

PROČ JE MLHA JAK MLÍKO A DĚŠŤ PRŮHLEDNÝ?

O nejrůznějších podobách počasí,
babičce vědkyni a dobrodružných prázdninách
Ondry a Katky



PETR DVOŘÁK

ILUSTROVALA PAVLA KLEINOVÁ

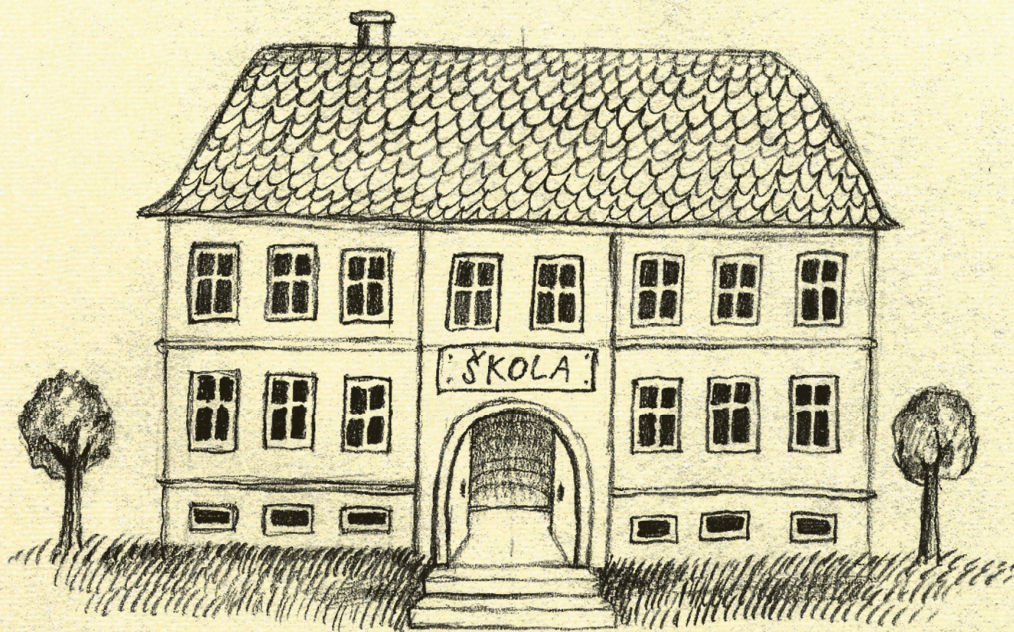
OBSAH

Letní prázdniny!	3
Cesta na Vysočinu	9
Táborníci	34
Jak indiáni předpovídají počasí	42
O oblacích a čokoládě v mléku	47
O rose a letní noci	54
Výlet na meteorologickou stanici	79
Babi, jak vzniká tohle?	107
Výlet na letiště	115
Tichý oceán	127
Bouřlivá noc	137
Všechno dobře dopadlo	150

Letní prázdniny!

„KONEČNĚ,“ ZABRUČEL SI PRO SEBE ONDRA, KDYŽ POSLEDNÍ SPOLUŽÁK ZE TŘÍDY PŘEVZAL VYSVĚDČENÍ a paní učitelka jim popřála pěkné prázdniny a propustila je domů. Celou školou burácel hurónský řev, jak se žáci ze všech tříd hnali po schodech dolů a rovnou ven z budovy. V hlavním vchodu do školy málem vznikla dopravní zácpa, jak se všichni snažili procpat rychle ven, na čerstvý vzduch, na letní slunce, a nechat školu školou.

„Ségra, tak dělej!“ křikl za sebe na Katku, která si ještě šveholila se svojí nejlepší kamarádkou ty své holčičí hlouposti. Katka se jen přísně podívala na Ondru, jako že ji vyrušuje, a pak ke své kamarádce povzdychla, že už teda bude muset jít. Dívky se rozloučily a Katka vyběhla za Ondrou, který se už loudal ze třídy na chodbu. „Ukaž výzo,“ řekl Ondra a vzal Katce z ruky list se známkami ze všech předmětů. „No jo, zase šprtka,“ dodal s předstíraným opovržením a vrátil jí vysvědčení, jako by to byla shnilá řepa. Ve stejnou chvíli vycukla Katka zase Ondrovo vysvědčení. „No tak se ukaž, ty odborníku!“ Ondra se jí marně snažil svoje vysvědčení vzít zpátky, Katka natáhla ruku do výšky a rychle si četla jeho známky. „Týjo, ty máš trojku z češtiny? Neumí česky, neumí česky,“ smála se mu a se stejně předstíraným odporem mu předala vysvědčení. Ondra prskal a odsekl: „No a co. Já češtinu potřebovat nebudu. Za mě to vždycky opraví počítač.“



Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

Katka a Ondra byli sourozenci – dvojčata. Těsně před koncem školního roku oslavili dvanáct let. Moc podobní si však nebyli, každý byl docela jiný. Katka se výborně učila, dostávala pořád samé jedničky a doma věčně ležela v knížkách. Chtěla být veterinářkou, herečkou nebo televizní moderátorkou, a když jela celá rodina na výlet, měla ohromně ráda návštěvy hradů a zámků, kde se jí vždycky líbilo sledovat, jak se kdysi žilo. Doma četla i dost knížek o středověku, o umění a taky ráda četla pohádky a příběhy, které se odehrávaly v té době.

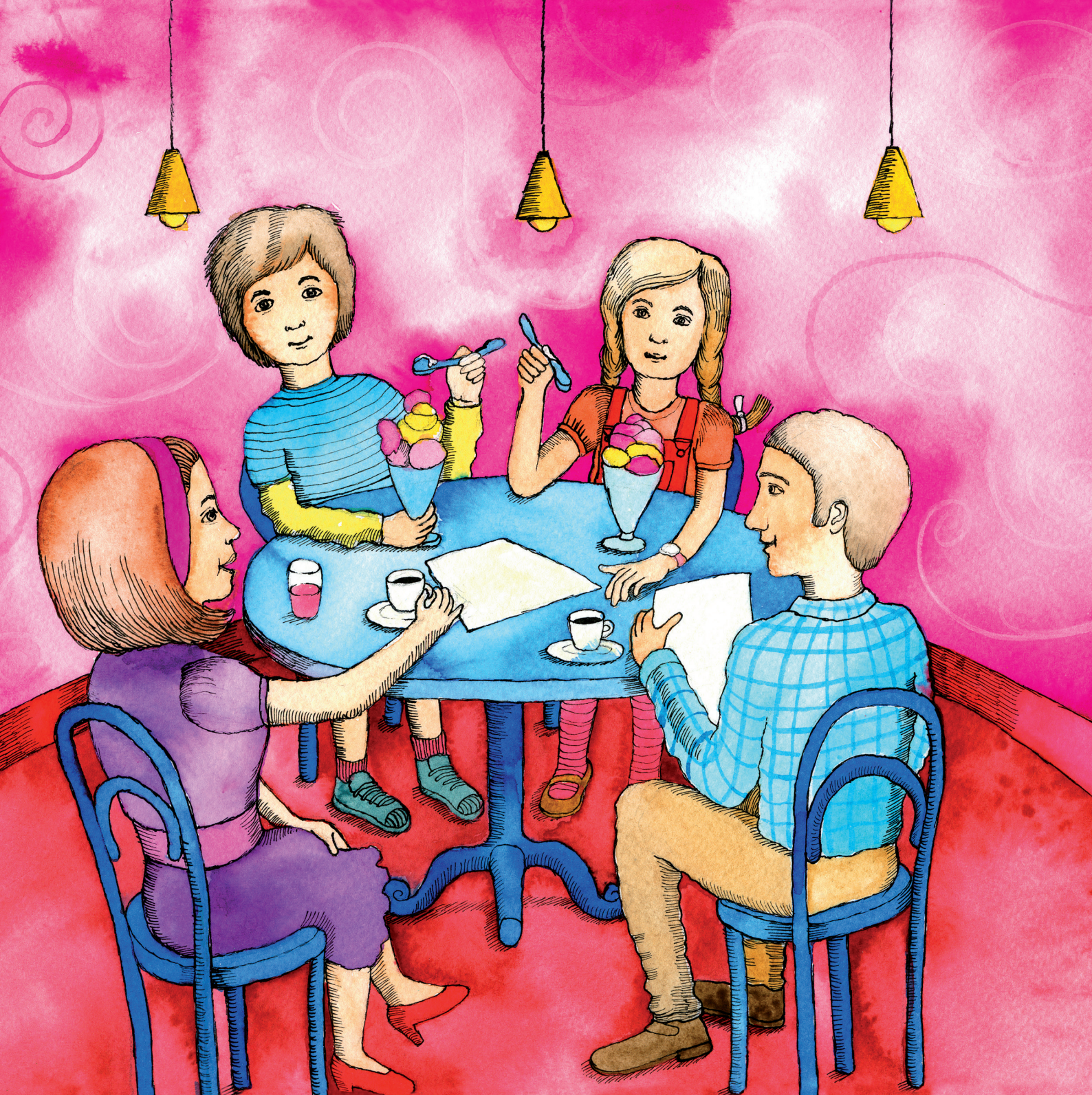
„Ty jsi taková moje princezna,“ chválila ji mamka, která v ní měla velké zalíbení, zatímco klukovského a technického Ondru s radostí přenechávala v tatínkově péči. Mamka s Katkou spolu často chodily kupovat holčičí oblečení, Katka už se ráda zkrášlovala a parádila, dokonce si jednou tajně zkusila namalovat pusu rtěnkou a navonět se nějakou vodičkou, kterou našla v koupelně. Večer ji odhalil táta a nedalo mu to moc práce, protože v té magické vůni ihned rozpoznal svoji drahou vodu po holení. Nejdřív podezíral Ondru, že si tajně zkoušel holit své bezvousé tváře a potom se navoněl po tátově vzoru, ale Ondra to rozhodně odmítl s tím, že takovou blbost, jakou je vonění, by on, pořádný a drsný chlapák, nikdy neudělal.

