

Když se vesmír dotkne Země

Ačkoliv to tak nevypadá, je naše planeta relativně bezpečným místem pro život. Ke kolizi s meteoritem, který by mohl lidstvo a vše živé z jejího povrchu smést, dochází jen velmi vzácně. Přesto se Země v minulosti několikrát střetla s vesmírnými tělesy, jejichž dopad vytvořil krátery o průměru stovek kilometrů

Vladimír Socha

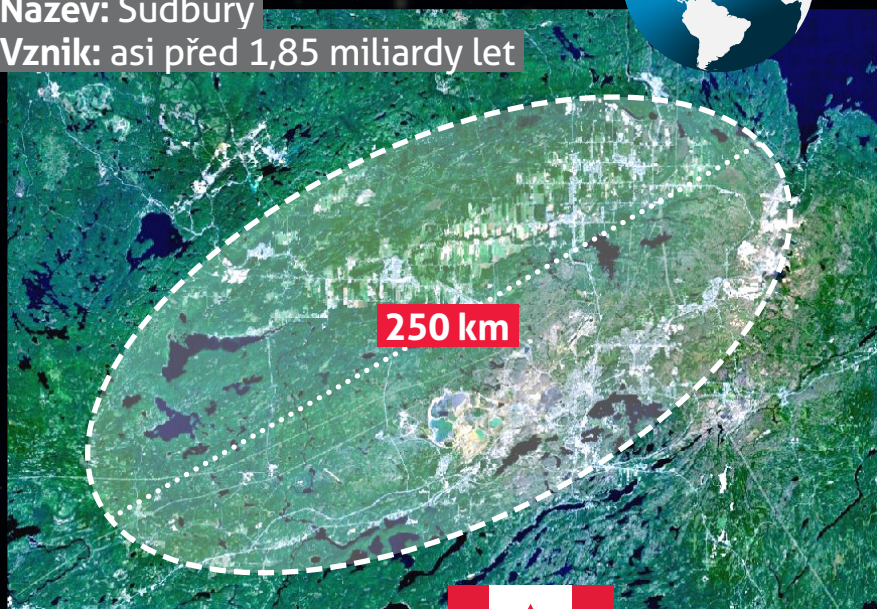
Název: Sudbury

Vznik: asi před 1,85 miliardy let



1 Jihoafrický obr

Ačkoliv dnes z největšího a zároveň druhého nejstaršího známého pozemského kráteru můžeme pozorovat již „jen“ část o průměru 70 km, **původně měřil asi 300 km**. Vznikl zhruba před 2,02 miliardy let srážkou s obřím kosmickým tělesem, jehož velikost přesahovala 10 km, a název dostal podle města ležícího nedaleko epicentra někdejšího dopadu. Od roku 2005 také figuruje na seznamu světového dědictví UNESCO, což omezilo činnost horlivých těžařů diamantů – jihoafrický impakt se proto zřejmě zachová i dalším generacím. **100+1**



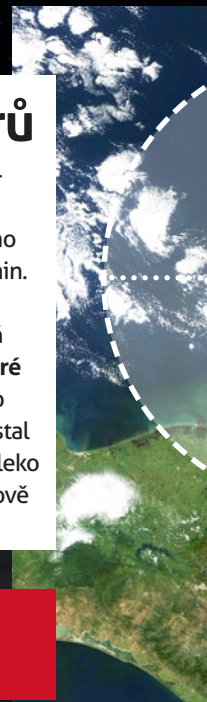
Název: Vredefort

Vznik: asi před 2,02 miliardy let



3 Zabiják dinosaurů

Chicxulub o průměru 180 km patří k nejslavnějším kráterům na Zemi, ačkoliv jej již na povrchu nemůžeme vidět přímo: postupně ho totiž přikryla zhruba kilometrová vrstva hornin. **Podařilo se jej objevit roku 1978, ale svět ho poznal až na začátku 90. let, neboť ropná společnost Pemex do té doby střežila některé strategické informace.** Kráter kdysi vytvořilo asi desetikilometrové těleso a název pak dostal podle městečka, které se dnes nachází nedaleko epicentra dopadu na Yukatánském poloostrově v Mexickém zálivu. **100+1**





