



Kvalita srážkové vody v oblasti Luční hora – Strážné

1985 → 2009 až dosud

Nina Strnadová, Martina Říhová, Jana Říhová Ambrožová

Ústav technologie vody a prostředí VŠCHT Praha

Jaroslav Andrlé KRNAP





Krajina Krkonoš

- Rozloha 631 km²
- V rozmezí 300 m až 1602 m n. m.
- Vytváří souvislé pásmo 40 km dlouhé a 20 km široké
- Česká část Krkonoš zaujímá 2/3 z celkové plochy, na severu na něj navazuje polský Karkonoski Park Narodowy 16.1.1959
- Česká dominanta hora Sněžka (1602 m n.m.)

- Přirozené rozvodí mezi Severním a Baltským mořem
- Říční síť vznikla ve třetihorách a čtvrtohorách (Labe, Mumlava, Jizerka, Úpa)
- Bohatá **srážková činnost** 800 až 1 400 mm ročně (srpen)

- Území Krkonoš vyhlášeno 17. 5. 1963 národním parkem
rozloha 54 969 ha

„Posláním národního parku je uchování a zlepšení jeho přírodního prostředí, zejména ochrana či obnova samořídících funkcí přírodních systémů, přísná ochrana volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, zachování typického vzhledu krajiny, naplňování vědeckých a výchovných cílů, jakož i využití území národního parku k ekologicky únosné turistice a rekreaci nezhoršující životní prostředí.“

- **Krkonošský národní park** je biosférickou rezervací UNESCO. Stal se jí v roce 1992. „V roce 1970 schválila Generální konference UNESCO velký mezivládní program zabývající se problematikou ochrany životního prostředí, který byl pojmenován Člověk a biosféra (**Man and Biosphere – MAB**). Zkratka MAB se stala symbolem koncepce integrované ochrany životního prostředí, která se snaží skloubit zájmy jak přírody tak lidské činnosti.“



Statut národního parku chrání území málo narušená lidskou činností. Cílem ochrany je zachování přírody v maximální možné míře.

Síť biosférických rezervací (území již chráněných) dává přehled o přírodních poměrech v rámci celé zeměkoule a o vlivu lidské činnosti na přírodu ve všech koutech světa.

- KRNAP** Tři ochranné zóny a ochranné pásmo
- I. zóna o ploše 4 503 ha
 - II. zóna o ploše 3 416 ha
 - III. zóna o ploše 28 408 ha
 - ochranné pásmo o ploše 18 642 ha
není součástí území KRNAPu

Metodika hodnocení

- Transekt lom Strážné – Luční hora
- Hodnocení srážkových vod (ne podkorunové srážky)
1985 – 2009 - 2011
- Hodnotící ukazatele:
hodnota pH, konduktivita,
dusičnany, dusitany, chloridy, fosforečnany,
hydrogenuhličitany, sírany,
amoniakální dusík,
UV, CHSK_{Mn}, TOC

Odběrová stanice



$$P = \frac{\rho \cdot V}{S \cdot t} \cdot 10^4$$

kde:

P [mg/m²d] množství daného ukazatele

ρ [mg/l] výsledek stanovení ukazatele,

V [l] množství srážek,

t [den] počet odběrových dní,

S [cm²] záchytná plocha

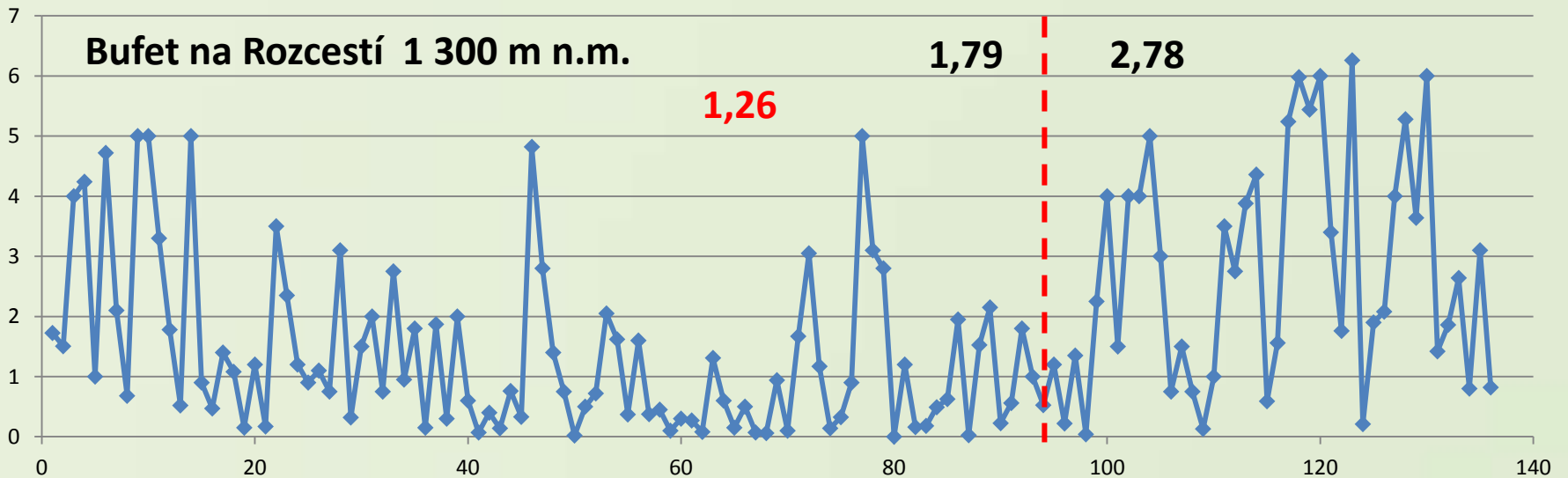
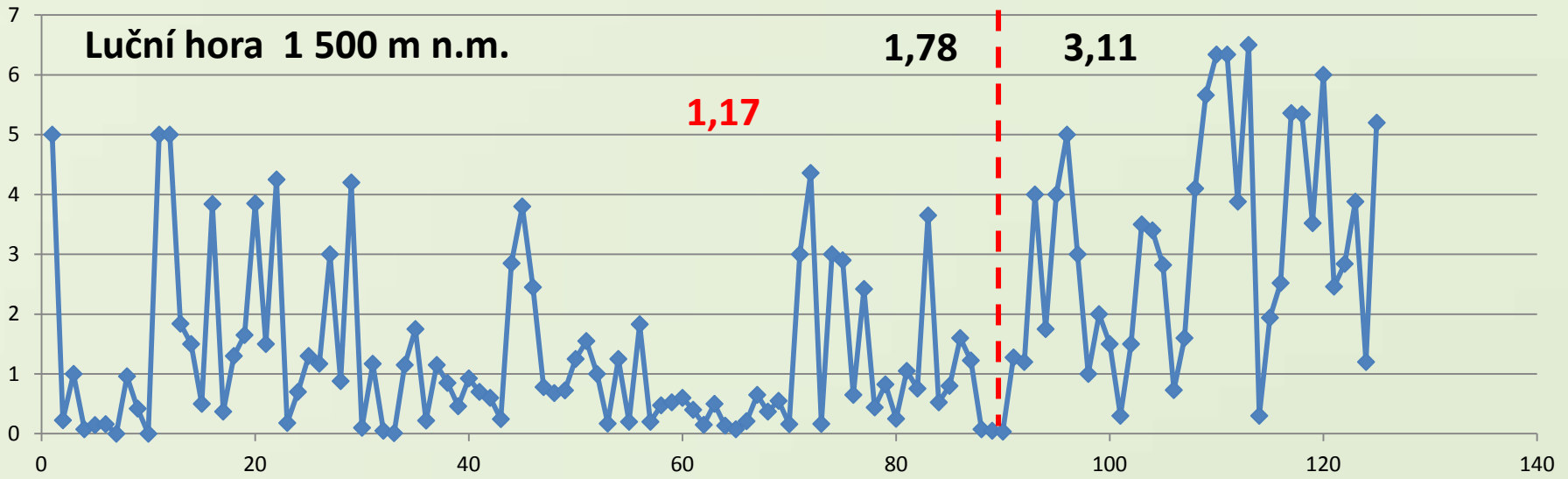
(průměr nádoby 21cm, $S = 346,185 \text{ cm}^2$).