Táta byl konstruktér, který doma věčně vysedával u počítače a řešil něco do práce. Ondra se asi potatil, protože ho vysedávání u notebooku, který dostal stejně jako jeho sestra k desátým narozeninám, bavilo víc, než bylo zdrávo. Kolikrát se stalo, že táta v podvečer zaklapl svůj notebook a zahalasil směrem k Ondrovi: „Chlape, nech už toho hraní a pojed' se na hodinu projet na kole!“

Ondra vždycky dělal, že neslyší. Až po druhé nebo třetí výzvě nepřítomně zahučel něco jako že jo, za chvíli, až dohraje tenhle level. „Než dohraješ tenhle level, zapadne slunce a to už na kole nikam nepojedeme. Vypni to a pojď, dáme okruh kolem řeky, maminka s Katkou zatím připraví večeři.“ Ondra neochotně poslechl, ale táta už ho měl prokouknutého. Vždycky to dopadlo tak, že když se po hodině projížďky na kolech vrátili domů, Ondra to ocenil slovy: „Tati, víš že jsem rád, že jsme nakonec jeli?“

Tak to s ním není tak marné a ztracené, jak by se mohlo na první pohled zdát, pomyslel si otec. Snad z něj nebude obtloustlý mišelínek, který nepřetržitě sedí u počítače a cpe se sušenkami. A Ondra asi podědil nějaké geny po babičce Daniele. Ta byla otcovou mámou, a i když už byla důchodkyně, pořád pracovala jako vědecká pracovnice a zabývala se atmosférou a počasím.

Ondru počasí fascinovalo. Když byl menší, pozoroval oblaky a dával jim jména. Táhleto byl Velbloud, vedle něj Padající vzducholoď, a tady na druhé straně ten ošklivý černý mrak, ze kterého hřmí, to byla Třídní učitelka Zavadilová.



Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

Babička Daniela zatím Ondru do tajů počasí moc nezasvěcovala. Říkala mu: „Pozoruj si počasí, ale jestli se mu jednou budeš věnovat v práci, tak si to ještě pořádně užiješ! A když o tom budeš chtít něco vědět, budeš se muset sakra dobře učit, to mi, chlapče, věř!“

Babička byla šmrncovní a moderní paní, šíleně chytrá, ale taky pěkně rázná, nikdy se s ničím nepárala a všechno hned řešila. Pořád kouřila cigára a při tom, zahalená v oblaku dýmu, nabádala vnučata, že kouřit se nemá, že to není zdravé. Copak Katka, ta měla ke kouření odjakživa odpor, ale Ondra si myslel, že jednou z něho bude vědec a že bude taky kouřit jako babička, jelikož vědcům se při kouření určitě lépe přemýšlí. Táta, když dumal nad nějakým problémem u počítače, občas kouřil dýmku. Ta se výjimečně líbila i Katce, protože její kouř krásně voněl po vanilce a fajfky přece kouřily i pohádkové postavy. Naopak mamince se to nelíbilo ani trochu, zlobila se, že tím načichne celý byt a že pak odstěhuje tatínka i s tou jeho dýmku ven před dům. Tatínek ale zatím neměl v plánu stát se bezdomovcem, a tak kouřil dýmku většinou tajně, když maminka nebyla doma. Mamka však měla vycvičený nos a vždycky naprosto spolehlivě poznala, že tatka za její nepřítomnosti kouřil.

„Opovaž se vzít někdy cigáro do pusy, to bych ti rovnou nařezala měchačkou,“ hřímala jednou babička na Ondru, když ho přistihla, jak si se zájmem prohlíží poloprázdnou krabičku a zkoumá vůni tabáku. „U mě už je to jedno, ale ty by sis zhuntoval zdraví. A vůbec, jestli chceš být co k čemu, zapomeň na kouření a běž radši studovat. S tím ti ráda pomůžu. Ale jestli chceš mít plíce jako kýbl asfaltu a chrchlat jak zrezivělý kotel, tak za mnou nechod!“ – A zapálila si.

Teď si na ta slova Ondra vzpomněl. Nějaké studium mu ale v té chvíli bylo úplně fuk. Vždyť začínaly velké letní prázdniny a po nich nastupovali s Katkou teprve do šesté třídy. Tématem dne byl hlavně zítřejší odjezd k babičce Daniele na Vysočinu, kde budou děti trávit skoro celé prázdniny na chalupě.

Dnes ale byla na programu rodinná procházka do města a návštěva cukrárny, kde na Katku s Ondrou čeká sladká odměna za vysvědčení.

„Katka má samé jedničky, tak to by měla dostat dva zmrzlinové poháry,“ promluvila mamka, jako když vynáší rozsudek. „A Ondra s tou svojí trojkou z češtiny by měl za trest zůstat bez poháru a ještě k tomu napsat slohovou práci. Třeba o tom, jak se dělá zmrzlina,“ tvářila se dál velmi přísně. Ondřej koukal, jako by mu zrovna prodloužili školní rok o dva měsíce. Nevěděl, jestli to máma myslí vážně, nebo jestli si dělá legraci. Tázavě se podíval na tátu, svého obhájce. Ten se taky tvářil vážně a pronesl směrem k mamce: „Ale protože vás zítra odvezeme k babičce a budeme od vás mít dva měsíce pokoj, vyhlašuji amnestii. Trest se odpouští pod podmínkou, že o vás až do konce prázdnin neuslyšíme.“

Ondrova tvář se rozjasnila úsměvem. Vybídl Katku a rodiče, ať už vyrazí směrem k cukrárně, dokud tu zmrzlinu vůbec mají. V horkém počasí, které venku vládlo, by se snadno mohlo stát, že zmrzlina bude vyprodána a žádná na ně nezbyde.

A tak tedy šli. Posadili se pod slunečnicku na zahrádce před cukrárnou a poručili si čtyři velké poháry zmrzliny s ovocem, šlehačkou a čokoládovou polevou.

„Mami, a měli zmrzlinu i obyvatelé hradů ve středověku?“ ptala se Katka. Ondra se rozesmál: „No a co asi myslíš, že jim kuchaři vařili? Zmrzlina se vyráběla vždycky.“

„Vařili, vařili, to určitě. Ty si asi myslíš, že zmrzlina je proto zmrzlá, protože se vaří,“ mračila se Katka. „Zmrzlina je proto zmrzlina, protože se nejdřív musí nechat zmrznout, ty chytráku. Ty nemáš mít trojku z češtiny, ale z celé hlavy. Mami, jak to na hradech udělali, aby jim zmrzlina zmrzla?“

„Asi nijak,“ odpověděla maminka, „tenkrát neměli žádné ledničky. Oni v zimě nasekali velké kusy ledu a skladovali je ve sklepích, kde byla zima, a ten led tam potom dlouho vydržel. Ale na výrobu zmrzliny to asi nestačilo. Dávno ve středověku si prý nechával nějaký římský císař přivážet z hor sníh a na něj mu sypali cukr, a on to potom slízal jako zmrzlinu.“

„Fakt, jo?“ divil se Ondřej. „A to jako i nám přivezou z hor sníh?“

Rodiče se zasmáli. „Přemýšlej, než něco řekneš. Jinak z tebe bude kecka, který rychleji mluví, než myslí,“ napomenul ho táta. „Jednak teď v červnu není na našich horách už žádný sníh, a jednak už přece máme ty lednice a chladicí stroje. V nich si tady ti cukráři zmrzlinu vyrábějí.“

Servírka přinesla čtyři vrchovaté poháry s vanilkově žlutou zmrzlinou, nazdobené obrovskými červenými jahodami a bílou čepicí šlehačky. Všichni zabořili své lžičky do té nádhery, jen Ondra seděl a zkoumavě se zblízka na zmrzlinu díval.

„No, tak co, ty nebudeš? Jak se ti ten pohár líbí? Co že nic neříkáš?“ ptal se otec.

„Zkousím rychleji přemýšlet než mluvit,“ odpověděl Ondra, „abych nebyl kecka.“

„Prosím tě, nech těch experimentů, ty rozumbrado, a jez. Za chvíli ti to roztaje,“ popoháněl táta svého syna. Servírka zatím donesla i sklenice s minerálkou. Ondra se zřejmě pustil do bádání. Postavil sklenici s vodou vedle zmrzliny a díval se na to.

Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

„Tati, my jsme se ve fyzice učili, že voda má tři skupenství. Tuhé, kapalné a plynné,“ řekl Ondra.

„Nejenom voda,“ odušil táta, zatímco nabíral vrchovatou lžičku zmrzliny a šlehačky a se zjevnou slastí to snědl.

„A taky nás učili, že když roztaje led, je z něj voda, a když se vypaří voda, je z ní vodní pára,“ pokračoval Ondřej.

„To vás učili správně. Je vidět, že to školství ještě není tak strašné, jak se píše v novinách.“

„No ale jak je teda možné, že tady stojí ta zmrzlina a vedle ní voda?“

„Protože to tam servírka tak postavila.“

„No ne, myslím to tak, že jak je možné, že tu máme tuhé i kapalné skupenství vedle sebe zároveň? Učitelka nám říkala, že voda vznikne, až když roztaje led.“

„No však jo. Když budeš ještě chvilku plácát ty svoje rozumy, sám uvidíš, jak se ti zmrzlina přeměňuje v kapalinu. Ale novou ti kupovat nebudeme. Ten pohár si pak budeš muset namísto slízání pěkně vypít,“ rozesmál se otec nad badatelskými výzkumy svého syna.

Ondra se ale nedal. „Učitelka ale řekla, že ten led se musí ohřát, a pak teprve roztaje. Takže když je led, je chladněji, a když je voda, je tepleji. Ale tady na stole je všude kolem dokola stejné teplo, a přitom tu máme led i vodu společně. To teda nechápu,“ vrtěl hlavou.

„A to ještě nevidíš, že všude kolem je i vodní pára, jenže ta je neviditelná,“ poučil ho táta. „Takže tady máš všechna tři skupenství současně. Tohle by ti vysvětlila nejlíp babička, ta má fyziku v malíčku. Já jen v nějaké její knížce četl, že voda je jediný chemický prvek, který v atmosféře může být ve všech skupenstvích. Takže stejně jako máš tady na stole minerálku, zmrzlinu a páru, tak i ve vzduchu se stává, že tam najdeš ve stejné chvíli kapky vody, kroupy, sníh i páru. Nebo uvidíš plavat ledovou kru na vodě a nad hladinou bude zase vodní pára. Ta voda je docela nezmar, co? A jez už, nebo ti ta zmrzlina nejenom roztaje, ale pak se i vypaří. A já ti fakt novou nekoupím. Mně se už vypařily všechny peníze. Ty jsou na tom stejně jako ta voda. Když je výplata, přitečou mi do peněženky. Pak přijde maminka, peníze se mi nějak záhadně vypaří a já pak z toho jsem v úplně tuhém skupenství.“

Maminka se v té chvíli dívala na tatínka opravdu velmi zlostně. Ještě že ta zmrzlina byla tak báječná! A k tomu všemu se odjíždí na prázdniny!

Cesta na Vysočinu

RÁNO BYLA SOBOTA, A TAK ANI RODIČE, ANI KATKA S ONDROU SE VSTÁVÁNÍM NESPĚCHALI. MAMINKA byla takové ranní ptáče, v rodině vždycky plnila funkci budíku. Naopak tatínek byl notorický spáč. Kdyby to šlo, vstával by až k obědu. Když ho maminka tahala z vyhráté postele, nejprve rozmrzele bručel a potom připomínal, že slušně vychovaný člověk v deset ráno ještě spí.

Dnes, první den prázdnin, se ale dlouhé spaní tolerovalo. Maminka už navečer zabalila dva velké batohy s věcmi na letní pobyt u babičky na Vysočině. Venku však, na rozdíl od včerejška, nepanovalo letní počasí. Oblhou se táhla černá mračna od obzoru k obzoru a dešťové kapky bušily na střechu, do oken i na parapety.

„Co to rachotí?“ zahuhňal zpod peřiny tatka, napůl ještě ve spánku.

„To je voda, miláčku. V kapalném skupenství. Je tam i dost vodní páry, snad jen ten sníh chybí,“ hlásila maminka, která už dávno vstala a chystala snídani, „venku totiž parádně prší.“

„Tak to nikam nejedeme. Budu spát celý den,“ zabručel zase táta a otočil se na druhý bok.

„Tak to teda ne,“ vřískli skoro stejně Katka s Ondrou, „když nás neodvezete k babičce, utečeme tam sami!“

„Hm, tak to je závažný argument. To asi vstanu,“ řekl tatínek a dělal, že to bere smrtelně vážně, „stejně se říká, že déšť ráno před sedmou ustane před jedenáctou.“

„Teď je osm, tatínku,“ namítla maminka, „tahle tvoje pranostika, nebo co to je, už neplatí.“

„Nesmí se to brát tak doslova. A není to pranostika. Sám nevím, odkud se to vzalo. Ale bývá to často pravda. A navíc se v ní říká, že déšť před sedmou ustane před jedenáctou. A teď je osm, takže na to ustávání má ještě tři hodiny času!“

Maminka raději v debatě nepokračovala a nanosila na stůl čaj, chleba a nějakou zeleninu.

„Nějaké sušenky by nebyly?“ ohrnovala nos Katka.

„Myslíš ty, co si kupuješ ve škole v automatu? Tak ty by teda nebyly. Chceš být přece jako princezna, a ne tlustá jako vepř?“ odmítla přísně maminka.



„Sušenky se fakt vyrábějí z vepřů?“ udiveně se ptal Ondra.

Tatínek, který se soukal z postele, se zasmál: „Ty jsi ale vážně velký myslitel. Z vepřů se nevyrábějí, ale když se tím budeš vykrmovat, za chvíli bys byl tlustý jako to zvíře. A protože nechceš ani trochu sportovat a jen si hraješ na tom noťasu, bude z tebe odporný sádelník. Nikomu se nebudeš líbit, budeš funět jako parní lokomotiva a jednou se pod tebou sesype i židle.“

„Babička mi řekla, že funět budu, když budu kouřit. Jednou jsem jí očuchával krabičku s cigáry.“

„Cože?!“ vylekaně otočili hlavu mamka i tatka a zděšeně se na sebe podívali. „Ty jsi bral babičce cigára?“

„On si jedno schoval, a chtěl si půjčit taky zapalovač,“ žalovala Katka.

Mamince se zatočila hlava. Tatínek vstal nečekaně rychle z postele a výhrůžně přistoupil ke stolu, u kterého seděly děti. Ondřej byl celý rudý v obličejí a koktal, že to tak nebylo, že cigáro po něm chtěl spolužák Lípa, který už dvakrát propadl až k nim do třídy a který měl v poslední době jen jeden úspěch, když si napravil trojku z chování na dvojku.

„Tak hele, mladej. Jestli se dozvím, že jsi zkoušel kouřit, tak víš, co udělám? Koupím ti celou krabičku cigaret a ty na místě vykouříš všechna cigára, co tam budou. A to mi věř, bude to takový zážitek, že když se potom jen řekne slovo cigareta, budeš utíkat pryč a křičet, že nechceš. Tohle ti doopravdy udělám,“ řekl tatínek a tvářil se přitom velice vážně. „A teď zapomeneme na sušenky a cigára, dáme si snídani a alou do auta, ať už od vás máme svatý pokoj. Babička už jsme dali pokyny, ta vás oba dva srovná do latě!“

Za hodinu už jeli autem okreskami mezi kopci, nad kterými se nízko převalovala souvislá vrstva mraků. Z lesů stoupala bílá roztrhaná oblaka a vítr je unášel někam pryč. Ondra pozoroval krajinu z okna, zatímco Katka podřimovala, protože ji přestalo bavit listovat časopisem o módním oblečení. Táta s mámou vpředu mlčeli. Když táta řídil, málokdy mluvil. Zkusil pustit rádio, ale nelíbilo se mu, co hráli. Zmáčkl knoflík, aby přeladil. Ani další stanice ho nezaujala, a tak mačkal a mačkal, až prošel všechny stanice, které se daly naladit. Potom rádio vypnul a řekl mamince, že kupovat autorádio znamenalo vyhozené peníze.

„Tati, co je to za mraky, nad těmi lesy?“ ozval se zezadu Ondra.

„Chlapče, já nevím, jak se mraky jmenují. To bude vědět babička. Až tam dojedeme, tak ti všechno vysvětlí.“

Chvíli jeli a všichni mlčeli. Silnice mířila dolů do údolí a pak zase v serpentínách stoupala k vrcholům zalesněných kopců. Někdy byly mraky tak nízko a bylo jich tak moc, že auto vjelo do mlhy a nebylo nic vidět. Ondrovi

Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

se líbilo, jak při stoupání do kopce do mlhy vjížděli a na druhé straně při jízdě dolů zase vyjížděli. Pozoroval, jak kolem nich poletují cáry šedivé mlhy, a představoval si, že nejsou v autě, ale v kosmické lodi, která právě prolétá atmosférou cizí planety. Zdátky mraky vypadají, že jsou vespod rovné, ale teď viděl, že se auto do mraku nevnoří úplně hned, ale že mlha nepravidelně přibývá a postupně cloní výhled. Do některých směrů bylo ještě chvilku vidět, zatímco viditelnost v jiných směrech už byla mizerná. A po chvilce zmizelo auto v mlze úplně.