120 km

Název: Kara
Vznik: asi před 70 miliony let



4 Dvojitý dopad

Průměr tohoto obrovského kráteru na území Něneckého autonomního okruhu na severním pobřeží evropského Ruska se původně odhadoval „jen“ na 65 km, později se však údaj zvýšil na 120 km. Podobně jako Chicxulub není ani Kara pozorovatelná na povrchu. **Podle některých názorů by mohlo jít o párový kráter, vytvořený hned dvěma vesmírnými projektily**, informaci se však zatím nepodařilo potvrdit. Zajímavé je také datování dopadu, který zřejmě jen o čtyři miliony let předcházal slavnému „zabíjáčovi dinosaurů“ z Mexického zálivu. **100+1**

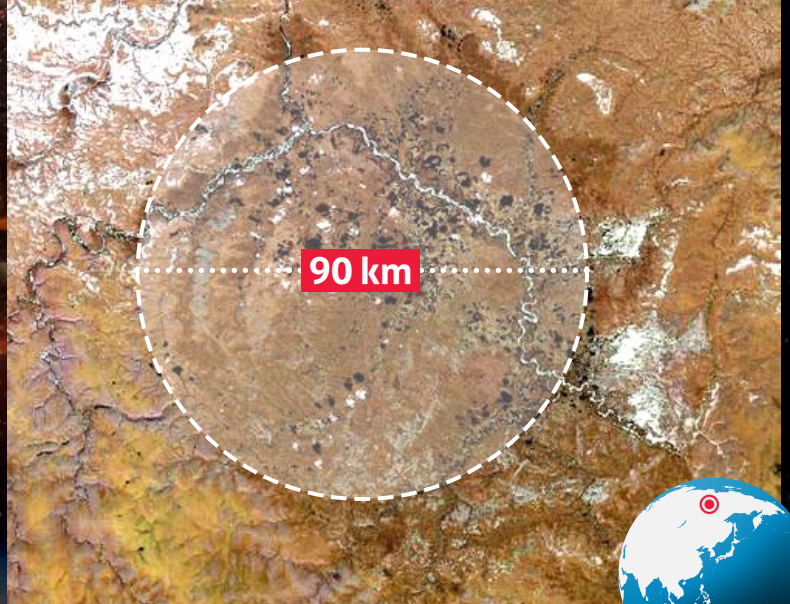
2 Kanadská pánev

Druhým největším známým kráterem na Zemi je pánev Sudbury v kanadské provincii Ontario. Výrazná deformace původního útvaru dnes již nedovoluje určit přesnější rozměry a úhel dopadu planetky, přesto se vědci domnívají, že šlo o masivní těleso o průměru přibližně 10–15 km. Podařilo se vypočítat, že **úlomky horniny odlétly po nárazu až do vzdálenosti 800 km** a pokryly oblast o rozloze 1,6 milionu kilometrů čtverečních. Kráter se za nesmírně dlouhou dobu své existence deformoval do protáhlého tvaru a dnes se jeho někdejší průměr odhaduje přibližně na 250 km. Oblast Sudbury pak patří k nejbohatším světovým nalezištím niklu a mědi. **100+1**

