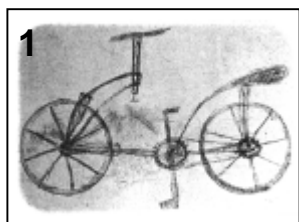


## Abych pak běh zrychlil kroku svého...

Letošní školní rok jsme zde začali vynálezem kola a skončíme jej aplikací tohoto



vynálezu, která je v letních dnech obzvláště aktuální. Jízdní kolo dnes zná každý a používá skoro každý, ale historie jeho původu je mlhavá. Prameny jsou často v rozporu, co se týče jmen i dat. Podívejme se alespoň zběžně, jak kolo získalo dnešní podobu.

Nejasné zprávy o dopravních prostředcích s charakterem jízdního kola se objevují už ve starověku (čínské a arabské prameny – jeden Arab prý dávno před naším letopočtem jezdil na jakémsi stroji jako na velbloudu). V roce 1966 našla skupina italských mnichů náčrt bicyklu s řetězovým převodem, který byl připisán samotnému *Leonardovi z Vinci*. Protože náčrt (obr. 1) je poměrně hrubý, soudí se, že jej provedl spíše žák podle Mistrova popisu. Leonardo však žáky nikdy neoplýval... Ať tak nebo tak, uznejte, že koncepce pohonu „*mountain biku*“ z 90. let 15. století je skutečně fascinující.

Více zpráv máme ze 17. a 18. století. Ve Francii se v 17. stol. objevila zařízení nazývaná *celeripeda* a *celerifera* (*celeritas* je stejně jako *velocitas* latinský výraz pro rychlost). Opět však chybí konkrétní popis. Podle jedné verze se odrážel sedící jezdec nohama (vynálezcem *celerifery* měl být jistý *de Sivrac*), podle jiné šlo spíše jakousi koloběžku. Pravděpodobně chybělo řízení předního kola (a zcela jistě brzdy...). V roce 1779 popsal *Journal de Paris* obdobný stroj nazvaný *velociped* (vynálezci *Blanchard* a *Maguir*). Na počátku 19. stol. sestrojil německý baron *Karl von Drais* říditelný vehikl (pravděpodobně inspirovaný předešlými vynálezy), na němž sedící jezdec uváděl takto vzniklého kentaura do pohybu opět odrazy od země. Drais nebyl první, je však nejznámější. Od jeho jména je odvozeno slovo „*drezína*“ (*draisina*) a vynález uchvátil i básníka *Jana Kollára*, skrze jehož jiskru božského ohně vstoupil Draisův praprabicykl do literatury (Slávy dcera, I. zpěv). Básník spěchal za svou vyvolenou:

*Abych pak běh zrychlil kroku svého  
a si času při tom uspořil,  
koupil jsem si stroj, který utvořil  
v Manheimě Drais roku přítomného.*

a o pár veršů dál máme vzletnou časomírou popsán princip:

*Jest to vůz, kůň, pěchour spolu, trého  
prospěchu vtip tu v jedno zatvořil,  
aby člověk i noh nemořil  
i se vyhnul smrti pádu zlého.*

Básníka chápu, za týmž romantickým účelem jsem kdysi vlastnil Babetu, což je téměř



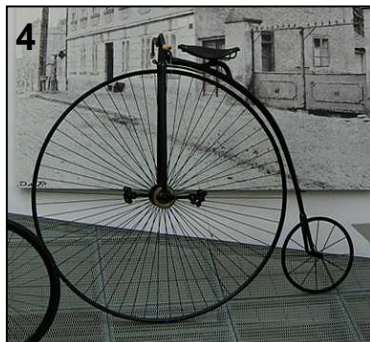
motocykl (taky jsem chvílemi odrážel nohama). První veřejné předvedení „*draisiny*“ (obr. 2) proběhlo 5. dubna 1818 a nájemný jezdec se příliš nevyznamenal. Navzdory tomu se stroj stal velkou módou. Podle lékařů nezdravou – a možná se až tak moc nemýlili, vzhledem k tomu, kam se v dnešní době ubírá konstrukce pánských sedel pro náruživé cyklisty... Ale už tehdy se dokonce tu a tam závodilo.