„To je mlha jako mlíko,“ rozčiloval se tatínek, který musel jet autem pomalu a opatrně, „je vidět sotva pár metrů.“

„V mlíku je vidět sotva pár metrů?“ vyzvídal Ondra.

„Ty už zase moc přemýšlíš, vidíš?“ houkl na něho dozadu tatínek. „Z tebe jednou bude vědátor asi jako Jára Cimrman.“

„Kdo to je? To je někdo u vás v práci?“ ptal se Ondřej.

„Ne,“ rozesmál se táta, „to je vymyšlená postava národního buditele, který vynalézal samé nesmysly. Jsou o něm divadelní hry, takové hodně legrační.“

„Já myslel, že národní buditel je mamka, když nás vždycky ráno budí tak brzy.“

„To jo,“ souhlasil tatínek, „maminka má často úplně stejné nápady jako Jára Cimrman. Je to taková naše Jaruška Cimrmanová.“

Maminka ho plácla přes koleno, až sykl bolestí. „Jestli toho nenecháš,“ řekla, „tak tě nechám s dětmi u tvé matky na chalupě. Budeš tam muset chodit na nákup, sekát trávu a štípat dříví.“

„No jó, pořád. Tak už budu zticha.“

„A tati, kolik metrů je teda vidět v tom mlíku?“ ozvala se Katka, která se probrala z dřímoty a zaslechla Ondrův dotaz.

„To fakt nevím, v mlíku jsem se ještě nepotápěl. Skoro bych řekl, že tam není vidět ani na centimetr. Když je opravdu hustá mlha, tak se říká, že je jako mlíko. Schválně se to tak přehání, aby bylo jasné, že není vidět skoro nic.“

„Ale tohle přece není mlha, to jsou ty mraky, co jsme do nich vjeli,“ mudrovala Katka.

„No jo, ale mlha a mraky, to je úplně jedno a totéž,“ vysvětloval táta.

„Jak to? Mlha je přece mlha, ta je vždycky na zemi. A mraky jsou nahoře na nebi!“

„A co když se ta země zvedá do kopce a ten kopec zasahuje do mraků? Pak jsou mraky kolem kopce a fungují jako mlha. Mlha je totiž taky mrak, který je na zemi, ať jsou to nížiny anebo hory. Když teď vystrčíš ruku z okénka, budeš ji mít za chvíli od té mlhy mokrou. Mlha se skládá z malinkatých kapiček vody.“

„A já myslela,“ přemýšlela nahlas Katka, „že mlha je vodní pára!“

„Kdepak. Mlha i všechny ostatní mraky se skládají z děsně malinkatých kapiček vody, daleko menších, než jaké padají při dešti. Takové ty mlhy, které bývají na podzim, nebo je vídáš ráno nad loukou a nad rybníkem, tak tyhle mlhy mají kapičky úplně nejmenší. Ani bys je okem nerozpoznala, musela by sis vzít mikroskop. A ostatní oblaka mají taky jen mikroskopické kapičky, i když o něco málo větší. A v některých oblacích jsou všechny možné kapičky, menší i větší. To vám vysvětlí babička, ona to umí i spočítat.“

„Babička se živí počítáním kapiček v oblacích? Jak se to dělá?“ ptala se Katka.

„Ona samozřejmě nepočítá, kolik je v tom oblaku kapiček,“ zasmál se taťka, „ona počítá z matematických rovnic, co se s těmi kapičkami děje, a hlavně, co se s nimi bude dít dál. Podle toho se dá třeba vypočítat, jak moc bude pršet a kdy se vyjasní obloha.“

„Tý jo, to se fakt dá vypočítat?“ divil se Ondra.

„Jasňáčka. Všechno se dá vypočítat. Já třeba umím vypočítat, kolikrát dostaneš na zadek, když budeš zlobit. A jestli budeš na vysvědčení nosit trojky, tak z tebe asi meteorolog nebude,“ řekl rázně táta.

„Já ještě nemám vybráno, čím budu. Když meteorolog musí tak dobře umět matematiku, tak to budu radši kosmonautem nebo pilotem. Ten jenom sedí v kabině a nemusí nic dělat, když to řídí autopilot. A v jednom filmu přepadli letadlo únosci a s letadlem nakonec přistála i letuška.“

„To víš,“ uchechtl se tatínek, „když to bylo ve filmu, tak to bude určitě pravda. Když chceš být kosmonautem nebo pilotem, neuč se vůbec. Tam berou jen lidi, kteří vychodili zvláštní školu a nic jiného.“

A pak se tatínek obrátil na maminku a řekl jí: „Snad by měla vzniknout nějaká komise, která by zakazovala pouštět v televizi tyhle pitomosti.“

„Tys mu tenkrát dovolil se na to dívat,“ odporovala maminka, „tvoji vinou to dítě zblblo a teď ho nikam nevezmou. Budeme mít ostudu celá rodina a tebe vyhoděj z práce!“

Proč je mlha jak mlíko a dešť průhledný?

„Ale doopravdy přistála ta letuška!“ ozval se zezadu Ondra. „Na letišti stáli všichni u radaru a říkali jí rádiem, co má dělat.“

„Já ti taky řeknu, co máš dělat. Příští rok si napraviš trojky, cos měl letos na vysvědčení, a začneš se pořádně učit! Jinak z tebe nikdy nic kloudného nebude a všude budeš mlít tyhle blbosti,“ zlobil se už doopravdy tatínek. Ondra už raději mlčel a věnoval se pozorování mlhy.

Cesta trvala ještě dlouho. Maminka postupně zmlkla, tatínek se věnoval řízení v mlhavém dni a děti se vzadu nudily a podřimovaly.

Konečně dojeli na křižovatku, ze které se odbočovalo po staré okresce do poslední vísky. Tam stála chalupa babičky Daniely. Dům koupili kdysi před mnoha lety s manželem a zvelebili ho tak, že se tam dalo trvale bydlet. Babička milovala svoji rozlehlou zahradu, kde se starala o své záhonky se vši možnou zeleninou, stálo tu několik třešní, jabloně, hrušně a na okrasu dvě krásné rozsochaté borovice vejmutovky a u nich jeden modřín. Babička později vysadila také okrasnou kosodřevinu. Prý vždycky ráda jezdívala do hor, a tak jí vysazená kleč to horské prostředí připomínala i v krajině Vysočiny, která jako hory vůbec nevypadá.

Drncání auta po rozbité okresce probralo děti i maminku z letargie. Ondra vyhlédl skrze deštěm zmáčené okénko a zjistil, že už jsou skoro v cíli cesty. Táta vzal telefon a zavolal babičce, že tam každou chvíli budou.

Za pár minut dorazili k poslední chalupě. Za ní už byla jen pole, kopce, lesy a údolí zvlněné Vysočiny. Babička ve staré blůze, roztrhaném svetříku a gumácích postávala s deštníkem nad hlavou ve vrátkách a vyhlížela přibližující se auto. Když zastavilo před domem, taťka a mamka rozvážně a opatrně vystoupili z auta, zatímco děti vyskočily o poznání živěji. Jen Katka venku před autem obhlédla nohavice kalhot, nakolik utrpěly místním bahnem. Ondru nechávala špína v klidu, vyběhl a vykřikl „Babííí!“ a utíkal se s ní přivítat. Ze dveří domu vyletěl jezevčík Ferda, počínal si jako šílený. S ušima vlajícima dozadu se hnal k vrátkům, třikrát oběhl auto, jednou mu v blátě podjely nožičky a vyválel se, ale to mu ani trochu nevadilo. Obalený bahnem a mokrý vypadal jako kartáč z myčky na auta, ve které zrovna čistili traktor po sklizení řepy. V tomhle stavu doběhl k rodině a s vrčícím ocasem začal vyskakovat na každého z nich.

„Ten pes je normální magor,“ zlobil se taťka, jemuž Ferda zamazal kalhoty bahnem.

„Aby ses nezbláznil,“ odmítla ho babička Daniela, „ted' tě nepustěj' zpátky do Prahy, ne?“

Tatínek se nasupeně zašpulil a neřekl na to nic, nechtěl hrotit situaci. Znal svoji matku, ta neměla daleko k ostřejšímu slovu. Raději mlčky zašel dozadu a vyložil z kufru tašky a batohy, které měly děti s sebou na prázdninový



Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

pobyt. Mamka popohnala děti do chalupy, aby nestály venku na dešti. Babička řekla, že už má připravený teplý čaj, kávu a upečený koláč.

Ve světnici si všichni sedli ke stolu. Ondra zahlédl dveřmi do sousední místnosti, že babička má u pracovního stolu zapnutý počítač, hromadu papírů a nějaké knížky.

