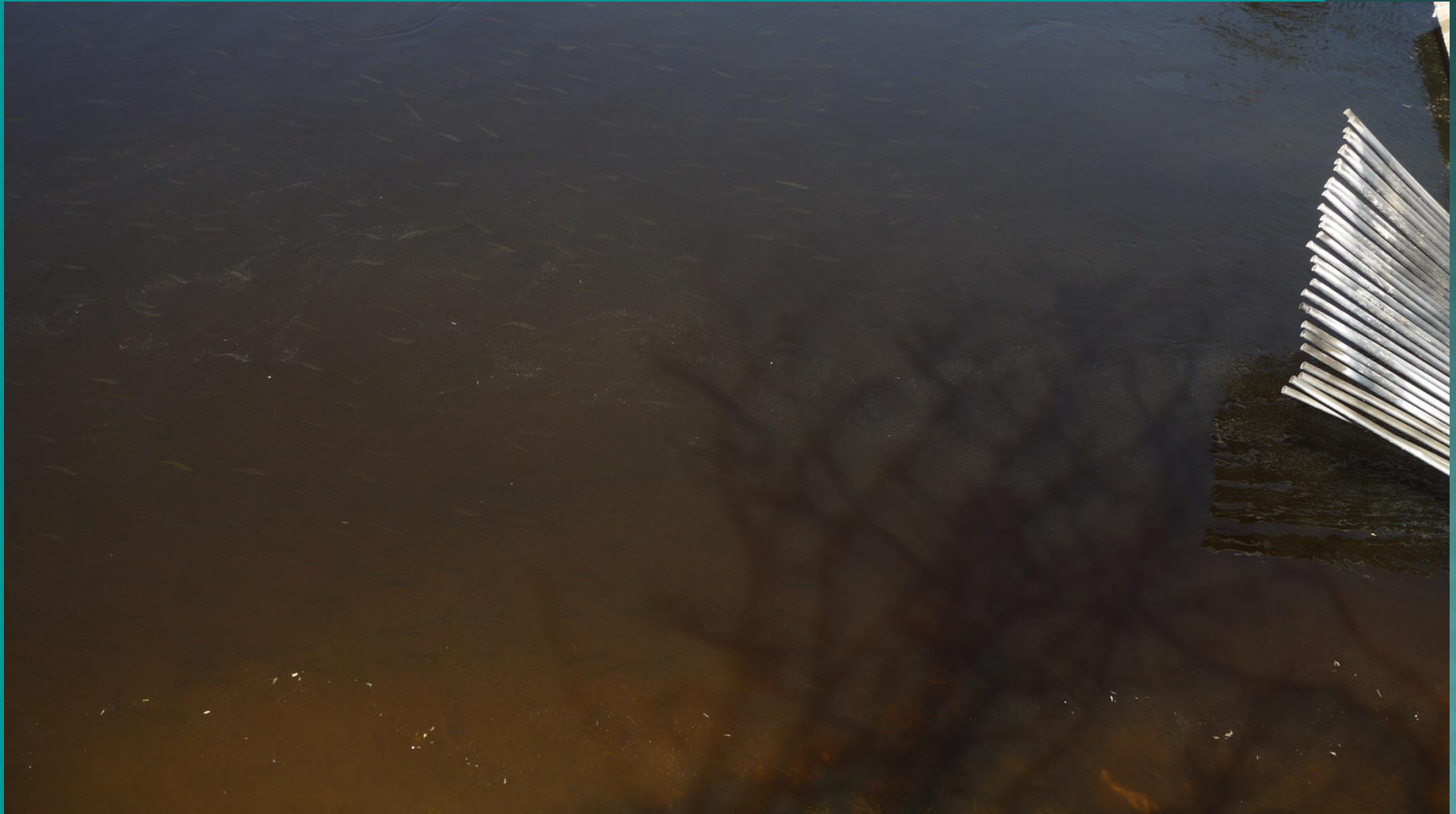
MECHANICKÁ ZÁBRANA DO PEŘEJÍ – PRINCIP KARTÁČŮ



MECHANICKÁ ZÁBRANA - PLASTOVÉ PLOTY



MECHANICKÁ ZÁBRANA - PLASTOVÉ PLOTY



2017

○ OVĚŘENÍ KONSTRUKCE MECHANICKÉ BARIÉRY

jsme schopni tímto konstrukčním řešením přehradit dlouhodobě celou řeku?