Porovnání – Luční hora – Bufet na Rozcestí

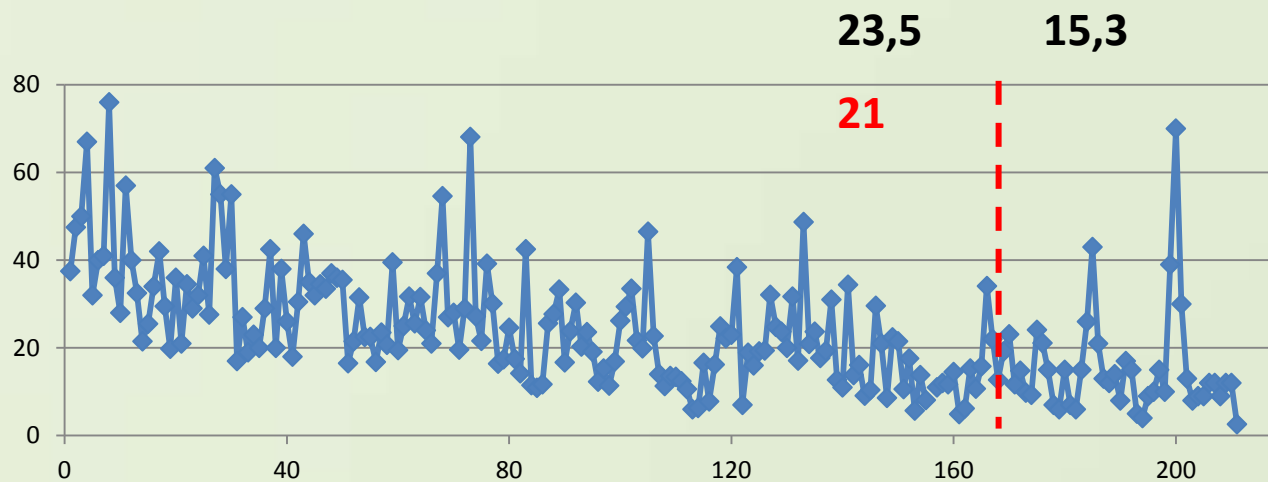
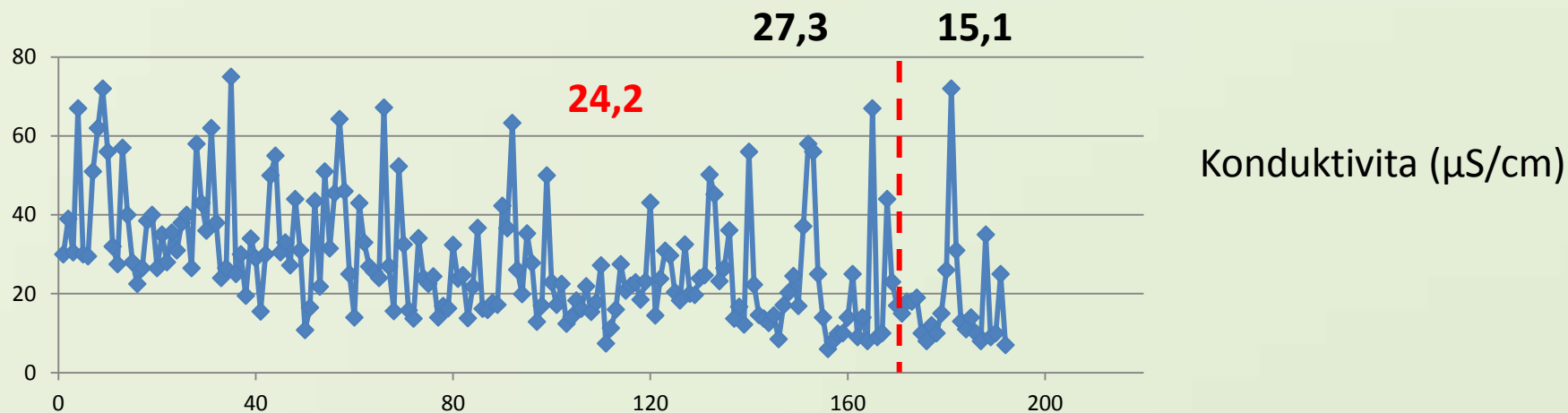
Objem (l)