„Jé, babi, můžu na počítač?“ zajásal Ondra. „Mám s kamarádem rozehranou hru po internetu a prý přes prázdniny budeme pařit!“

„Ať tě to ani nenapadne!“ rozčílil se tatínek. „Na počítač rovnou zapomeň. Už tě vidím, jak celé dva měsíce vysedáváš a hraješ hry!“

„Stejně bych ho k tomu nepustila,“ odmítla babička, „mám tam rozdělanou novou knížku, to mi do počítače nesmí nikdo vlézt. Tady jsou děti na venkově a tak si budou chodit hrát ven. Táhle v údolí postavili indiánský tábor, pozítří tam přijede třicet dětí, tak si tam za nimi mohou Katka a Ondra chodit. A je tu hasičská nádrž, tam se lidi ze vsi chodí koupat, tam najdou spoustu kamarádů. A občas je někam vezmu i já,“ usmála se šibalsky babička.

„Máš pro ty naše rebely vymyšlený nějaký program, Dani?“ optala se maminka.

„To víš, že jo. Sice si asi většinu prázdnin děti vystačí samy, nebudu jim dělat drába, ale chtěla bych je vzít za jedním svým bývalým kolegou na sportovní letiště. On tam létá s větroněm, tak mi slíbil, že je svezou. Aby viděly, jak to vypadá mezi mraky.“

„Jú, poletíme do obrovské výšky!“ nadšeně vykřikl Ondra, který miloval jízdu vlakem, tramvají, lodí, lanovkou, a zbožňoval letadla, družice, rakety, kosmické lodě a ponorky.

Babička ale jeho nadšení musela ztlumit: „Milánku, tam žádná lanovka nevede. Tam se musí pěkně pěšourem. Kdo je dobrý sportovec, vyjde na Lysou za hodinu. Pokud se ale budeš courat, necháme tě tam medvědům.“

Ondra nasadil zklamaný výraz a plačtivým hlasem se zeptal: „To tam nemají žádnou lanovku? To musíme furt chodit někde pěšky?“ A tvářil se, jako by namísto koláče snědl pořádnou porci kyselých okurek se šlehačkou, ochucenou octem a ozdobenou kečupem.

„Chlapče, vím, že to pro tebe bude životní šok, udělat těch pár kroků do kopce a potom zase dolů z kopce. Jenže život není hra na počítači, u které se jen sedí, tloustne a blbne. Zatím se můžeš podívat na zahradě,

jak vypadá kosodřevina. Na Lysé hoře ji pak uvidíš taky. Abys nedopadl jako syn jedné mé známé. Ten ve svých třiceti letech vůbec nevěděl, jak vypadá v obchodě máslo, když ho poslali nakoupit.“

Ondra i Katka se tázavě podívali na babičku. Taky maminka se podívala: „To myslíš vážně? Nebo jen tak strašíš děti?“

„Myslím to vážně,“ odpověděla babička, „ta moje známá má syna, který od maturity až dodneška nikdy nikde nepracoval. Sedí doma a hraje na počítači hry po internetu. Už skoro dvacet let. Ven vůbec nevychází a nic jiného než ty hry ho nezajímá. Nanejvýš si s někým povídá po skypu. Ta jeho máma už je v důchodu a pořád ho živí a stará se o něho. Říkala jsem jí, že ho má chytit za límec a vyhodit na ulici, ať se mazánek stará o živobytí, ale je to marné.“

„To je strašné,“ otrásl se tatínek. „Slyšíte to?“ obrátil se na děti. „Tak tohohle servisu se u nás nedočkáte. Jakmile dostudujete, tak hybaj žít se po svém.“

„A kde vezmu počítač?“ kňoural Ondra.

„To je strašně jednoduché, tak jednoduché, že jednodušší to už být nemůže. Budeš pracovat a tak si na počítač vyděláš,“ řekl táta sladkým a přehnaně milým hlasem. „Ale abyste, děti, nemyslely, že jsme s maminkou na vás moc zlí, necháme vás tady u babičky užívat si prázdnin. Tak si to tedy užívejte, dokud jste děti,“ zasmál se.

Maminka vstala a začala vybalovat tašky s věcmi pro Katku a Ondru. Babička jí pomáhala, aby věděla, co a jak. Tatínek vytáhl z peněženky nějaké peníze a dal je Daniele, aby u ní děti neumřely hlady a aby měly sem tam na zmrzlinu, kterou měly tolik rády. Pak se rodiče s babičkou rozloučili a vydali se domů.

„Kdyby něco, zavolej,“ zahalekal ještě táta z okýnka auta, když se na blátivé ulici otáčel, „mám doma speciální prázdninovou rákosku, a kdyby děti zlobily, přijedu jako jednotka rychlého nasazení a zjednám pořádek.“

Babička ještě křikla za autem: „To nebude nutné. Pořádek zjednám sama a nějaká rákoska se tu taky najde!“



Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

Ondra si vzpomněl na tu poznámku o nedalekém indiánském táboře. Bude se tam muset s Katkou co nejdřív vypravit a zjistit, jak se používá dýmka míru. Když tak poslouchal babičku, tušil, že taková dýmka míru bude asi zapotřebí.



Jak vznikají bouřky

JAKMILE RODIČE ZMIZELI, DĚTI SI ODDYCHLY — NASTALO DVOUMĚSÍČNÍ OBDOBÍ SVOBODY, LÉTA a radosti. Obloha sice byla stále zatažená, ale už přestalo pršet, jen drobně krápal.

„Babi, tatínek říkal, že umíš počítat kapky a že víš, jak vznikají,“ nedalo Ondrovi, a ještě než se vrátili do chalupy, musel se babičky zeptat na to, co mu vrtalo hlavou.

„Počítadlo na kapky nemám, a kolik jich je v těch mracích nad námi, to nevím. Hodně. Ale můžeš si to představit asi tak, že v jednom krychlovém metru oblaku je tak asi jeden gram vodních kapiček. To máš, jako bys támhle do Ferdovy psí boudy rozprsknul vodu, kterou nabereš čajovou lžičkou.“

„Takže kdybychom shromáždili všechny kapičky z metru krychlového mraku, dostali bychom jen tu jednu jedinou lžičku vody?“ ptala se Katka.

„Ano,“ odpověděla babička, „tak málo vody je obsaženo v tom oblaku.“

„A jak je teda možné, že z těch mraků tak strašně leje, že si musíme vzít pláštěnky?“ byl zvědavý Ondra.

„Protože tam není jen ten jeden metr krychlový, ale oblaka jsou mohutná a velká. Obsahují milióny krychlových metrů. A i když z oblaků stále prší, doplňuje se do nich vlhkost zase zpátky, třeba pomocí stoupavých proudů.“

„Takže lejt může jen z velkých mraků? A z malinkatých mráčků neprší?“ ptala se Katka.

„Máš docela pravdu. Z těch nejmenších mráčků neprší, je v nich málo vody. Když takový malý obláček z oblohy zmizí, tak se nevypršel, ale vypařily se z něho všechny ty malinkaté kapičky. Oblak se přeměnil v neviditelnou páru.“

„Pára je přeci viditelná,“ namítl Ondra, „když mamka vaří oběd, kouří se tam pára nad hrncem.“

Babička ho poučila: „Když říkáme, že něco kouří, pak je to kouř, a ne pára. Kouř jsou spaliny, saze. Třeba z ohníčku, který vám udělám, až nebude pršet, a na kterém si upečeme buřty..“

„Hurááá,“ skočily jí do řeči obě děti, „a zahrajeme si trampské písničky!“

Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

„To bych ráda věděla, kdo je zahraje. Na tu starou oprýskanou kytaru, která visí támhle na zdi, hrával trampské písničky akorát děda, když byl ještě živ. Já to neumím ani naladit. To vám raději namísto toho budu vyprávět,“ ujistila děti babička.

„My ti taky budeme vyprávět. Třeba u nás ve třídě Lípa, ten chodí za školu kouřit a...“ halekal Ondra, ale Katka ho okřikla, ať nechá mluvit babičku o tom, jak vzniká déšť.

„No a ta pára nad hrncem,“ pokračovala babička a zapálila si při tom cigáro, snad aby dětem připomněla, jak vypadá kouř, „to vůbec není pára. Pára je totiž neviditelná. Nad hrncem už molekuly vodní páry zkapalněly. Jsou z nich malé kapičky, proto už je vidíme i pouhým okem jako bílý obláček nad hrncem.“

„My jsme ještě molekuly nebrali,“ prohlásil smutně Ondra.

