

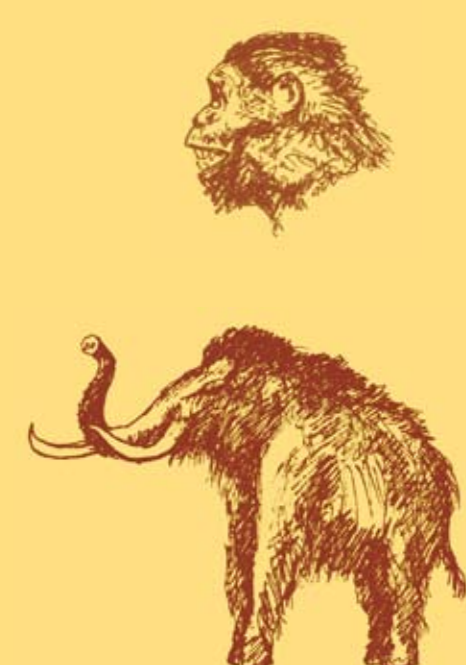
Geologické a vodní muzeum v přírodě

- stanoviště 15 Hnátnice

Historický vývoj země

ČVRTOHORY

člověk
mamut



1.8 mil. let

TŘETIHORY

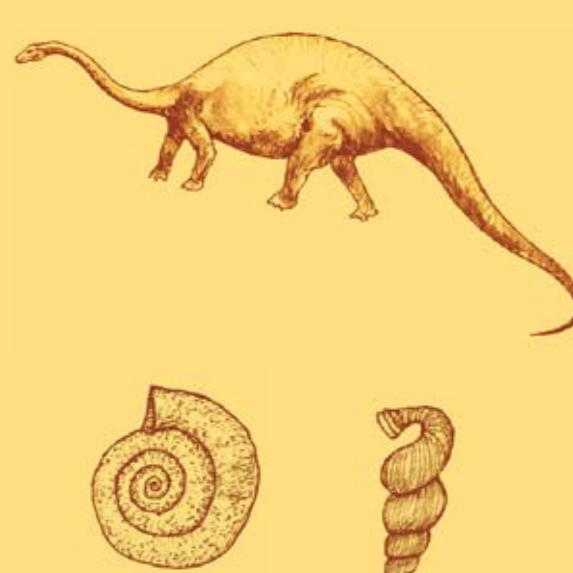
hnědé uhlí
primáti
šelmy



65 mil. let

DRUHOHORY

jehličnany
a kvetoucí rostliny
ptáci
dinosaury



230 mil. let

PRVOHORY

černé uhlí
suochozemské rostliny
hmyz
ryby
obojživelníci
plazi



570 mil. let

STAROHORY

první rostliny
bezobratlí



1.7 mld. let

PRAHORY

nejstarší horniny



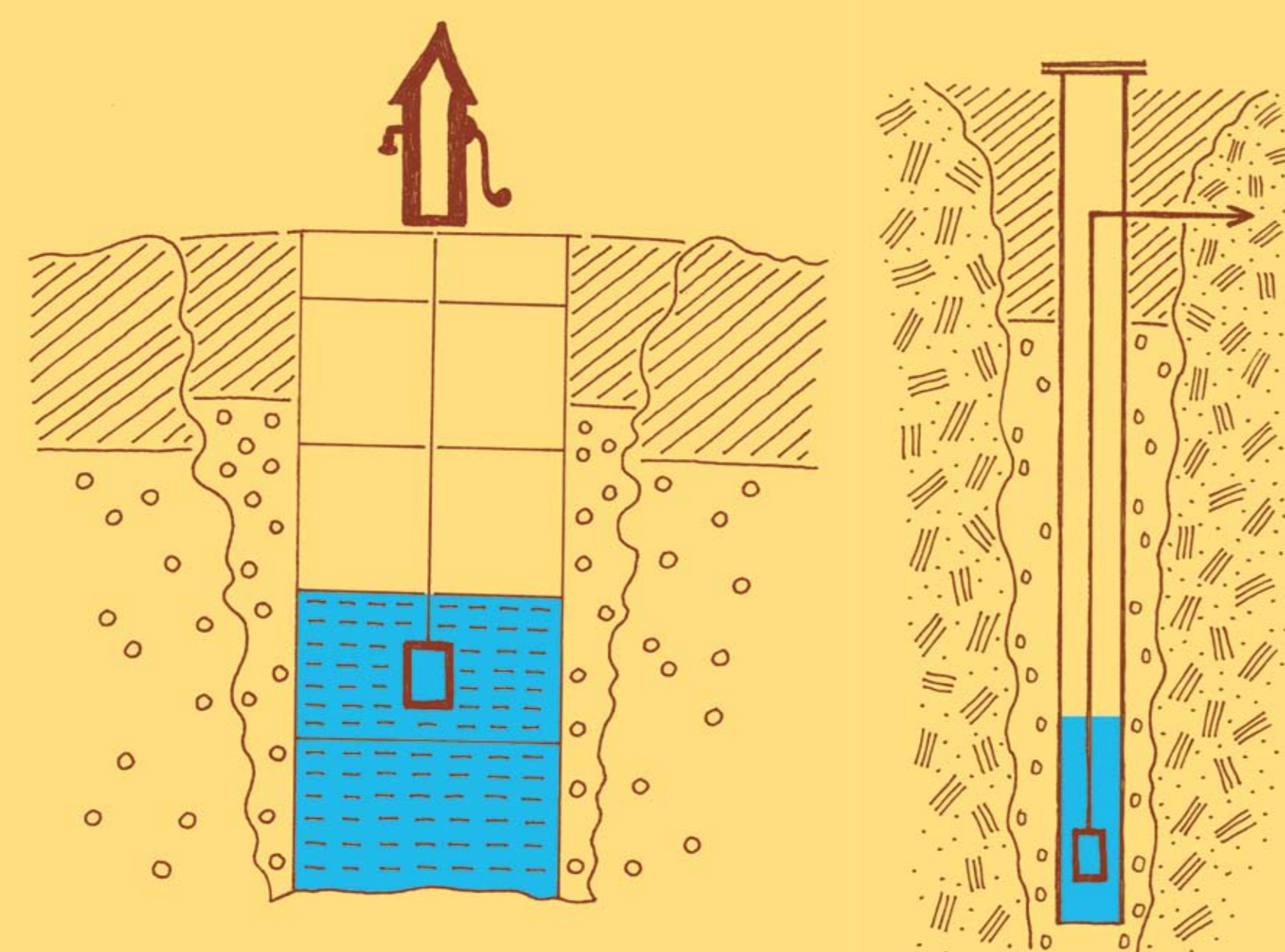
4.5 mld. let

O studnách a hledáčích vody

Lidé od pradávna stavěli svá sídla v okolí řek, které jim dodávaly vodu nejenom k pití, ale např. i k napájení dobytka a k zavlažování polí. Postupem času se však lidé s proměnlivou jakostí vody v řekách nespokojili a pro pitné účely začali využívat vodu podzemní, která kromě velmi dobré jakosti byla i příjemně chladná a chutná, a to v důsledku minerálních látek v ní obsažených. Zprvu chodili lidé k přirozeným vývěrům této vody, tedy k pramenům, postupně se však naučili hloubit speciální stavby k jímání podzemní vody – studny. Ještě na konci 19. století a v první polovině 20. století využívaly tyto studny většinou mělkou podzemní vodu, která se tvořila v nezaprvněných uloženinách nebo v přípovrchově rozrušených partiích skalního podloží. Jednalo se zpravidla o několik metrů až několik desítek metrů hluboké šachtové studny, jejichž stěny byly roubeny z kamenů nebo z cihel. Teprve v první polovině 20. století se začaly ve větší míře používat dnes známé betonové skruže. Intenzivní zemědělská výroba a probouzející se průmyslová výroba spolu se vznikem větších měst však postupně vedly k tomu, že jakost mělkých podzemních vod se začala zhoršovat a člověk musel kvalitní vodu hledat stále ve větších hloubkách.