Luční hora

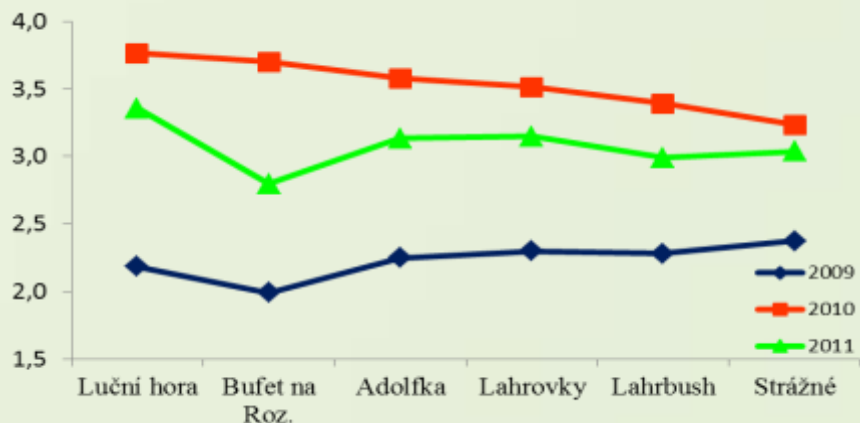
—

Bufet na Rozcestí

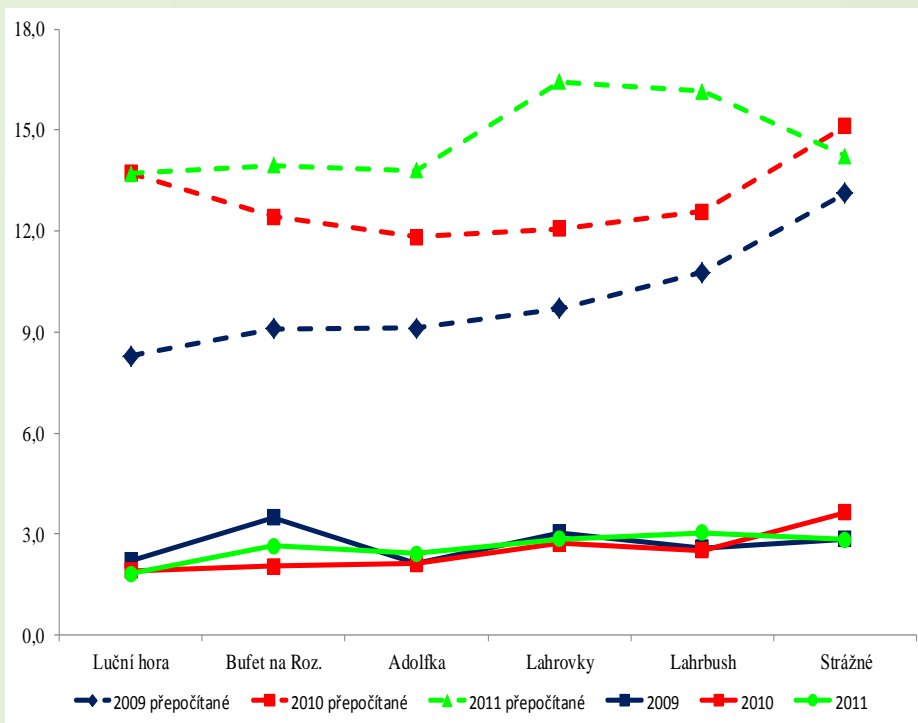


Sledované ukazatele 2009-2011

Objem [l]

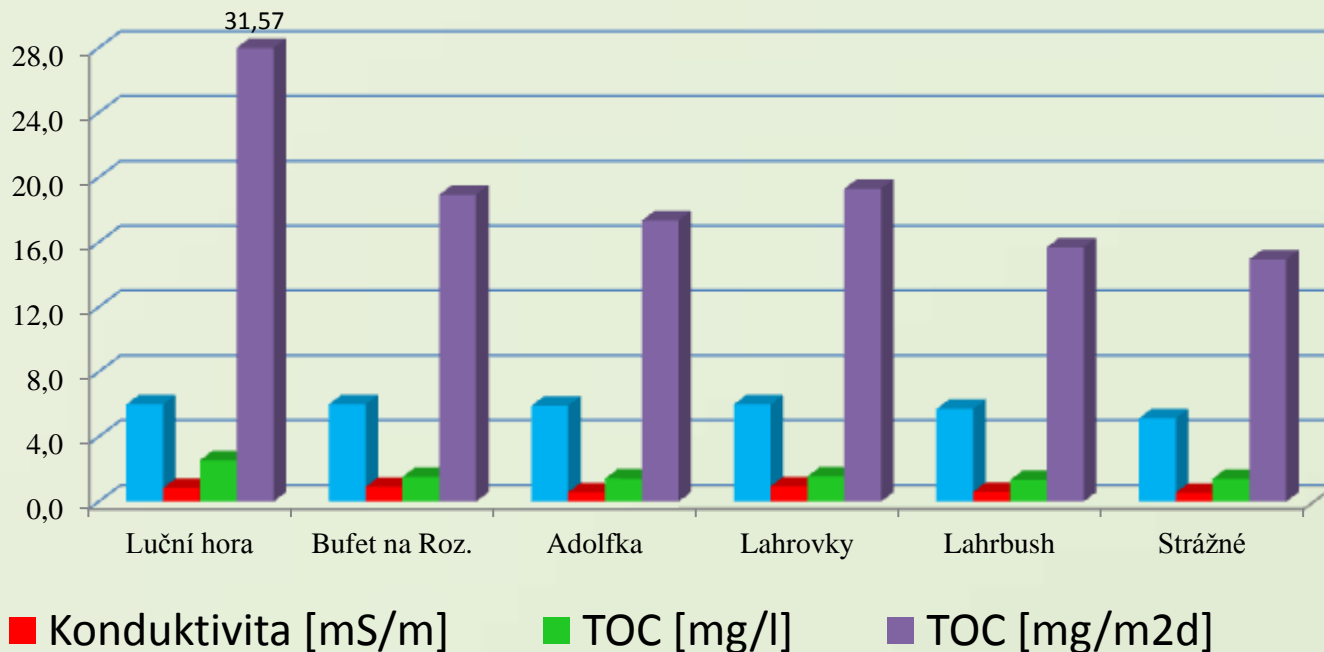


TOC [mg/l; mg/m²d]