nemohou nejmenší jedinci (ouklej, 1+ ryby) proplouvat skrz

○ OVĚŘENÍ METOD SLEDOVÁNÍ EFEKTIVITY BARIÉR

2017

○ OVĚŘENÍ KONSTRUKCE MECHANICKÉ BARIÉRY

jsme schopni
nemohou nej
jak monitorov

○ OVĚŘ RYB



MECHANICKÁ ZÁBRANA - PLASTOVÉ LAMELY



2017 - OVĚŘENÍ KONSTRUKCE MECHANICKÉ BARIÉRY

- přehrazení původního monitorovacího profilu
- problematické hrazení mělčin
- úspěšna instalace - několik týdnů



2017 - OVĚŘENÍ KONSTRUKCE MECHANICKÉ BARIÉRY



OVĚŘENÍ METOD SLEDOVÁNÍ EFEKTIVITY BARIÉR OPTICKÉ KAMERY



vyladěna metodika použití i v kalných vodách Vltavy
zásadní směřování ode dna k hladině, až rozlišitelnost druhů
hodiny záznamu - žádný jedinec neproplaval

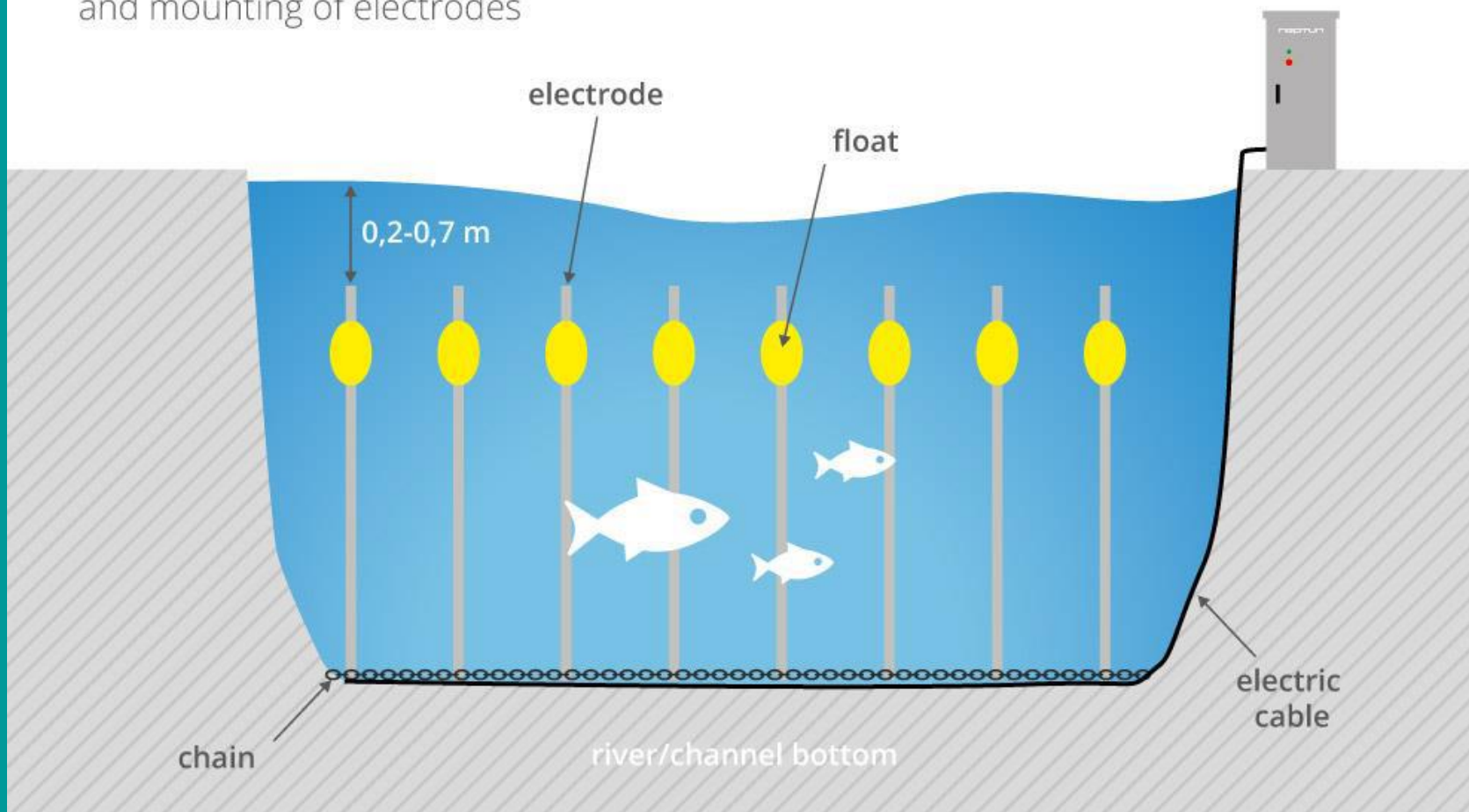
2018 - TERENNÍ TESTOVÁNÍ EL. BARIÉRY A VYHODNOCENÍ JEJÍ EFEKTIVITY



ELEKTRONICKÁ ZÁBRANA - SYSTÉM NEPTUN

Diagram of the arrangement and mounting of electrodes

control and supply electronics

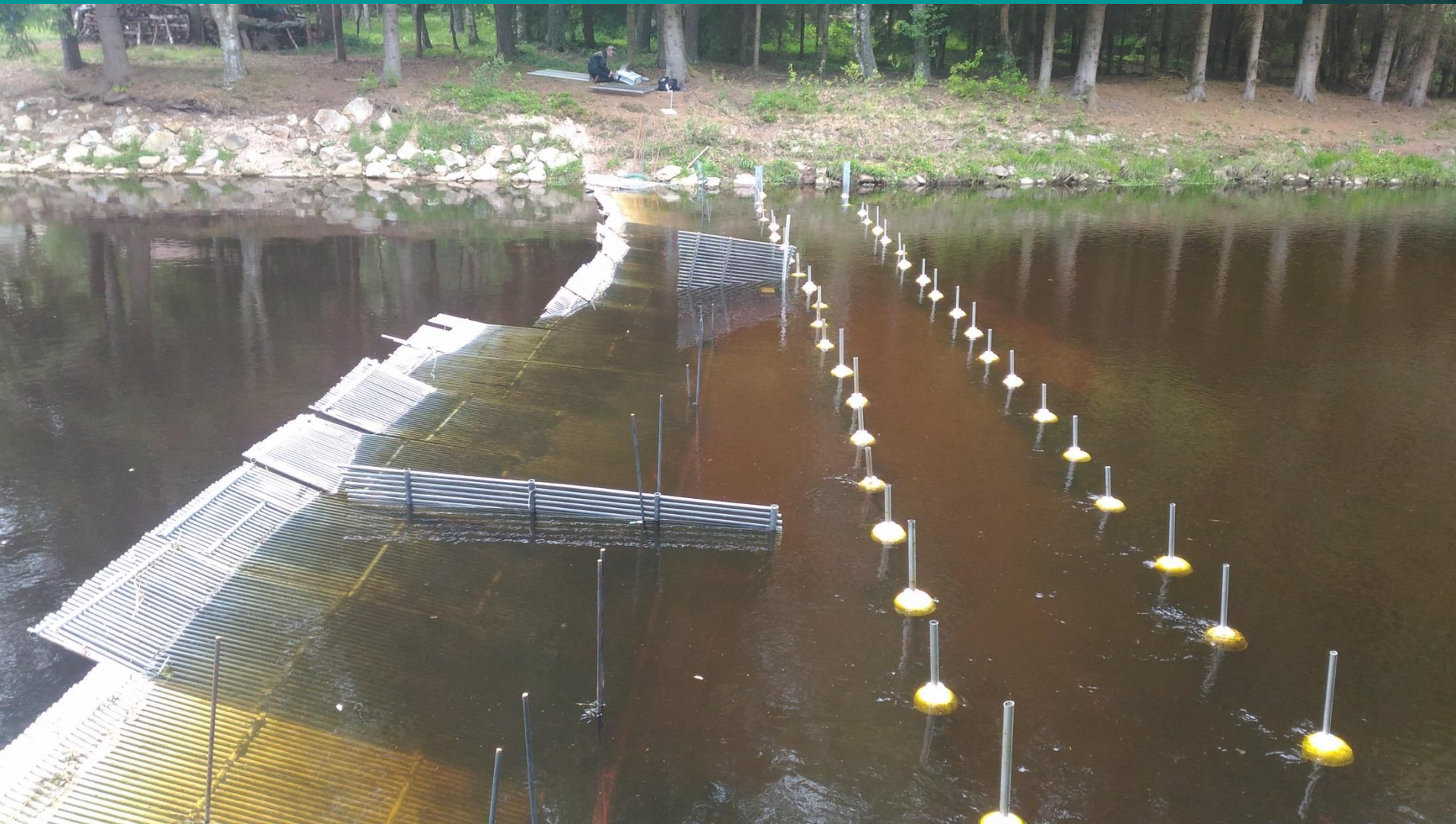