Obr. č. 1 Pramení jímka



Obr. č. 2 Šachtová a vrtaná studna

Od druhé poloviny 20. století se proto v Orlicko-třebovském regionu začaly budovat studny vrtané, zahlubované do níže ležících zvodní, nacházejících se v hloubkách cca 100 – 300 m pod povrchem terénu. Slouží nám většinou podnes a jimi jímáné podzemní vody s příznivým minerálním složením a vynikající chutí představují jedno z největších přírodních bohatství zdejšího regionu.

Historie zásobování obce Hnátnice pitnou vodou je přímým dokladem toho, co bylo uvedeno. Původní zásobování zajišťovaly prameny v horní části obce. Později byla vyhloubena šachtová studna tzv. dolního vodovodu, která leží naproti Vám v oploceném areálu přes potok. Postupně zhoršující se jakost vody, zejména její mikrobiologické znečištění a zvyšující se obsah dusičnanů vedly k tomu, že v roce 1997 musela být v horní části obce vybudována nová 70 m hluboká vrtaná studna, která věřme že po mnoho desítek let, bude zásobovat obec kvalitní podzemní vodou.

A kdo jsou ti, kteří nové zdroje vody vyhledávají? V minulosti to byli tzv. proutkaři, dnes to jsou hydrogeologové, z nichž však mnozí neváhají ani dnes v kybernetické době použít proutek k tómu, aby rozpoznali, kde se podzemní voda nachází. Jak je to možné, že toto podle mnohých šarlatánské řemeslo přetrvalo až do dnešní doby a na něm je vlastně založeno? Musíme začít od výskytu podzemní vody v horninovém prostředí. Ta nevytváří nějakou souvislou nádrž, ale vyplňuje pouze větší póry, dutiny a trhliny v horninovém prostředí, jimiž voda protéká z výše položených míst do míst níže položených. Představte si na mapě říční síť. Nějak podobně, v menším rozsahu, skryta našemu přímému pozorování, vypadá i síť, kterou proudí podzemní voda. V podzemí tedy kromě horniny máme ještě druhou významnou látku, a tou je voda. Tyto dvě látky se liší nejenom svými fyzikálními a chemickými vlastnostmi, ale i silovým polem, tedy jakousi aurou, kterou kolem sebe vytvářejí. S jistou dávkou zjednodušení můžeme říci, že proutkaři dokáží „auru“ vody vnímat a jejich nervový systém na ni reaguje. A to tak, že drží-li proutkař proutek v dosahu „aury“ vody, svaly na rukou se v důsledku nepodmíněného reflexu stáhnou a proutek se zdvihne. Tedy ne proutek, ale člověk, resp. jeho nervová soustava reagují na vodu. Proto je úplně jedno je-li proutek dřevěný, kovový, jednoduchý nebo složitě tvarovaný. Je to jenom račička, tím skutečným přístrojem je člověk! Čím je proutkař zkušenější, tím lépe dokáže na odlišnost silového pole vody reagovat a může se tak s větší či menší přesností vyslovit k síle „pramene“ nebo k hloubce jeho uložení. Zkuste si někdy ulomit větvičku ve tvaru písmene Y, oba konce pevně sevřete ve dlaních, lokty přitiskněte k tělu a zkuste přejít třeba přes mostek na potoce. Jistě mnohemu z Vás proutek zareaguje, chce to jen cvik!