Jak se vyvíjel pohon? Po epizodě s pákovým převodem (Skot *MacMillan*) se v průběhu dalšího vývoje objevil bicykl s předním kolem

poháněným přímo pedály „furtošlapem“ (v 50. letech *P. Fischer* v Německu, v 60. letech *P. Lallemand*, možná však spíše syn jeho zaměstnance *Ernest Michaux* s otcem *Pierrem*). Tyto velocipеды (obr. 3) měly větší přední kolo, aby se při přímém pohonu dosáhlo vyšší rychlosti (na pozdějším zdokonaleném vysokém kole se dalo jet až 30kilometrovou rychlostí, představte si třeba jízdu z kopce...). Zrychlený běh kroku svého začali soustavně poměřovat závodníci; první skutečně cyklistický závod se uskutečnil ve Francii 31. května 1868 a měřil dva kilometry. Vítěz *James Moore* jel na plných pryžových obručích a kolo mělo kuličková ložiska. Bicykl neboli velociped se rozšířil až do Ameriky, kde obdržel přezdívku *boneshaker* (kostitřas). Přední kolo se v dalším vývoji postupně zvětšovalo (průměr 1,6-1,8 m, dokonce až 2,2 m pro dlouhonohé) zadní se zmenšovalo. Zakladatelé české cyklistiky, *bratři Kohoutové* ze Smíchova, sestrojili v 80. letech vlastní vysoké kolo („kohoutovku“, obr. 4) a začali vyhrávat závody Klubu velocipedistů.



Obludnému přednímu kolu udělal přítrž řetězový pohon s převodem dorychla, umístěný mezi obě kola a pohánějící zadní kolo. Objevil se v roce 1874 a přišel s ním Angličan *H. J. Lawson* (jeho bicyklu se říkalo „bezpečné kolo“). Zlepšené kolo dostalo v polovině 80. let název „*rover*“. Mělo už kola vyplétaná dráty umístěnými tangenciálně (tečně) k náboji, aby byly namáhány především tahem, koncem 80. let se objevily i *Dunlopovy* pneumatiky huštěné vzduchem. V 90. letech už bylo kolo koncepčně shodné s dnešními cestovními koly. Zbývající dnes běžné vynálezy (volnoběžka, řazení) se objevily



na počátku 20. století. Od bicyklu se začaly odvozovat další dopravní prostředky – tricykly (tříkolka), tandemové kolo, tříkolka pro handicapované poháněná rukama i jiné, naprosto bizarní. *Bratři Wrightové*, první věrohodně doložení letci s letadlem těžším vzduchu, začínali jako výrobci jízdnicích kol a zde získali zkušenosti s konstrukcemi o nízké hmotnosti a dostatečné pevnosti a tuhosti. Uvědomme si, že i další průkopníci se učili na jízdnicích kolech (*Laurin* a *Klement* např.!). To už není náhoda; zdánlivě obyčejné kolo se skutečně stalo školou konstruktérů a mechaniků, průběžným kamenem pevné a lehké konstrukce obsahující průkopnické prvky jako tvrdé pájení, válečkový řetěz, přesná kuličková ložiska, tuhé ocelové ráfky nebo kvalitní tenkostěnné ocelové trubky.

Šťastnou cestu bez poruch!

Použito:

BENEŠ, P.: *Technika překonává prostor i čas*. 1. vyd. Praha : Mladá fronta, 1953.

HOCH, A. A. *Vynálezy, které změnily svět*. 1. vyd. Praha : Orbis, 1936.

<http://www.inventors.about.com>

*Archiv autora.*

Ing. Josef Gruber

Publikováno ve Zpravodaji SPŠ strojnické, Plzeň v červnu 2005.