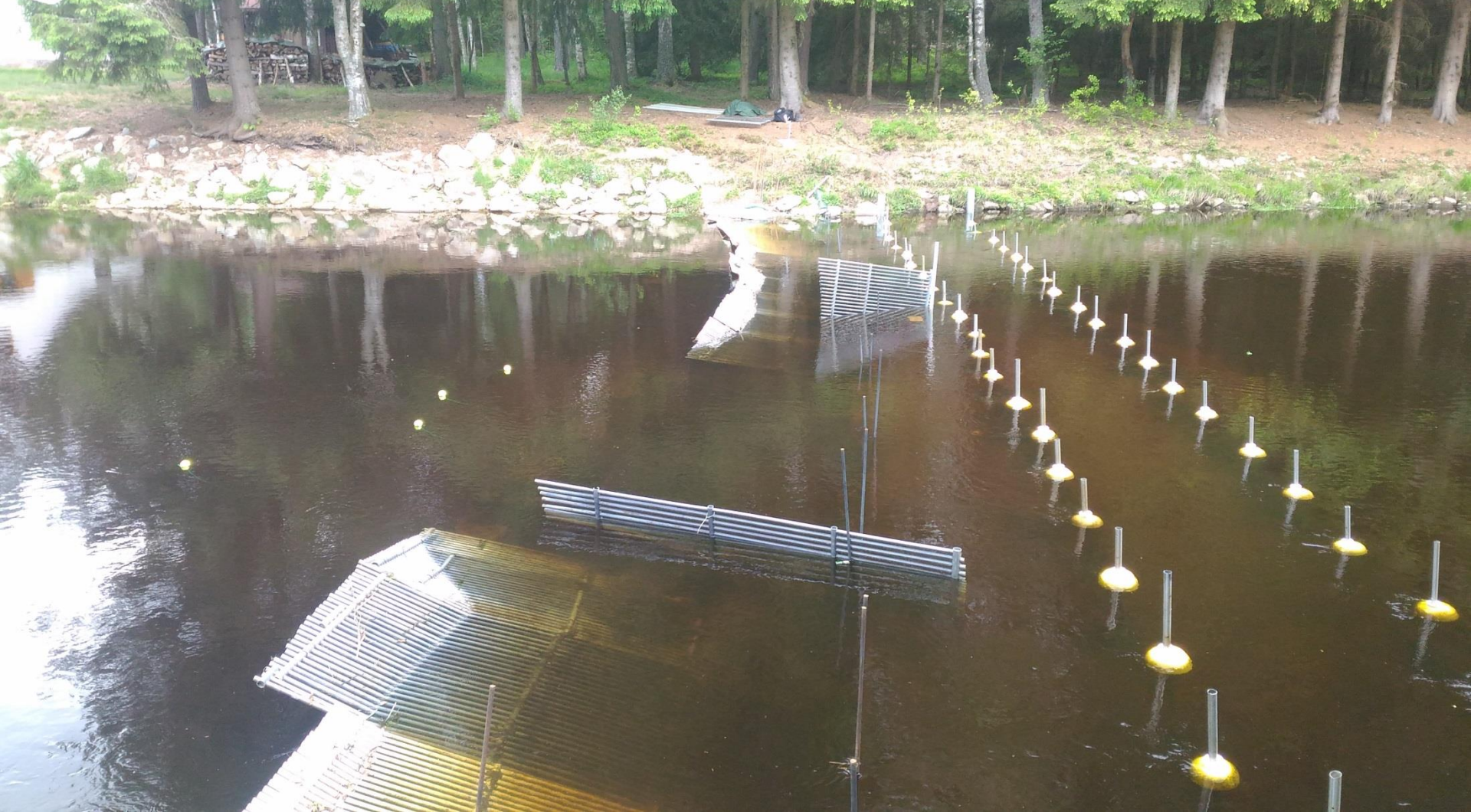
2018 ELEKTRONICKÁ ZÁBRANA - SYSTÉM NEPTUN



bariéra instalována a parametry pulzů nastaveny dle místních podmínek výrobcem
provedo detailní mapování el. pole osciloskopem

2018 - SOUČASNÁ INSTALACE MECHANICKÉ A EL. BARIÉRY





sklopením části mechanické bariéry vznikne migrační koridor umožňující cíleně sledovat chování ryb v blízkosti el. bariéry a vyhodnotit její efektivitu za kontrolovaných podmínek