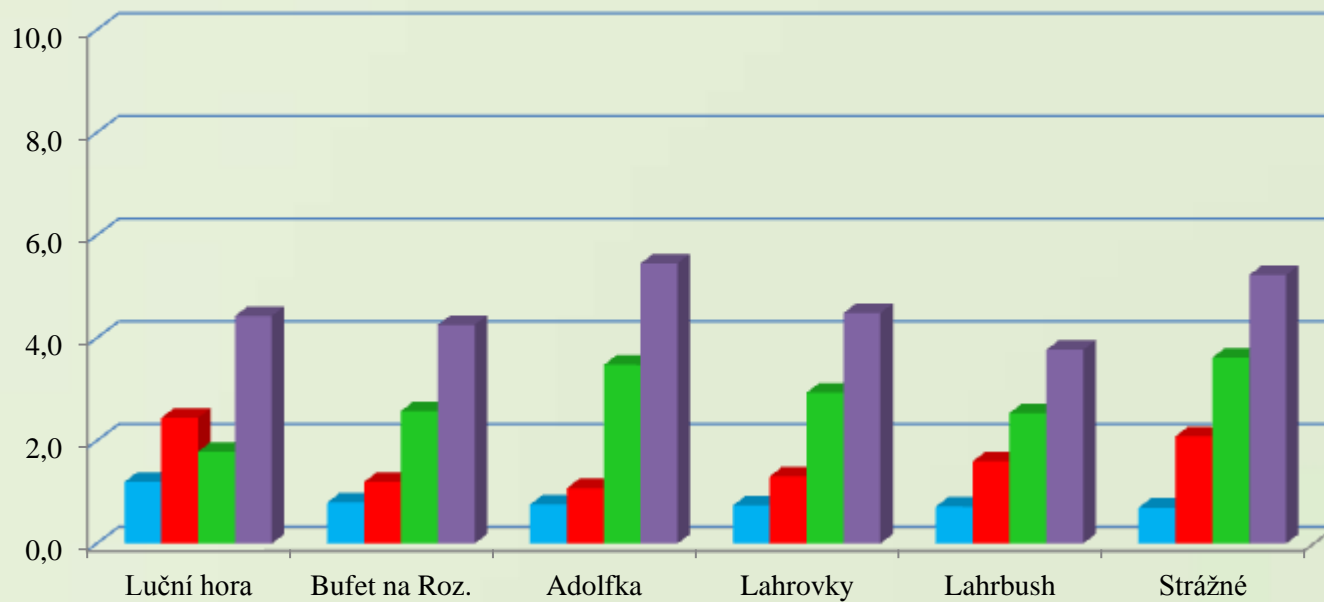
Dešivé období

3.8.2011



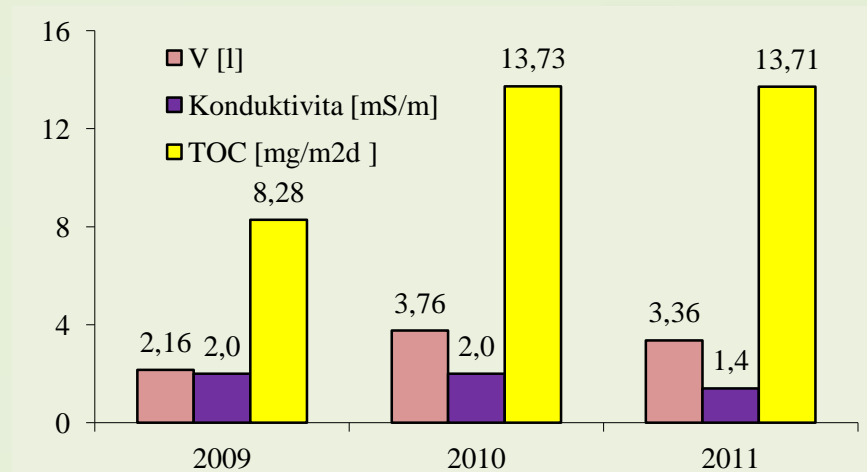
Suché období

28.9.2011

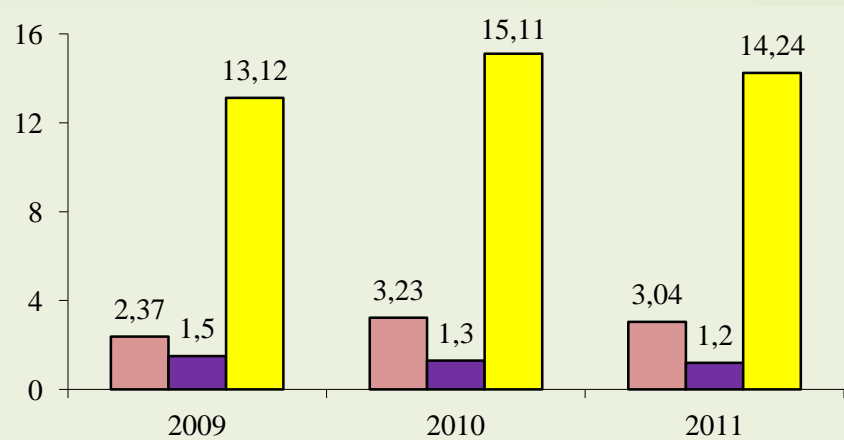


Porovnání 1 500 m n.m. - 800 m n.m.