„To je docela jednoduché,“ odfoukla babička kouř z cigarety a pokračovala, „každou hmotu, třeba tadyhle ten popelník, támhle kamna, kámen, tebe i Katku, prostě úplně cokoli, můžeme rozdrobit na menší kousky.“

Katka protestovala: „Babi, já nechci, aby mě někdo drobil na kousky!“

„Já vím. To jsem řekla jen tak obrazně, abyste věděli, že se to týká úplně veškeré hmoty. Tak třeba ten popelník. Rozpůlíte jej a máte dva menší kousky. Vezmete jednu tu půlku a zase ji rozpůlíte, takže máte další dva ještě menší kousky. A tak to dělíte a dělíte, až si budete muset vzít nejdřív lupu a později i mikroskop, abyste vůbec ty malinkaté části viděli. Nakonec budete mít už ty nejmenší částičky, které se vám už dál dělit nepodaří. Jmenují se atomy a jsou tak malé, že nejdou vidět ani nejsilnějším mikroskopem. Staří Řekové jim dali jméno atomos, což znamená dále nedělitelný. Dneska ale vědci vědí, že i atomy se skládají z ještě menších částic, jenže ty už se děsně obtížně zkoumají. Atomy se často shlukují do větších skupin, a právě ty skupiny se nazývají molekuly.“

Děti poslouchaly, ani nedutaly. Nedovedly si vůbec představit, jak něco takového vypadá. Přemýšlivá Katka pak řekla: „Takže je to podobné, jako u nás ve třídě. Žáci jsou jako atomy, a když sedí všichni ve třídě, jsou dohromady molekula?“

„Jo, to jsi přirovnala moc hezky, Kačko,“ pochválila ji babička, „molekuly se skoro vždycky skládají z různých atomů, stejně jako celá vaše třída se skládá z různých žáků. Ale někdy je třeba jedna molekula složena z několika stejných atomů. Třeba kyslík, který dýcháme a který je obsažen ve vzduchu kolem nás. Každá molekula kyslíku vznikne spojením dvou atomů kyslíku. Jako kdyby se stejná dvojčata chytla za ruce a pevně se držela. Jako kdyby takoví dva Ondrové drželi spolu a tvořili pevnou dvojici, molekulu složenou ze dvou atomů. Tak takový

KOLOBĚH VODY V PŘÍRODĚ

Celý koloběh vody je poháněn tepelným motorem – Sluncem. Bez slunečního tepla by se voda nehýbala.

Oblaka přinášejí nad pevninu vláhu.

Prší, sněží, mrholí, v bouřkách padají kroupy. Všechno dohromady se nazývá SRÁŽKY.

Voda přesouvá oblaka nad pevninu.

Stoupající vzduch se ochlazuje, až se ochladí natolik, že vzniknou oblaka.

Srážky snášejí vláhu na zemský povrch. Voda stéká do potoků a řek, vsakuje se do země.

Voda se vypařuje a stoupá do výšin. Nejvíce nad moři a oceány.

Voda proudí řekami zpátky do moře.

Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

je právě ten kyslík. Jen výjimečně tvoří molekulu kyslíku jediný atom. Ale o něco častěji jsou v atmosféře taky molekuly kyslíku složené ze tří atomů. Jako kdyby se chytli za ruce nikoli dva, ale hned tři Ondrové.“

„Mně doma stačí jeden Ondra,“ ušklíbala se Katka, „kdyby tam byli dva anebo tři, utekla bych z domova.“

„Mně by se další dva Ondrové líbili,“ uchechtнул se Ondra, „měli bychom proti tobě přesilovku!“ A vyplázl na Katku jazyk.

„Ta molekula kyslíku, která je ze tří Ondrů, tedy vlastně ze tří atomů, se jmenuje ozón,“ pokračovala babička. „Ten je v atmosféře hodně důležitý, protože nás dokáže chránit před nebezpečným kosmickým zářením. Kdyby nebylo ozónu, možná by na Zemi ani nevznikl život. Proto musíme ovzduší chránit a ne do něj vypouštět jedovaté látky z továren,“ řekla babička velmi vážně. „A teď si představte tu vodu v hrnci. Ta se skládá z velikánského množství molekul. Molekulu vody si představte jako tři mikroskopické kuličky. Dvě z těch kuliček jsou atomy vodíku a jedna je atom kyslíku. A to všechno dohromady je voda. Tyhle tři kuličky drží pohromadě, pohybují se spolu sem a tam, narážejí na ostatní molekuly, asi jako když stojíte frontu ve školní jídelně a strkáte se mezi sebou. Když vás někdo hodně zlobí, dáte mu herdu a vyšťouchnete ho z fronty. V té vodě v hrnci je to stejné. Některé molekuly se tím narážením pěkně urychlí a proderou se až nad hladinu. Některé zase spadnou zpátky do vody, jiné stoupají jako balónky. No a to je právě ta pára. Říkáme, že se voda odpařuje. Teprve když se tyhle malé jednotlivé molekuly začnou nad vodou spojovat a drží jich pohromadě víc a víc, asi jako když se nabaluje sněhová koule, přemění se na vodní kapičky. I ty jsou ale hrozně malinkaté, pouhým okem je nevidíme. Když je jich ale hodně, pozorujeme to jako bělavý obláček páry, i když to slovo pára je nesprávné. Jsou to už kapičky tekuté vody. Stejně vznikají i oblaka. A až teprve v oblacích na sebe tyto mikroskopické kapičky vody narážejí a zase se spojují do větších a větších, až jsou tak velké, že je oblak neunes a vypadnou dolů jako déšť, a když v oblaku mrzne, mohou malinkaté oblačné kapičky namrzat a utvářet ty krásné krystaly, kterým říkáme sněhové vločky. Protože velké dešťové kapky vznikají srážením a spojováním menších kapiček, říkáme dešti, sněžení, kroupám a mrholení jedním slovem srážky.“

„To už jsme se učili v přírodovědě,“ prohlásila Katka, „tyhlety srážky potom spadnou na zem, vsáknou se do půdy, ze které vyvěrají prameny, z těch tečou potůčky, slévají se do potoků a říček, potom jsou z toho řeky a ty se vlévají do moří a oceánů. Tam se voda zase odpařuje nahoru, kde vytvoří mraky a ty jsou větrem odneseny někam, kde z nich zase prší. Paní učitelka říkala, že to je koloběh vody v přírodě.“

„A že prý to tak je už milióny let,“ přisadil Ondra, „voda se tak může dostat z moří na celý svět.“



Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

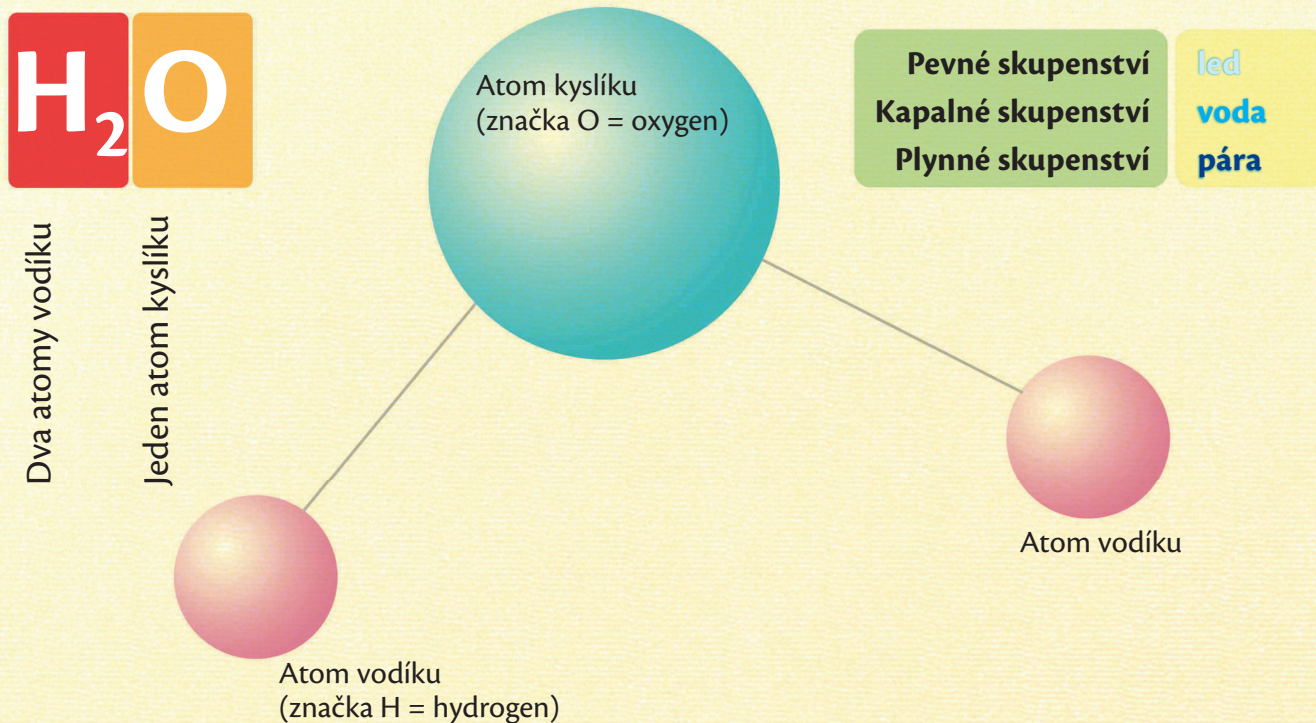
„Tak to vás to ve škole naučili správně. Nejvíc vodní páry se odpařuje tam, kde je nejvíc tepla a nejvíc vlhkosti. V tropických částech světa, na mořích a oceánech. A tady u nás se nejvíc vody odpaří v létě. V horkém počasí tu bývají často bouřky, ze kterých prší silné srážky a vznikají přívalové deště,“ vyprávěla babička.

„A babi, jak vznikne taková bouřka?“ ptala se Katka.