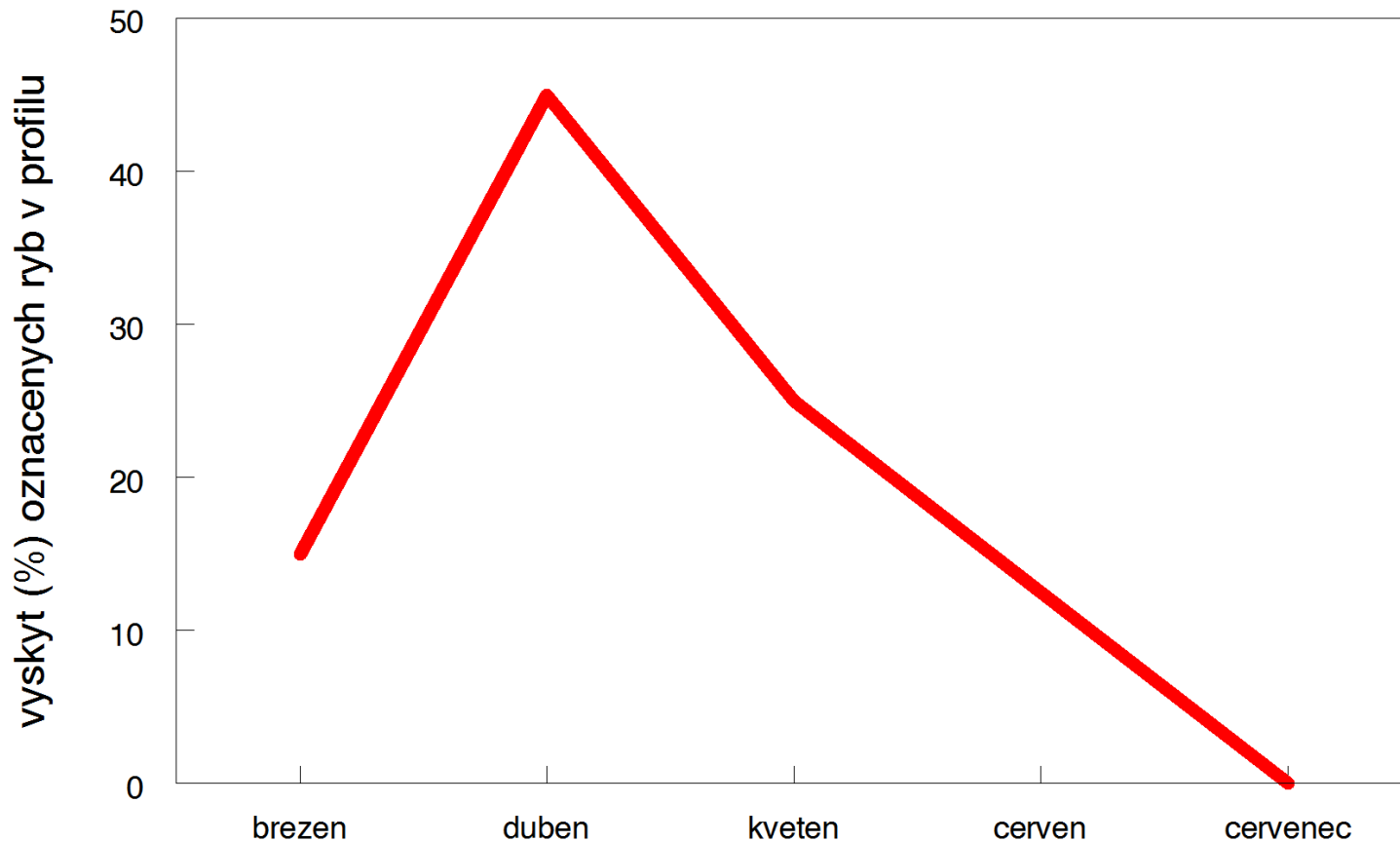
OVĚŘENÍ EFEKTIVITY BARIÉR POMOCÍ RADIOVÉ TELEMETRIE



- vybavení Lotek (www.lotek.com)
- 2% limit hmotnosti vysílačky
- sledování migrací označených jedinců mezi UN Lipno a tokem Vltavy
- tloušť, proudník, jesen, bolen

