**Kvalita vody pro koupání v některých lokalitách Pardubicka v r. 2013**

*Informace na základě vlastních měření poskytuje Ing.Jiří Klicpera CSc.,*

*nezávislý ekolog dobrovolník, Lázně Bohdaneč,* [*klicpera@iol.cz*](mailto:klicpera@iol.cz) *, 602 649 164,*

*Aktuálně také na* [*www.ekoing.eu*](http://www.ekoing.eu)

*Podle evropské směrnice a české vyhlášky by kvalita vody pro koupání měla vyhovovat některým kriteriím, zejména nesmí být biologicky a bakteriologicky závadná. Průhlednost vody by měla být alespoň 2 metry, výjimečně se povoluje alespoň metr.*

*Hodnota pH je doporučena v mezích 6 - 9. Index čistoty vody by měl být menší než 2,2 a nesmí být větší než 2,5 (čím nižší hodnota, tím lepší, jako ve škole). Ve vodě by nemělo být pokud možno více než 2000 organismů v 1 ml, rozhodně ne více než 10.000 org/ml. Za nežádoucí je považován výskyt většího množství kolonií pověstných sinic nebo jiných organismů, které tvoří vodní květ nebo mohou mít jiný negativní vliv na lidské zdraví.*

*Zákon 151/2011 Sb. z 28.4.2011 výrazně změkčuje a zamlžuje limity pro klasifikaci vod, přičemž ale dává více možností krajským hygienikům. Odstupňován je např. počet buněk v 1 ml, což je sice objektivní číslo, ale nikdo to neumí správně spočítat v případě výskytu kolonií třeba u nejčastější sinice Microcystis. Zato se budou vydávat každoročně informace nazvané Profil povrchových vod využívaných ke koupání, ale v již vydaných profilech najdete všechno, ale nic…*

*Zatím se tedy v našem hodnocení podržíme zavedené metodiky. Na stránkách krajských hygieniků najdeme zatím jen obrázky šmajlíků, které toho řeknou trochu jen těm méně náročným a vůbec nic už o prognóze. Z krajského seznamu nenápadně zmizelo koupaliště v Lanškrouně, které dlouhodobě vykazovalo sníženou kvalitu vody i po rekonstrukci a vyčištění. Rekonstrukce se z pohledu kvality vody nepovedla stejně, jako se nepovedlo vyčištění Máchova jezera nebo brněnské či luhačovické přehrady. Zato je v pardubickém krajském seznamu písník Březhrad, kde se koupe Hradec Králové za peníze na monitoring Krajské hygieny Pardubice, ale výsledky z letošního roku na serveru nějak nesou k nalezení...*

**Aktuální situace 16.8.:**

**Písník Hrádek**: Voda 24,5°C, teplota proti minulému měření již poklesla i průhlednost je trochu menší - 3,8 m, ale stále vynikající. Hodnota pH 8,0 ukazuje stále na intenzivní fotosyntézu s další možností rozvoje řas. Ve vodě bylo napočítáno tentokrát jen 441 organismů v 1 ml, což je na tuto dobu velice dobře přijatelné. Index čistoty je lepší, 1,78 a sinice se tu vyskytují ve velmi malém množství 50/ml, to je asi 11% z populace. Jejich množství a nebezpečnost jsou stále malé. Ve srovnání s minulým rokem jsme asi na stejné kvalitě, i když oživení je trošku větší. Prognóza: Kvalita vody vydrží v nejbližší době na dobré úrovni, ale teplota již bude pozvolna klesat. Okolí je v čistotě a pláže v pořádku.

**Písník Mělice na tom vůbec není nejlépe. Voda má v koupací vrstvě (do 0,5 m) teplotu 25°C, průhlednost poklesla na 2,6 m a voda obsahuje asi 405 org/ml. Opticky je voda pěkná. Bohužel ale kolonie sinic v populaci přibývají rychlým tempem a tvoří již více než 84% v oživení (minule jen 47%). Převažuje rybniční druh Aphanisomenon s velmi aktivním toxinem. Sinice jsou nyní v rozvoji a je třeba si na ně opravdu dávat pozor. Index čistoty se trochu zhoršil, z 1,76 na 1,99. Koupání zde nelze nyní doporučit, je jen pro odolné jedince.**

**Písník Moravany** má zajímavou situaci. Oživení je zde velmi vysoké, blíží se počtu 4000 org/ml. Voda má teplotu 26°C ale průhlednost je pouhých 0,6 m. Index čistoty je ale 1,82 čili velmi příznivý a ve složení organismů ve vodě zatím převažují obrněnky a zelené řasy, sinic je jen asi 6% a nejsou tu nebezpečné druhy. Takže koupání možné, i když průhlednost je nízká. V areálu je čisto a zeleň je upravená. **Prognóza:** Kvalita vody vydrží do konce sezony.