„To vám ukážu zítra. Až budeme vařit oběd, uděláme si takový malý pokus. Teď už běžte spát. Nahoře v podkroví máte ten svůj pokojíček, dala jsem vám tam měkké deky a taky Ferda tam má u dveří svůj pelíšek, ten vás bude hlídat, aby vás neodnesl nějaký zloděj. I když, vás mít na krku by pro něho bylo spíš za trest, myslím, že by vás co nejdřív zase vrátil a šel by se sám nahlásit na policii.“

Děti se zasmály a odešly po starých dřevěných schodech nahoru. Katka usínala a zdálo se jí o molekulách, jak si tak různě poletují, narážejí do sebe a mění se z páry na kapky vody.

MOLEKULA VODY



Ráno už nepršelo. Dokonce byla jasná obloha, jen v údolích mezi zvlněnými lesnatými vršky ležela vrstva mlhy. Slunce už dávno nahlíželo oknem do podkrovního pokojíku, ptáci švitořili ve větvích stromů a v sousedství pošťkával pes. Ferda byl vzhůru, ale nehýbal se ze svého vyhrátého pelíšku. Měl hlavu položenou na tlapkách a díval se, až se Ondra a Katka pohnou a začnou vstávat.

Na dvorku u sousedů přes ulici zakokrhál kohout. Na to nebyly děti z Prahy zvyklé a ten zvuk je probral. Posadily se na postelích a neochotně a ospale se soukaly do bačkor, aby sešly dolů k babičce. Ferda radostně vyskočil, vrtěl ocasem a připojil se k nim. Po prudkých schodech dolů legračně hopsal, ale zvládl to.

Babička seděla ve svém pokojíku a zahlédla děti otevřenými dveřmi. Měla zapnutý notebook, kolem na stole několik knih, na nose brýle, a napůl studovala, napůl zapisovala. Vyhlédla přes brýle a pozdravila Katku s Ondrou: „No to je dost, že jste vstali. Už to vypadalo, že budete pospávat celé dopoledne. Tam na stole v kuchyni máte snídani, tak ať vám nevystydne zelený čaj!“

„Cože?“ ohrnul nos Ondra. „Zelený čaj? To nepiju. Doma nám mamka vždycky dělá kakao nebo horkou čokoládu.“

„Tady máš zelený čaj,“ řekla odměřeně babička, „a jestli ti nechutná, tak ho nepij. Kakao ani čokoládu ale nedostaneš. Můžeš se venku napít dešťové vody, té je tam od včerejška dost.“

Ondra se ušklíbl a následoval Katku, která už seděla u stolu a mazala rohlík máslem. Namazala i Ondrovi a bez řeči snědli všechno. Ondra nakonec vypil i ten zelený čaj, který mu tolik nechutnal. Věděl, že babička rozhodně nebude ustupovat jeho chutím, protože se držela zásady „ber, nebo nech bejt“.

Zatímco děti snídaly, babička dopsala odstavec své připravované knihy, vytiskla poslední dvě stránky, aby si později mohla zkontrolovat text, zavřela notebook a přišla k dětem.

„Dneska bychom si vyšli na houby, co říkáte? Po těch deštích jich snad poroste dost. K obědu si uděláme smažené klobouky jako řízky.“

„Jůůů,“ zajásal Ondra, kterému šly řízky pod nos mnohem líp, než zelený čaj. „A večer uděláme táborák! Vid', babi?“

Babičce se ale nápad s táborákem nelíbil. „V lesích je ještě mokro, všechno dříví bude nacamrané vodou. To by víc čoudilo, než hořelo. Táborák uděláme za pár dní, až dřevo vyschne. A taky je dneska neděle, v konzumu mají zavřeno. Nemohli bychom koupit buřty.“

Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

„Jak to, zavřeno?“ divila se Katka. „My doma jezdíme nakupovat do obchodáku hlavně v sobotu a v neděli. Naši odvezou celý vozík až do auta, nákup bereme do několika velkých tašek!“

„Milé děvče, budu si muset vážně promluvit s vašima, aby vám vysvětlili, jak to chodí na venkově. Budeš se asi hodně divit, ale nemáme tu ani obchodák, ani multikino, a když se chceš dostat na druhý konec vsi, tak to nepůjde ani metrem, ani tramvají. Zato tu jezdí pěškobus. Má spoustu zastávek a jízdní řád je nejlepší na světě — vždycky jen tak, jak potřebuješ ty.“

„A to musíte vždycky v sobotu a v neděli chodit na houby, abyste měli co jíst?“ divil se Ondra.

„No jo. A když houby nerostou, natrháme si kořínky nebo oloupeme kůru ze stromů. Když takovou borovou kůru opečeš na pánvičce dozlatova a posypeš to nastrouhanou břízou, to je ohromná dobrota. A pijeme k tomu zelený čaj,“ řekla mu s vážnou tváří babička.

Ondra na babičku zaraženě koukal, nehnul ani brvou. Chvilí přemýšlel a pak řekl: „Babi, ale vid'že dneska houby porostou? Že dneska nebudeme mít borovou kůru s nastrouhanou břízou?“

„To záleží taky na tom, kolik hub najdeš. Když budeš šikovný, budeš mít dobrý oběd. A taky se říká, že kdo sní zdejší borovou kůru s nastrouhanou břízou, narostou mu medvědí uši. Ve vesnici bydlí jeden chlápek, který ty medvědí uši má. Aby se mu nikdo nesmál, chodí i v létě v beranici, někdy v kulichu. Ale většinou v té beranici.“

Ondra i Katka nevěděli, jestli tomu mají věřit. Babička měla nesmlouvavý a přísný výraz, dokonce byla trochu zamračená. „Radši už pojďme na ty houby. Navlíknete si tepláky a gumovky, a jdeme!“

Za chvíli zamkli dům a vyšli po cestě mezi poli k lesům a údolím za vesnicí. Ferdu vzali s sebou, ale měli ho na vodítku. Babička dětem vysvětlila, že kdyby psa pustila, lítal by po lese jako zběsilý, hledal stopy zvěře a celý den by nebyl k vidění. Sice by se večer vrátil domů, ale jeho volné běhání v lese by se jen pramálo líbilo myslivcům, a ani lesní zvěř by nejásala. Ferda věděl, že se jde na výlet, a rval se dopředu, napínal vodítko k prasknutí a čenichem nasával všechny vůně světa. Katka připomněla, že se ve škole učili, že psi špatně vidí a nejvíc toho zjistí právě čichem.

„To si nemůžou prohlížet ani oblohu a mraky?“ ptal se Ondra.

„To nevím, ale asi ne,“ řekla babička, „oni psi ani nevidí barevně. Prý většina živočichů nevidí barevně. Člověk je jednou z mála výjimek.“

„Takže pes nepozná, jestli je obloha modrá a mraky bílé?“ zeptala se Katka.

„Pravděpodobně to nepozná. Ani by nerozpoznal tebe na velkou dálku, třeba přes pole. Všimni si někdy, že když odběhne daleko a potom se k tobě zase vrátí, jde po stejné trase, i když ty mezitím popojdeš pořádný kus daleko. On při návratu sleduje svoji vlastní pachovou stopu, a poté co narazí na tvoji, tak běží po tvé stopě až k tobě. A dokáže i poznat, kterým směrem ta stopa jde.“

„A jak to, že my poznáme modrou oblohu a bílé mraky?“ byl zvědavý Ondra.

„Protože naše oko je dokonalejší. Umí rozlišovat barvy. Ale někteří lidé jsou barvoslepi. Vidí svět jen v šedých odstínech. Jako by to bylo na černobílé fotce. Anebo ty barvy vnímají mnohem méně než my.“

„A jak to, že je obloha modrá, když je vzduch neviditelný?“

„No, vzduch trošinku viditelný je, ale musí ho být hodně,“ vysvětlovala babička, „kdyby ses díval na vzduch, který schováš do malé sklenice, nepoznáš, jestli tam je vzduch nebo vzduchoprázdno. Když se ale rozhlédneš po celé obloze, vidíš oblohu, jako by to byl modrý oceán. Ale máš pravdu, že nemá žádnou barvu. Zrovna tak jako voda. Ta, když je teda úplně čistá, je taky bezbarvá. A viděl jsi někdy duhu?“

Ondra přikývl a Katka taky.

„Tak taková duha vzniká tím, že světlo prochází skrze kapičky vody, v nichž se odráží zpátky, takže duhu vidíme vlastně jako v zrcadle. Ale sluneční světlo, o kterém si myslíme, že je bílé, se skládá ze všech barev. Asi jako když uděláte koktejl z různých barevných nápojů a promícháte to tak, že vznikne jedna jediná nová barva. Třeba to vaše kakao. To je hnědé, a když ho nalijete do bílého mléka, vznikne taková smíchanina. V mléku vidíte hnědé křivky a obrazce. Až když to důkladně promícháte, vznikne béžový nápoj. No a u světla je to podobné. Od slunce letí fialový, modrý, zelený, žlutý a červený paprsek, ale pěkně všechny dohromady a pěkně promíchané, takže my to vnímáme jako smíchané, bílé světlo. Když ale takové světlo vletí do zemské atmosféry, mezi všechny ty milióny a milióny molekul, tak sice proniká dál až k zemi, ale část těch paprsků se v atmosféře jakoby rozprskne do všech stran.“

Děti poslouchaly a snažily se představit si to. Po chvilce mlčení pak babička pokračovala.