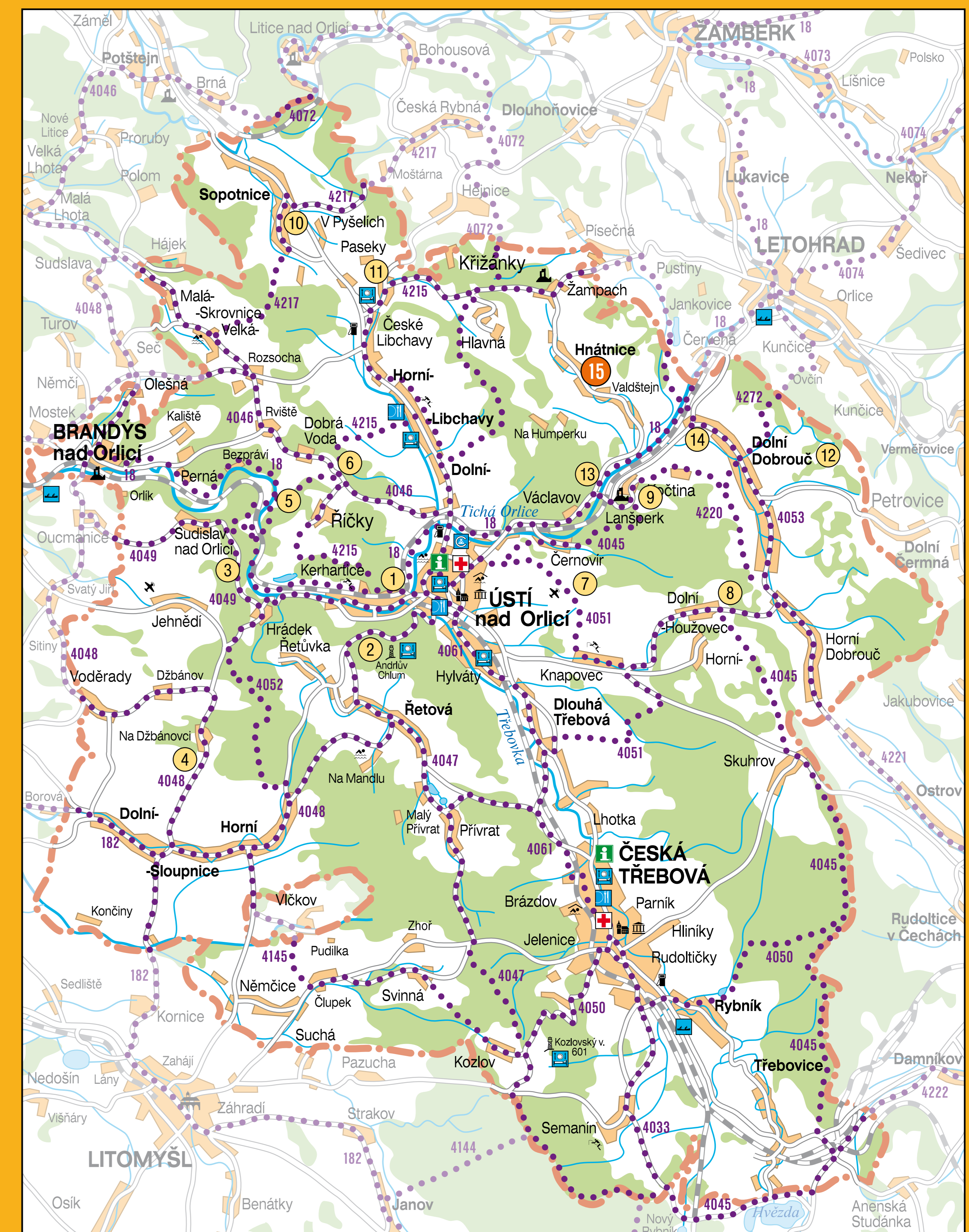


Obr. č. 3 Proutkař s kouzelným proutkem, nebo-li virguli

Tablica dydaktyczna na Stanowisku nr 15 Przyrodniczego Muzeum Geologicznego i Hydrologicznego podaje podstawowe informacje o rozwoju sposobow czerpniwa wod podziemnych na Orlicko-Trebovsku i opisuje podstawowe zasady tzw. rozdzkarstwa, czyli poszukiwania zrodel wod podziemnych przy pomocy rozdzki.

Lehrtafel auf dem Standort Nr.15 vom Geologie- und Wassermuseum in der Natur bietet grundsätzliche Informationen über die Entwicklung von Untergrundwasser-Auffängen im Region Orlicko-Trebovsko an und beschreibt das Grundprinzip, auf die sogenannte Rutengängeraktivität basiert, d. h. Ausschuchen von unterirdischen Wasserquellen mittels Wünschelrute.