Luční hora – průměrná data



Lom Strážné – průměrná data



Závěr

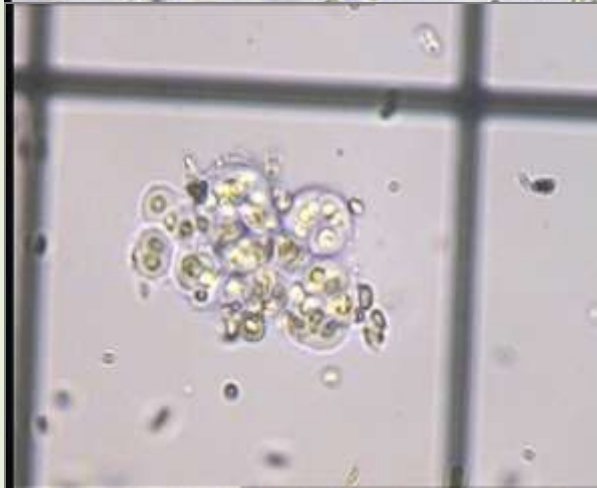
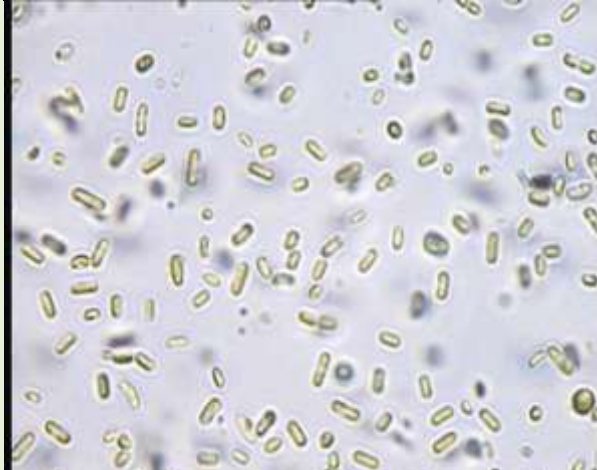
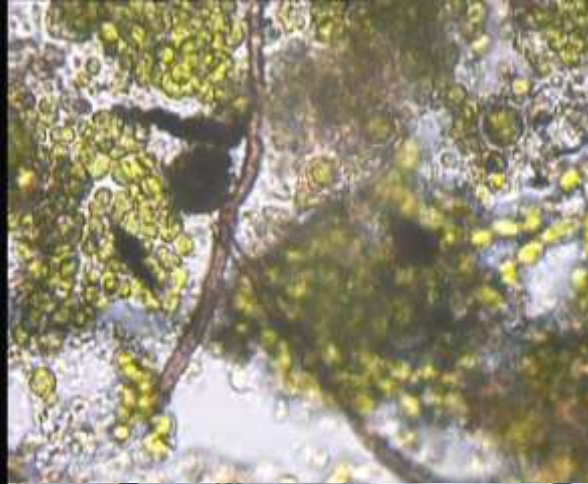
- Významný vliv má objem spadlých srážek.
- Změna zastoupení významných aniontů: dusičnany → sírany, hydrogenuhličitan.
- S nadmořskou výškou se zvyšuje plošné zatížení org. látkami.

	V (l)	pH	κ [mS/m]	NO ₃ ⁻ [mg/l]	SO ₄ ²⁻ [mg/l]	HCO ₃ ⁻ [mg/l]	TOC [mg/l]	TOC [mg/m ² .d]
2009	2,2	4,4	1,6	3,1	5,4	1,9	2,7	10,0
2010	3,5	4,6	1,4	1,8	4,8	4,7	2,5	13,0
2011	3,1	5,7	1,7	1,7	4,6	10	2,6	14,7

- Význam pro jednotlivé složky ŽP.
- Porovnání kvality srážkových a povrchových vod.
- Stanovení mikroskopického obrazu (kvalitativní zastoupení biosestonu a částic abiosestonu) na jednotlivých depozicích.

**Děkuji za
pozornost!**

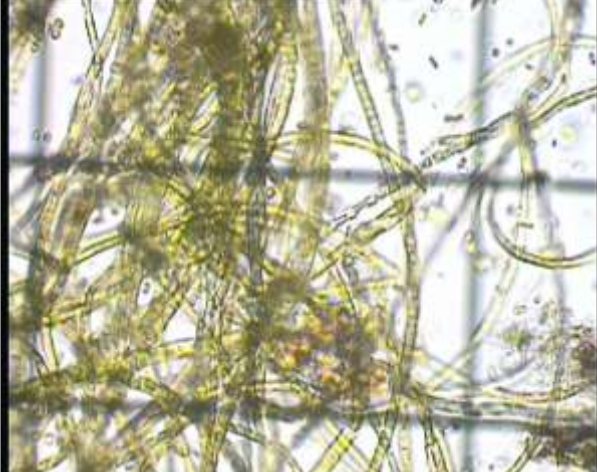




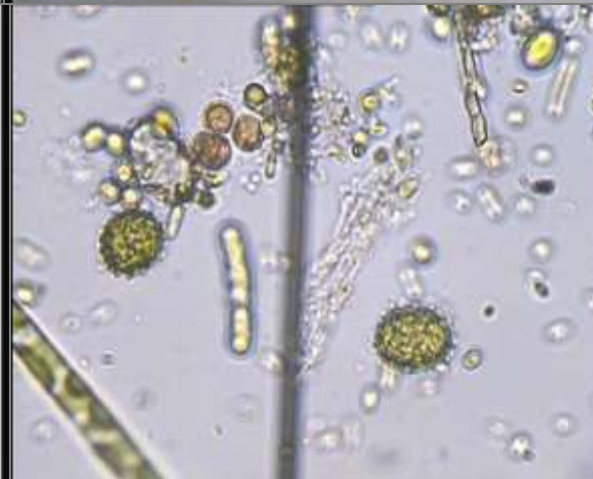
Obrázek vlevo nahoře – konidie mikromycety. Obrázek vpravo nahoře – chlorokokální řasy, hyfa mikromycety.

Obrázek vlevo a vpravo uprostřed – řasy *Stichococcus*.
Obrázek vlevo dole – sinice *Chroococcus*.