„Taky si to můžete představit jako kulečník. Máte tam různé barevné koule. Bílou, červenou, zelenou, žlutou, modrou, fialovou. A teď si dáte pěkně k sobě, do skupiny, všechny ty barevné koule, zatímco tu bílou dáte stranou. Vezmete tágo a šťouchnete do bílé, aby vlítla do těch barevných. A jako by se barevné koule chovaly podle určitých pravidel. Dopředu vyletí červená a žlutá. Trochu do strany zelená, a úplně do boku, do všech stran, se rozletí modrá a fialová. A přesně tak, jak se rozptýlí tyhlety kulečnickové koule, rozptýlí se i barvy světla

Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

v naší atmosféře. Pořád rovně letí červené a žluté světlo, zatímco do všech stran se rozptýlí světlo modré a fialové. Ondro," obrátila se babička na zvědavého vnuka, „jakou barvu má slunce, když vychází nebo zapadá?"

„Červenou!“ vykřikl.

„Správně. To je proto, že červené světlo letí od Slunce pořád dopředu a prochází dobře i skrze naši atmosféru. Naopak světlo modré se rozptýlí všude kolem. Když se rozhlédneš kamkoli po obloze, uvidíš všude modrou barvu. To je to rozptýlené modré světlo.“

„Tý jo," uznale souhlasil Ondra, „to až řeknu ve škole paní učitelce, ta bude čumět. Tohle určitě nezná!“

„Ondro," napomenula vnuka babička, „nikdy neříkej o paní učitelce, že bude čumět, i když si to třeba myslíš. Taková slova neříkej nikdy nikomu, nebo si lidi řeknou, že jsi sprostý. A to ty nejsi, protože jsi chytrý kluk. A abys věděl, paní učitelka toho určitě ví mnohem víc, než si myslíš. Ona se toho musela hrozně moc naučit na střední i vysoké škole, a ještě vám to musí umět vysvětlit. Proto byste měli mít vaši paní učitelku rádi. Ona vás naučí to, co budete v životě potřebovat.“

„My máme naši učitelku rádi," dodala Katka, „ona umí o všem moc hezky vyprávět. A když jdeme na výlet, dokonce nám zpívá a hraje na kytaru.“

„Jé, babi, a kdy si uděláme ten táborák? A zahraješ nám taky na kytaru?" vpadl do toho Ondra.

„Táborák vám udělám, ale na kytaru vám nezahraju. To uměl děda. Když jsme byli mladí, naučil mě nějaké akordy, ale už to neumím. A navíc neumím zpívat. Ale můžeme si opéct buřty, dívat se na hvězdy a povídat si o počasí. Musíme ale počkat, až bude víc sucho. Za pár dní.“

„Juchů!“ zavýskly obě děti. Babička si ale nebyla jista, jestli to byla radost z buřtů nebo z vyprávění o počasí. Ty buřty jí ale připadaly daleko pravděpodobnější.

Cesta pokračovala dál, až se vnořila do lesa. Pozvolna klesala do mělkého údolí, kde byla mýtina a tam už stál připravený indiánský tábor.

„Sem přijedou ty indiánské děti?" divila se Katka.

„Děti sem zítra přijedou, ale ne indiánské. Budou z Prahy, jako vy. Na indiány si tady budou celou dobu jenom hrát," vysvětlila babička.

„A můžeme se sem na ně chodit dívat?" ptal se Ondra.

„Proč ne? Hlavně mi potom nechodte domů pomalovaní válečnými barvami, abych vás poznala. Stačí, že budete zamazaní od bahna jako teď. Kdyby vás takhle viděla mamka, vykopala by válečnou sekyru a nezachránili by vás ani Siouxové.“

V údolí se udržovalo vlhko a teď dopoledne už se také dost oteplovalo. Po mlhách, které se brzy po ránu vznášely nad lesy, už nebylo ani památky. Nahoře na doposud jasné obloze naskakovaly první oblačné chmurky a vítr je unášel po nebi k východu. Později se z nich vytvářely kupovité mraky, které vypadaly jako obří kvěťáky. Děti s babičkou procházely lesem a našly celý košík hub. Babička se tvářila spokojeně a k obědu slibovala houbové dobroty — polívku a kloboučky hub usmažené jako řízky.

Když všichni vyšli z lesa, obloha byla ozdobená spoustou kupovitých oblaků.

„To jsou kumuly,“ vysvětlila babička, „to je kupovitý oblak, který se nazývá kumululus. Tahle jména mraků pocházejí z latinského jazyka, ale můžeme je pojmenovat i česky.“

„Tak jo,“ ožil Ondra, „já bych jim říkal mrakus bubákus. A když je bouřka, byl by to mrakus hromus. A dešť padá z dešťovníku, sníh ze sněžníku.“

„Bubákus budu říkat nejspíš já tobě, když budeš zlobit. Český název kumulu je kupa. Protože prostě vypadá jako nakupená oblačná hromada,“ zasmála se babička. „A uvidíte, že k večeru bude kup ubývat, až nakonec bude v noci jasno. A taky chladno.“

„Chladno?“ ptala se Katka. „Jak to, když je léto?“

„I v létě může být chladno, zrovna tak jako v zimě může být nezvykle teplo. Počasí se zkrátka střídá. Kdyby se neměnilo, neměli by meteorologové co na práci, nemuseli by nic předpovídat — počasí by bylo pořád stejné. Aspoň vidíte, co musejí při předpovídání počasí všechno vymýšlet. Počasí měří na meteorologických stanicích, pozorují pomocí družic a radarů a vypočítávají velkými počítači.“

„Já pařím na počítači hry!“ vykřikl Ondra, div nevysypal košík s houbami. „Postřílel jsem všechny piráty a...“

Babička ho zarazila. „Z tohohle akorát zblbneš. Meteorologové žádné hry na počítači nepaří. Ti mají úplně jiné počítače, hodně velké a drahé. Počasí počítají tak složitou matematikou, že si to neumíš představit.“

„Tý brdó, takže už asi nemají rosničky, co?“ zahihňala se Katka, která moc dobře věděla, že rosničkami se počasí nepředpovídalo nikdy. Taky babička se zasmála: „No, to opravdu ne. Předpovídat počasí, to je těžká matematika a fyzika. Kdo chce být meteorologem, musí se dobře učit hlavně tyhle předměty.“

Proč je mlha jak mlíko a déšť průhledný?

V poledne dorazili zpátky do chalupy. Babička s Katkou začaly připravovat oběd. Ondra šel na zahradu pozorovat oblaky. Babička dala vodu do hrnce a postavila jej na kamna. Katka zatím čistila houby. Za chvíli se ve vodě objevily bublinky, odtrhávaly se ode dna a stoupaly k hladině. Čím byla voda teplejší, tím byly bublinky větší, až se konečně začala voda vařit. Voda bublala a vřela. Zvenku přiběhl do kuchyně Ondra a líčil babičce, jak je nad vesnicí velký černý mrak.

„Babi, jak to, že na nás ten mrak nepadne?“ ptal se.

„Protože takový mrak se skládá z malilinkatých kapiček vody. Tak malinkatých, že každá z nich je docela lehoučká. A ve vzduchu jsou stoupavé a klesavé proudy, takže to vypadá skoro jako tady v tomhle hrnci na kamnech. Stejně jako bublá tady ta voda, promíchává se i vzduch nad námi, i když to není vidět. A stoupavé proudy unášejí ty lehoučké oblačné kapičky do výšky, takže nepadnou. Až když se začnou kapičky srážet a spojovat do větších a větších kapiček, vzniknou pak velké kapky, které už stoupavý proud neunesou, a proto padají k zemi jako déšť.“

„A babi, jak se stane, že vznikne bouřka?“ ptala se Katka.

„Slunce svítí a pěkně hřeje. Znáte to, jak se tetelí vzduch nad zemí?“

Obě děti přikývly.

„Tak to je horký vzduch od rozpálené země. A protože je takový vzduch horký, rozpíná se, a proto je stále řidší. Vlastně se sám zředí tím, že se ohřeje.“

„Jak to?“ podivil se Ondra.

„To máš tak,“ vysvětlovala babička, „všechny předměty se zvětšují, když je zahříváš. Měřil sis někdy teplotu teploměrem, když jsi byl nemocný? Ne elektronickým, ale takovým tím rtuťovým? Anebo se podívej venku za dveřmi, tam visí teploměr, kde je v trubičce červený líh. Když se zvyšuje teplota, líh v trubičce stoupá, protože se jeho objem zvětšuje. A víte co, uděláme si malý pokus.“

„Jů, bude to tu jako na výzkumné základně,“ radoval se Ondra.

„No, tak vědecky bych to zase neviděla, ale vám se to bude líbit, a hlavně to po prázdninách nezapomeňte říct paní učitelce, protože za to dostanete pochvalu,“ řekla vážným hlasem babička a sáhla do lednice pro láhev piva. Postavila ji na stůl a sáhla pro otvůrák.

Toto je pouze náhled elektronické knihy. Zakoupení její plné verze je možné v elektronickém obchodě společnosti eReading.