**Slepotice** – víceúčelová nádrž sloužící především jako koupaliště byla předmětem další návštěvy. Areál je pěkný, čistý a upravený. Zato voda je naprosto nevyhovující, její oživení připomíná čistírnu odpadních vod. Nejsou zde žádné zelené řasy, pouze nálevníci příslušející do čistírenské technologie v množství 200 v každém mililitru vody. Teplota vody byla 26°C, ale průhlednost 1 m a voda je světle nazelenalá. Index čistoty je 2,95 a tak nezbývá než konstatovat, že **voda je pro koupání lidstva naprosto nevhodná a koupání zásadně nedoporučuji.** **Prognóza:** Nyní nenapravitelný stav.

**Celkové skóre z posledního měření je tedy 2:2 a lze doufat, že se sinice na Mělicích umoudří a dají ještě příležitost k dobrému zaplavání. Zatím si musíme trochu počkat. Teplota bude již pomalu klesat, ale kvalita vod by se měla ještě držet.**

**Předchozí stav: 28.7.2013**

Stále trvající vysoké teploty dosahují dlouhodobě rekordních výšek, v nedělních odpoledních hodinách jsem naměřil ve stínu teplotu vzduchu 41 – 42°C a voda má proti předchozím letům v tuto dobu o 5-6°C více. Všechna koupací místa byla beznadějně obležena a zaparkovat autem nebylo kde.

**Písník Hrádek:** Voda 28°C, průhlednost 5,3 m proti minulému měření trochu poklesla, ale stále vynikající. Hodnota pH 8,0 ukazuje stále na intenzivní fotosyntézu s další možností rozvoje řas. Ve vodě bylo napočítáno tentokrát 910 organismů v 1 ml, což je na tuto dobu přijatelné, protože z této sumy je 840 velmi čistomilných řas. Index čistoty je stabilní, 1,99 a sinice se tu vyskytují ve velmi malém množství 15/ml, to je asi 2% z populace. Prognóza: Kvalita vody vydrží v nejbližší době na dobré úrovni. Sousední Oplatil je již ale vydatně rozkvetlý sinicemi, které se hromadí podle směru větru u návětrného břehu.

**Písník Gigant ve Stéblové** byl samozřejmě také obležen. Voda má 29°C, hodnota pH je 7,5 a průhlednost poklesla na 2,8 metru. Proti jiným rokům je v tuto dobu o 6-7°C teplejší a má dokonce o trochu lepší průhlednost. Zde je ve vodě spočteno 555 org. v 1 ml, oživení je zhruba stejně intenzivní jako v předchozích letech, index čistoty se malinko zhoršil na 1,92 a sinice se vyskytují zatím jen sporadicky, asi 7% z počtu organismů. Očekávám jejich nástup, zatím jich bylo jen 40/ml. Voda v této lokalitě ale nevyhovuje požadavkům směrnice EU z pohledu estetických nedostatků – na hladině plave u břehů velké množství nečistot, zejména polystyrenu.

**Písník Mělice** na tom není nejlépe. Voda má v koupací vrstvě (do 0,5 m) teplotu již 29°C, průhlednost stoupla dokonce na 4,8 m a voda obsahuje asi 170 org/ml. Opticky je voda pěkná. Bohužel ale kolonie sinic v populaci přibývají a tvoří již více než 47% v oživení. Sinice jsou nyní v nástupu a je třeba si na ně začít dávat opravdu pozor. Byl stanoven velmi příznivý index čistoty 1,76. Zápach po rybině působený obrněnkami zmizel stejně jako jeho původci. Koupání lze nyní doporučit jen s výhradou – dávejte pozor na sinice! Budou-li přibývat, dáme vědět….

**Písník Březhrad** – zde jsme na tom z hodnocených písníků asi nejhůře. Voda měla „jen“ 27,5°C a průhlednost 2,6 metru, hodnota pH je na úrovni 7,5. Ve vodě bylo spočteno 1435 organismů na 1 ml, index čistoty podle biologických indikátorů se zhoršil na 1,94 a drobné sinice zde nyní poklesly na asi 2% zastoupení v planktonu, je jich 35/ml. Obdobně jako v Mělicích je zde třeba si na sinice dávat pozor. Na pláži je sice čisto a pořádek, ale v okrajové zóně vody je na vegetaci dost velký nárost zelených vláknitých řas, vedených tzv. žabím vlasem. Je to indikátor vcelku dobré čistoty vody, i když je doprovázen řadou sinic. Celkově na mne voda ale udělala ze všech hodnocených nejhorší dojem, protože není průzračná, ale opalizující a tedy ne zcela čistá.

**Celkově** je třeba říci, že voda na všech lokalitách je zatím dobře koupatelná, nicméně se dá očekávat nástup sinic v nejbližší době jak na Mělicích, tak asi i v Březhradě... Koncem července a začátkem srpna přecházívá přes nás výrazně studenější frontální systém a hodně se ochlazuje. Bude-li tomu tak i letos, dojde k významné změně i ve složení biologie a nástupu sinic v Březhradě a v Mělicích.