The instructional board at the station No. 15 of the open-air geological and water museum provides basic information about the development of underwater collecting in the Orlicko-Trebovsko region, and it describes the principle of so-called divining, i. e. searching for underwater resources using a divining rod.



informační centrum	geologické a vodní muzeum	sjízdnost fek	zdravotnické zařízení
kostel, rotunda	muzeum	hrad zřícenina	rozhledna
koupaliště	krytý bazén	agroturistika	čerpační stanice
sportovní letiště	4146 značené cyklotrasy	sjízdnost fek	hranice Regionu
Hotel Bravo Josef Janda - provozovatel hotelu 560 02 Česká Třebová Staré náměstí 76 tel.: 605 950 866, e-mail: janda@hotelbravo.cz www.hotelbravo.cz	Hotel Florida *** FLORIDA spol. s r.o. p. Zuzana Peroutková 562 01 Ústí nad Orlicí, T. G. Masaryka 93, tel.: 602 380 837, e-mail: fortdor@seznam.cz www.hotel-florida.cz	Městanský pivovar 562 03 Ústí nad Orlicí - Hylvář, Třebouž 1 tel.: 778 481 837, e-mail: pivovar@ustinadorlici.cz www.pivovarustinadorlici.cz	Sporthotel Tichá Orlice 562 01 Ústí nad Orlicí, V Lukách 1362, e-mail: janda@hotelbravo.cz Recepce Sporthotelu: tel.: 465 322 764 e-mail: info@sporthotel-tichaoalice.cz
Hotel Uno - Ústí nad Orlicí 562 01 Ústí nad Orlicí, T. G. Masaryka 897 tel.: 465 521 256, 725 885 155 e-mail: hotel.uno@seznam.cz www.hoteluno.cz	Chata Maxe Švabinského Michal Koryš 560 02 Česká Třebová, Kozlov 56 e-mail: chata.kozlov@seznam.cz; tel.: 731 655 596 www.chatamaxesvabinskeho.cz	Chata Hvězda 562 01 Ústí nad Orlicí, Andrlův Chlum 18 tel.: 465 525 270 e-mail: andrluvchlum@seznam.cz www.chata-hvezda.cz	Pension Quattro 562 01 Ústí nad Orlicí, V příkopě 362 tel.: 774 645 862, 777 801 114 e-mail: quattro.pansion@seznam.cz www.pensionquattro.cz
Penzion Hůrka 561 16 Libchavy, Libchav 84 tel.: 465 582 016, úbytování: 733 554 364 e-mail: pension@horka.cz www.horka.cz/kontakty	Pivovar a restaurace Falvus 560 02 Česká Třebová, Moravská 207 tel.: 725 746 528 e-mail: restaurace@pivovar-falvus.cz www.pivovar-falvus.cz	Restaurace Bohemia 560 02 Česká Třebová 2, Parník Ústecká 165 tel.: 465 535 886, 608 884 671, www.bohemia.unas.cz	Kavárna Esperanto Jan Šindler 560 02 Česká Třebová, Nadravní 397 tel.: 603 217 498
Tábořiště Cakle 562 01 Ústí nad Orlicí, Staré Otčichovce 134 tel.: 603 438 528 www.kchov.cz	Restaurace Domino v objektu Herychovy vily 562 01 Ústí nad Orlicí, 17. listopadu čp. 72 tel.: 465 52 62 52 www.centrumdomino.cz	Restaurace U Džbánů 561 16 Libchavy, Horní Libchavy 44 tel.: 465 529 138	Chata Habřinka Michal Rohun 561 14 České Libchavy 171 tel.: 776 932 579, 776 592 081 www.habrinka.cz



Informační centrum města Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí, tel.: 465 514 271, e-mail: ic@muuo.cz, www.ustinadorlici.cz

Informační centrum Českých drah, tel.: 840 112 113, 972 111 111 centrální spojovatelka ČD

Turistické informační centrum města Česká Třebová, Staré náměstí 78, 560 02 Česká Třebová, tel.: 465 500 211, email: info@ceska-trebova.cz, www.ceska-trebova.cz/informacni_centrum

www.orlicko-trebovsko.cz

Vydal svazek obcí Region Orlicko-Třebovsko, aktualizace panelů 2017. Texty zpracoval RNDr. Svatopluk Šeda. Kresby Petr Čuhánec, Grafický design a předtisková příprava Miloš Kaváček. Tisk Fotovision.