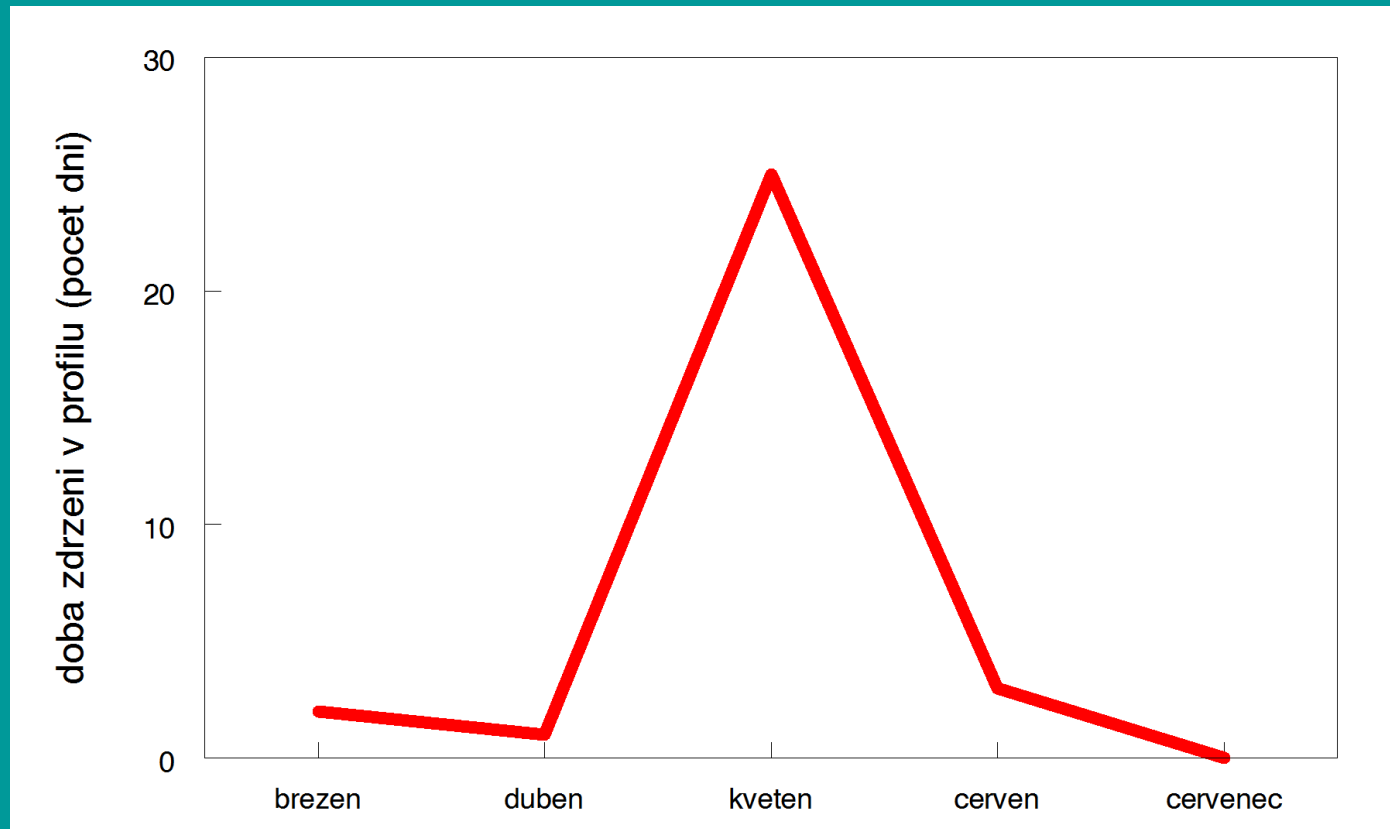


MIGRACE OZNAČENÝCH RYB PROFILEM S BARIÉROU



- vrchol migrace na konci dubna
- zlom po instalaci překážky

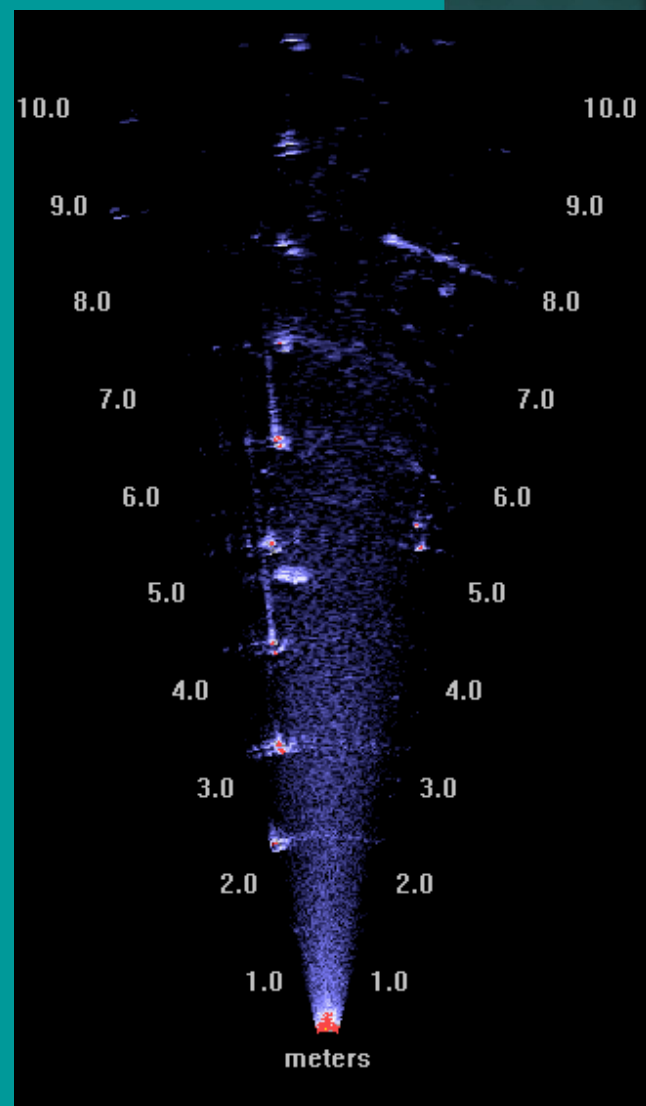
DOBA ZDRŽENÍ MIGRACE OZNAČENÝCH RYB V PROFILU S BARIÉROU



- doba zdržení po instalaci bariéry významně vzrostla
- dva označení tloušti setrvali pod bariérou několik týdnů a následně