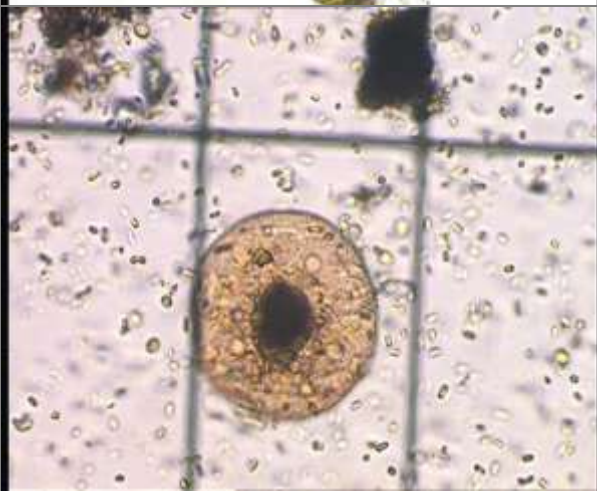
Obrázek vpravo dole – řasa *Pleurococcus*.
Foceno na rastru počítačí komůrky Cyrus I. při 20 objektivním zvětšení.



Obrázek vlevo a vpravo nahoře – řasa *Klebsormidium*.

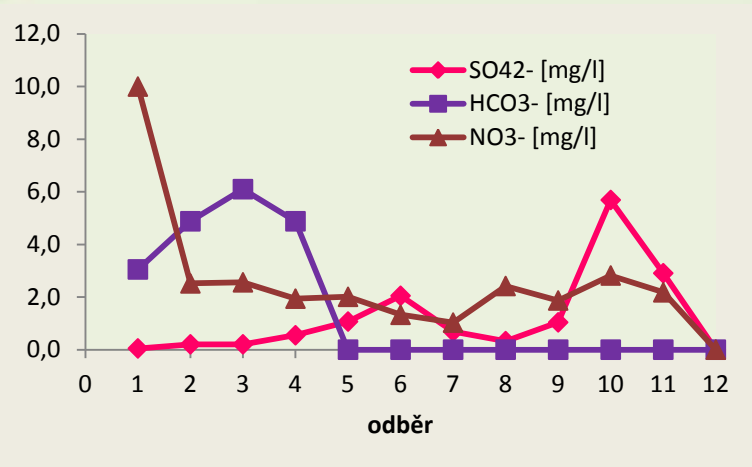


Obrázek vlevo uprostřed – prvoklíček mechorostů. Obrázek vpravo uprostřed – řasa *Trochiscia*.

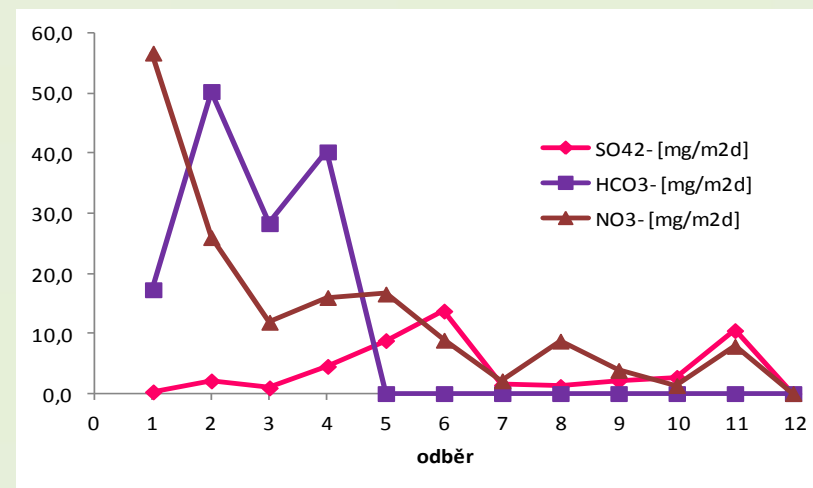


Obrázek vlevo dole – kryténka *Arcella*.
Obrázek vpravo dole – želvuška *Tardigrada* g.sp. Foceno na rastru počítací komůrky Cyrus I. při 10 a 20 objektivním zvětšení