**Předchozí stav: 23.7.2013**

Na všech sledovaných lokalitách je stále mimořádně vysoký stav vod a tak jsou pláže trochu pod vodou, ale to vůbec nepřekáží tomu, aby byly všechny vody v posledních týdnech denně obleženy tisícovkami návštěvníků. Denní teploty přeskakují denně třicítku už pěkně dlouho, ale v noci se již dost rapidně ochlazuje, což zpomaluje prohřívání nádrží. A co tomu říká kvalita našich koupacích vod?

**Písník Hrádek:** Voda 26°C, průhlednost 6,5 m je rekordní, hodnota pH 8,0 ukazuje na intenzivní fotosyntézu s další možností rozvoje řas. Ve vodě bylo napočítáno tentokrát až 944 organismů v 1 ml, což je z hodnocených nejvíc, ale na tuto dobu přijatelné, protože z této sumy je 900 velmi čistomilných řas. Index čistoty je stabilní, 1,98 a sinice se tu v tomto okamžiku dokonce vůbec nevyskytují ve zjistitelném množství. Prognóza: Kvalita vody vydrží v nejbližší době na dobré úrovni.

**Písník Mělice** na tom ale už není lépe. Voda má sice teplotu 27°C, průhlednost stoupla dokonce na 4,6 m a obsahuje asi 365 org/ml. Bohužel ale kolonie sinic tvoří již více než 31% v oživení, i když stále převažují zlaté řasy tvořící ve vodě na sluníčku blýskavé body. Sinice jsou v nástupu a je třeba si na ně začít dávat pozor. Byl stanoven velmi příznivý index čistoty 1,68 a tak lze koupání doporučit jen s výhradou – dávejte pozor na sinice! A voda začíná zapáchat trochu po rybině v důsledku činnosti některých druhů řas, ale není to vysloveně závada.

**Písník Gigant ve Stéblové** byl samozřejmě také obležen. Voda má 26°C, hodnota pH je rovných 8 a průhlednost je o dost větší, než 3 metry. Zde je ve vodě spočteno 543 org. v 1 ml, index čistoty je 1,87 a sinice se vyskytují jen sporadicky, asi 3% z počtu organismů. Zatím zde nehrozí jejich nebezpečí.

Na závěr ještě písník **Březhrad** (na žádost provozovatele pláže): Pláž byla samozřejmě přelidněná jako všude, ale byl zde vcelku pořádek a dost místa pro další návštěvníky, milovníky nudistiky. Voda měla „jen“ 25°C, průhlednost přesahuje očividně 3 metry, a hodnota pH je na úrovni 9,0. Ve vodě bylo spočteno jen 422 organismů na 1 ml, index čistoty podle biologických indikátorů je zde 1,85 a drobné sinice zde dosahují až 30% zastoupení v planktonu, je jich 125/ml. Obdobně jako v Mělicích je zde třeba si na sinice dávat pozor a nepít vodu s nimi. V mikroskopickém obrazu se ale objevuje další nepříjemný prvek – ve vodě je trvale rozptýleno velké množství drobných minerálních částic, které bude třeba podrobněji identifikovat, jedna z místních verzí je o tom, že se sem v noci žene velké množství popílku z elektrárny. V současné době by bylo možné vše analyzovat a zjistit, zda se jedná opravdu o popílek, jak tvrdí někteří místní. .

**Celkově** je třeba říci, že voda na všech lokalitách je zatím koupatelná, nicméně se dá očekávat nástup sinic v nejbližší době na Mělicích a asi i v Březhradě... Koncem července a začátkem srpna přecházívá přes nás výrazně studenější frontální systém a hodně se ochlazuje. Bude-li tomu tak i letos, dojde k významné změně i ve složení biologie a nástupu sinic v Březhradě a v Mělicích.

**Předchozí stav a prognóza z 10.7.2013**

Letošní jaro bylo poněkud zvláštní, příliš mnoho vody se projevilo ve Východních Čechách stoupnutím hladiny podzemních vod a také na vyšší hladině vod v otevřených písnících. Počasí koupací sezoně konečně přeje. V úvodu prázdnin se přece jen počasí zlepšilo, voda v rybnících a písnících se prohřívá a týden po zahájení prázdnin má teplotu kolem 25°C. Loni v tuto dobu byla voda ještě o 2°C teplejší a ve vodách už na nás svítily sinice.

**Písník Hrádek:** Voda 25°C, průhlednost přes 4 m, hodnota pH 8,0 ukazuje na intenzivní fotosyntézu s další možností rozvoje řas. Ve vodě bylo napočítáno tentokrát 224 organismů v 1 ml, což je velmi pěkné. Index čistoty je stabilní, 1,96 a počet kolonií sinic tentokrát přesahuje 5% z celkového malého počtu organismů, ale zatím se nejedná o významný počet. Prognóza: Kvalita vody vydrží v nejbližší době na dobré úrovni.

**Písník Mělice** je na tom ale nyní výjimečně poněkud lépe. Voda má teplotu 24°C, průhlednost 3,6 m a obsahuje asi 241 org/ml. Kolonie sinic tvoří méně než 1% v oživení, převažují zlaté řasy tvořící ve vodě na sluníčku blýskavé body. Byl stanoven velmi příznivý index čistoty 1,75 a tak lze koupání spolehlivě doporučit.