ji překonali během zvýšení průtoků v průběhu června
- pokles v červenci je způsobený nulovým výskytem označených ryb v profilu

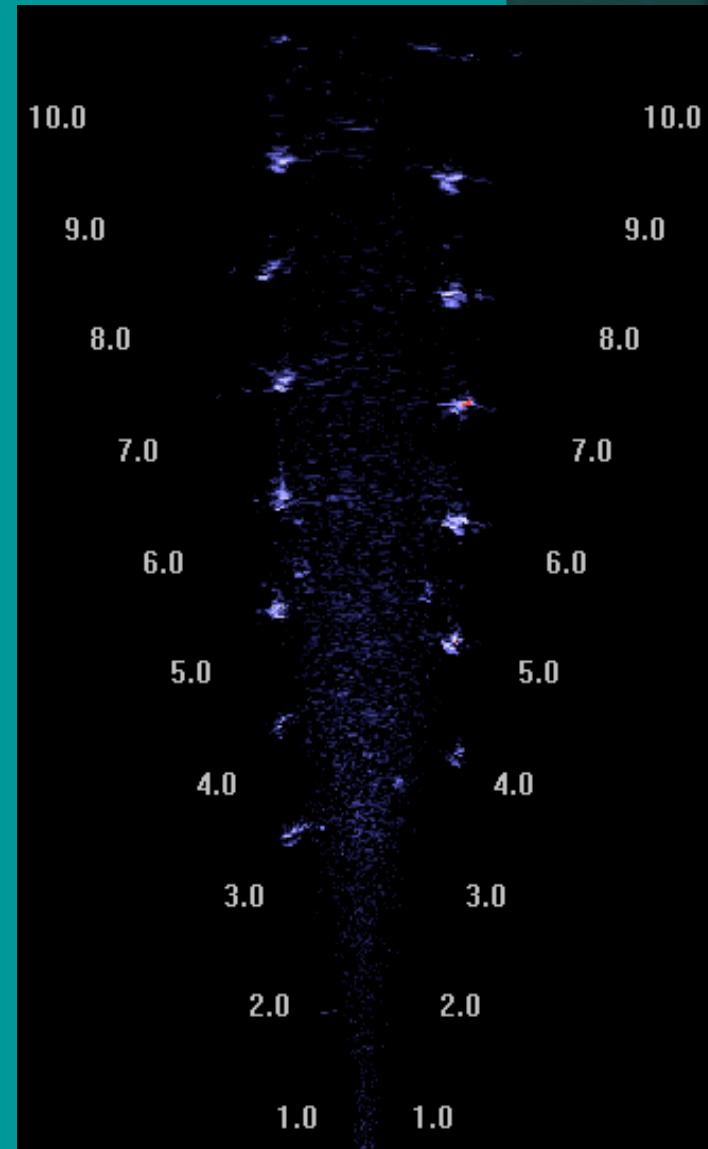
SLEDOVÁNÍ REAKCÍ RYB PŘED EL. BARIÉROU

- překvapivě mnoho ryb vstupovalo mezi elektrody
- část se následně navracela při kontaktu se silnějším el. polem
- ze záznamů obtížné hodnocení efektivity