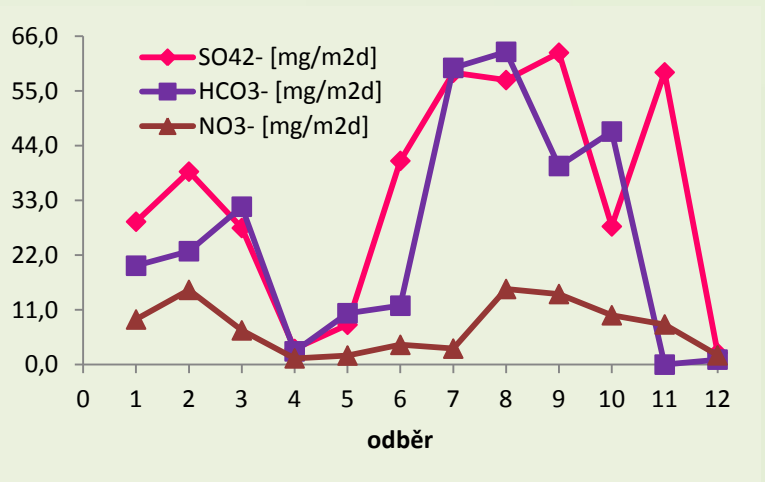
Adolfka 2009 - 2011



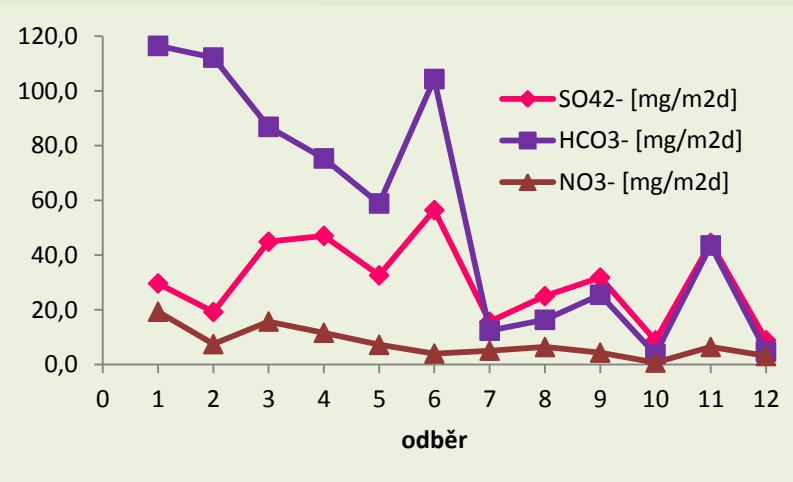
2009 data původní



2009 data po přepočtu



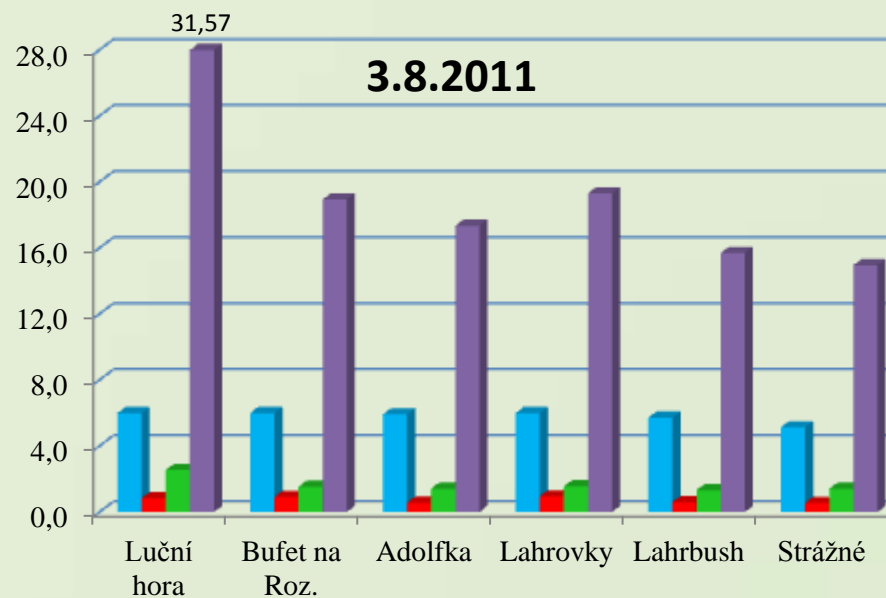
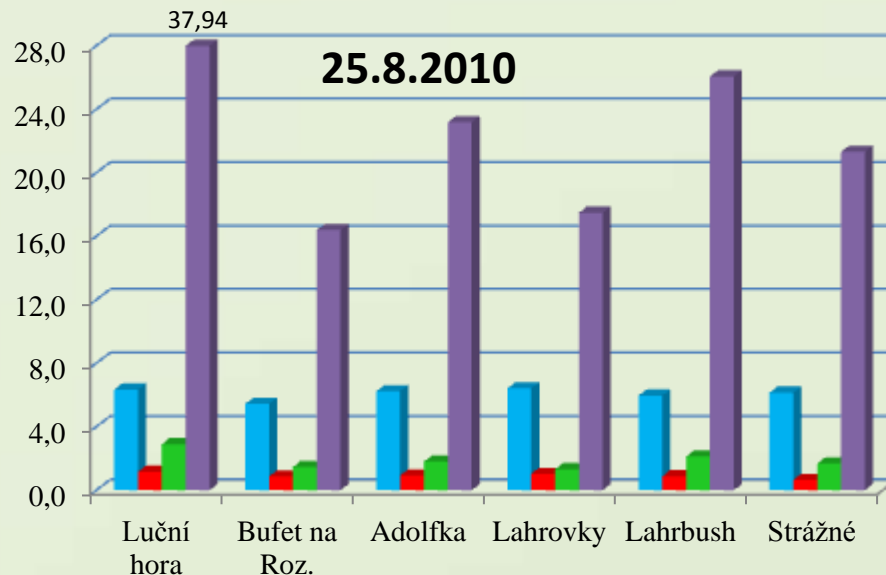
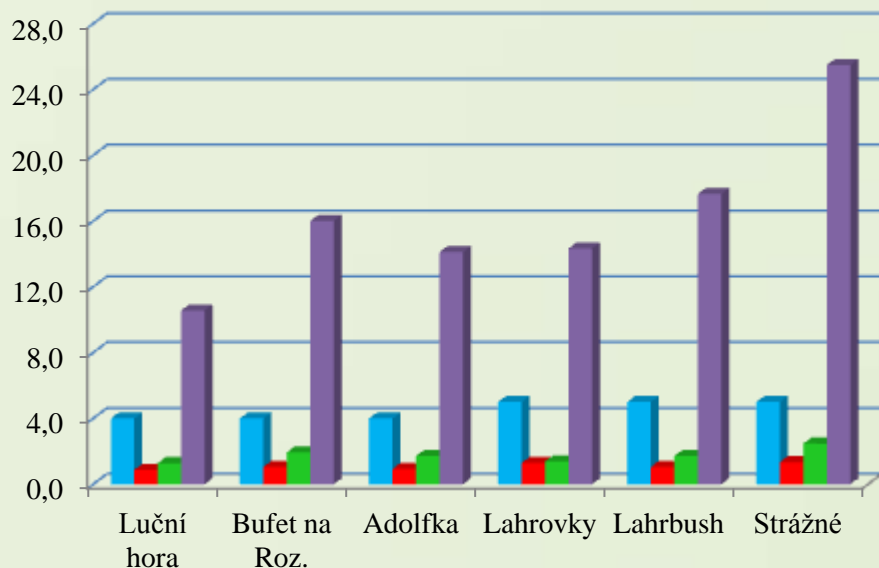
2010 data po přepočtu



2011 data po přepočtu

Deštivé období

29.6.2009



■ Objem [l]