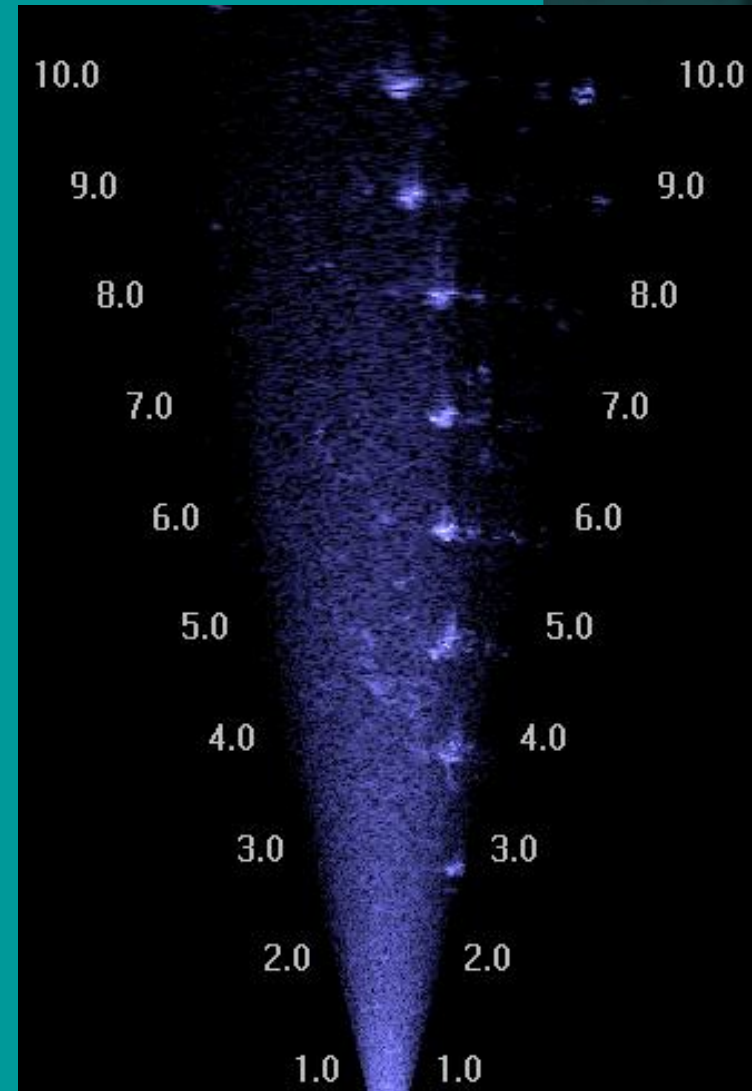
SLEDOVÁNÍ REAKCÍ RYB MEZI + A - ELEKTRODOU

- ryby se dlouhou dobu zdržují mezi elektrodami, hledají slabší el. pole
- velké množství ryb procházelo el. polem
- obtížné místo pro kvalitní akustický záznam, rušení (odstínění) signálu elektrodami



SLEDOVÁNÍ REAKCÍ RYB NAD EL. BARIÉROU

- ryby intenzivně vnímají el. pole a vybírají si k průniku specifická místa
- velké množství ryb procházelo i nejsilnější částí el. pole mezi - elektrodami
- ideální pro hodnocení efektivity



DOSAVADNÍ POZNATKY, PLÁNY NA ROK 2019

- 1) Kartáče nejsou pro daný účel příliš vhodné, pro instalaci bariéry bylo nakonec vybráno hlubší místo s nižší rychlostí proudění, budou využity pro „vodáckou propust“
- 2) Mechanická zábrana fungovala velmi dobře, vyžaduje však pravidelnou údržbu a čištění, po povodni byla zanesená sedimentem, vytvářela „klapot“
- 3) Elektrická bariéra fungovala částečně, je nutné detailnější „vyladění“ , v roce 2019 bude testován i český systém Elza (p.Bednář, Olomouc)
- 4) V příštím roce je nutné brát v potaz vodáky a vytvořit jim bezpečný průjezd
- 5) 2019 – pokus o udržení funkčnosti od března, vyladění el. bariéry, hledání budoucího vhodného profilu pro finální instalaci

DĚKUJEME ZA POZORNOST :-)