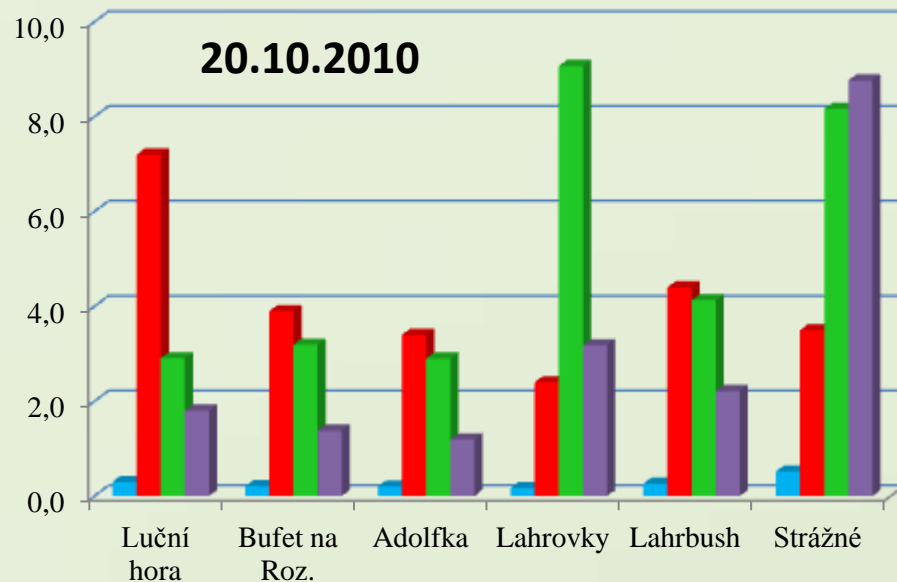
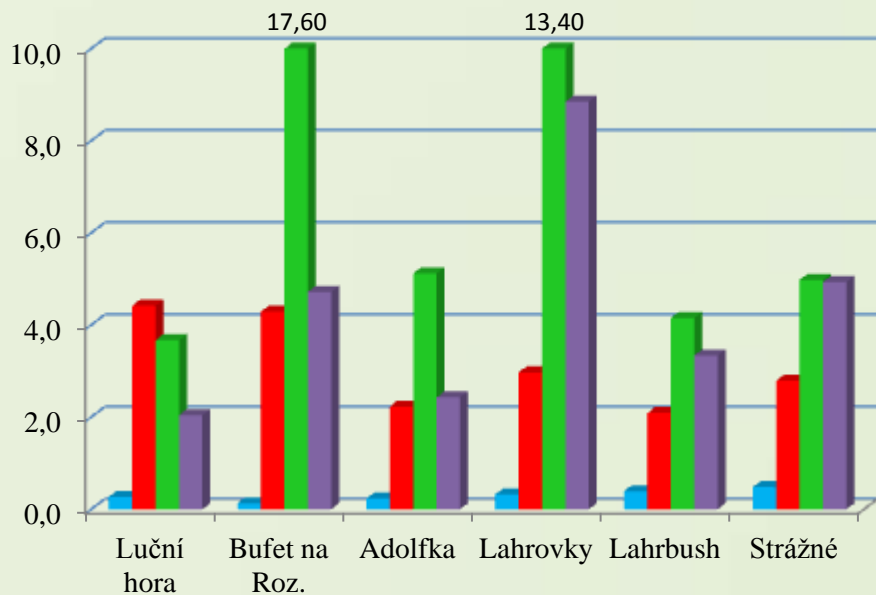
■ Konduktivita [mS/m]

■ TOC [mg/l]

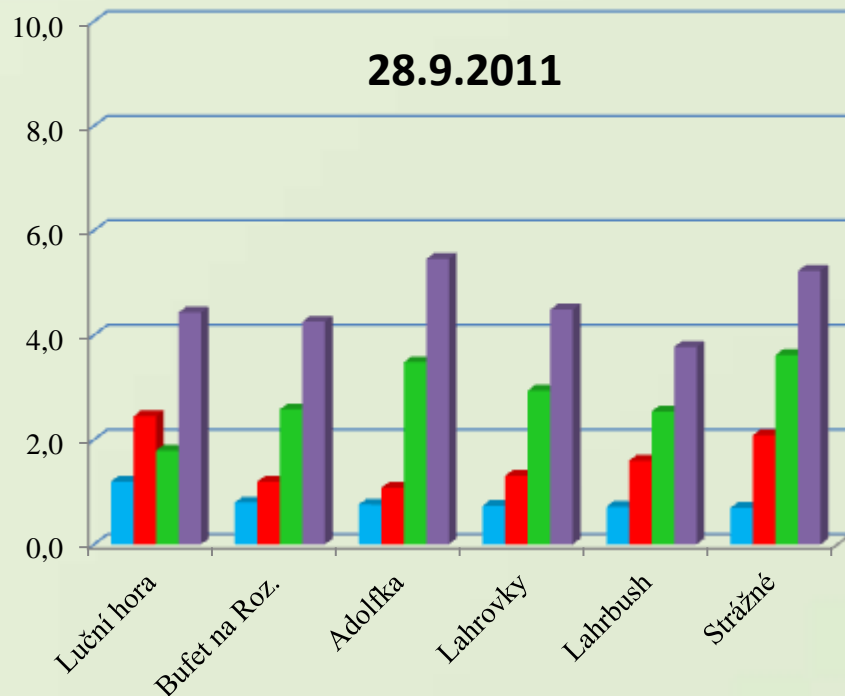
■ TOC [mg/m2d]

Suché období

21.9.2009



28.9.2011



■ Objem [l]

■ Konduktivita [mS/m]

■ TOC [mg/l]

■ TOC [mg/m2d]

ENCYCLOPEDIA CORCONTICA. 2003. ISBN 80-86418-32-4.

Krkonošský národní park: <http://www.krnep.cz> [cit. 2009/11/4].

Nařízení vlády České republiky č. 165 ze dne 20. března 1991, kterým se
zřizuje Krkonošský národní park a stanoví podmínky jeho ochrany. In

Sbírka zákonů České republiky. 1991, částka 33.

Ministerstvo životního prostředí: <http://www.mzv.cz> [cit. 2009/11/9].

PITTER, P. *Hydrochemie*. 3rd ed. Praha : Vydavatelství VŠCHT, 1999. 568 p.
ISBN 80-7080-340-1.

Krkonoše Turistický a lyžařský atlas 1 : 25 000. 1st ed. ROSY, 2006.

DEMEK, J. (ed.). *Zeměpisný lexikon ČSR : hory a nížiny*. 1st ed. Praha :
Academica, 1987. 584 p