Název: Popigaj
Vznik: asi před 35 miliony let



90 km

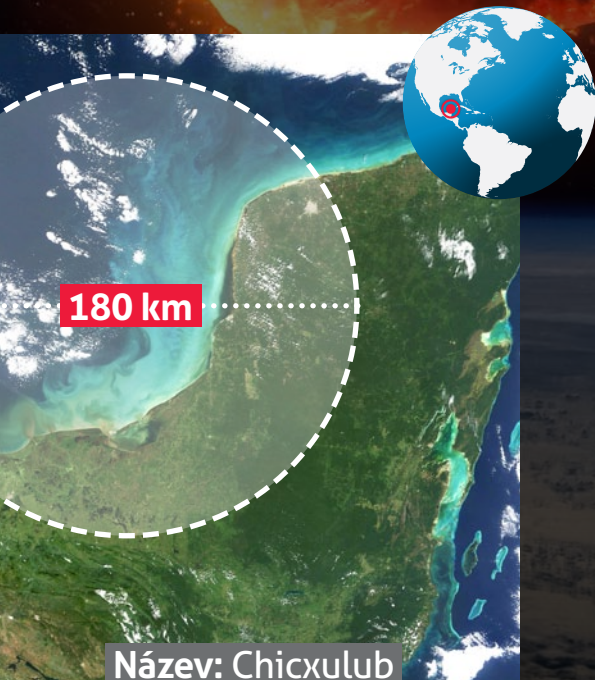


5 Stalinovy diamanty

Kráter Popigaj se nachází přibližně 880 km severovýchodně od sibiřského města Norilsk. Dávnou impaktní událost přitom dokládá výskyt diamantů, jež vznikly z grafitu při extrémních tlacích po dopadu. V moderních dějinách proto **místo nechvalně proslulo diamantovými doly, kde v rámci Stalinových pracovních táborů dřeli političtí vězni**. V roce 2012 ruská vláda oznámila, že díky nalezišti disponuje ohromnými rezervami drahého minerálu a údajně dokáže uspokojit potřeby trhu na další tři tisíce let. Rozbory však odhalily, že se tamní diamanty svým složením nehodí pro šperkařský průmysl. **100+1**

180 km

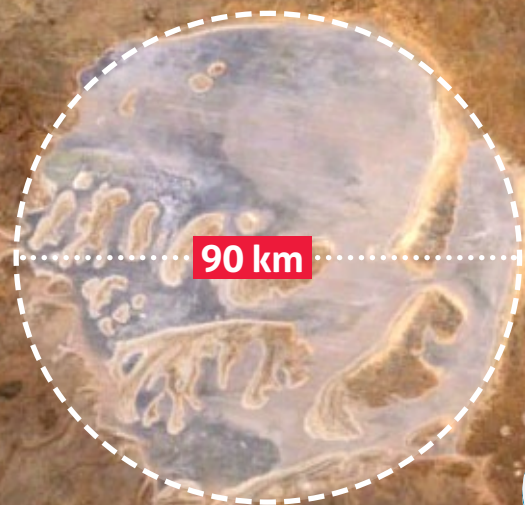
Název: Chicxulub
Vznik: asi před 66 miliony let





6 Meteoritové jezero

Jeden z nejpozději identifikovaných obřích kráterů se podařilo objevit až roku 1986 v jihoaustralské oblasti Gawler Ranges a dnes jej lze na mapě snadno dohledat podle stejnojmenného jezera, které v něm vzniklo. Stanovení přesných rozměrů kráteru zneumožňuje pokročilá eroze terénu, vyšší odhad se však pohybuje okolo 90 km v průměru, nižší pak zhruba do 40 km. Dopad masivního tělesa odmrštil horniny do vzdálenosti až 300 km a o meteoritickém vzniku útvaru svědčí také jistá anomálie: **v tamní zemské kůře se nachází daleko vyšší koncentrace chemicky velmi odolného iridia, než je obvyklé.** ¹⁰⁰⁺¹



90 km



Název: Acraman

Vznik: asi před 580 miliony let



7 Roztrhaná kometa

Kanadský kráter Manicouagan bývá označován za největší pozemskou impaktní strukturu dosud viditelnou z výšky. Nachází se na území kanadské provincie Québec a dříve jej vědci spojovali s událostmi velkého hromadného vymírání na konci triasu, před 201 miliony let; přesnější datace však uvedenou spojitost vyvrátila. Existuje také teorie, že jde pouze o jeden z několika rozměrných kráterů, které vznikly při dopadu „roztrhané“ komety či planety, podobně jako tomu bylo v roce 1994 v případě vlasatice Shoemaker-Levy 9 na Jupiteru. Kráter původně měřil možná až 100 km v průměru a vytvořilo jej zřejmě těleso o velikosti 5–10 km. ¹⁰⁰⁺¹



85 km



Název: Manicouagan

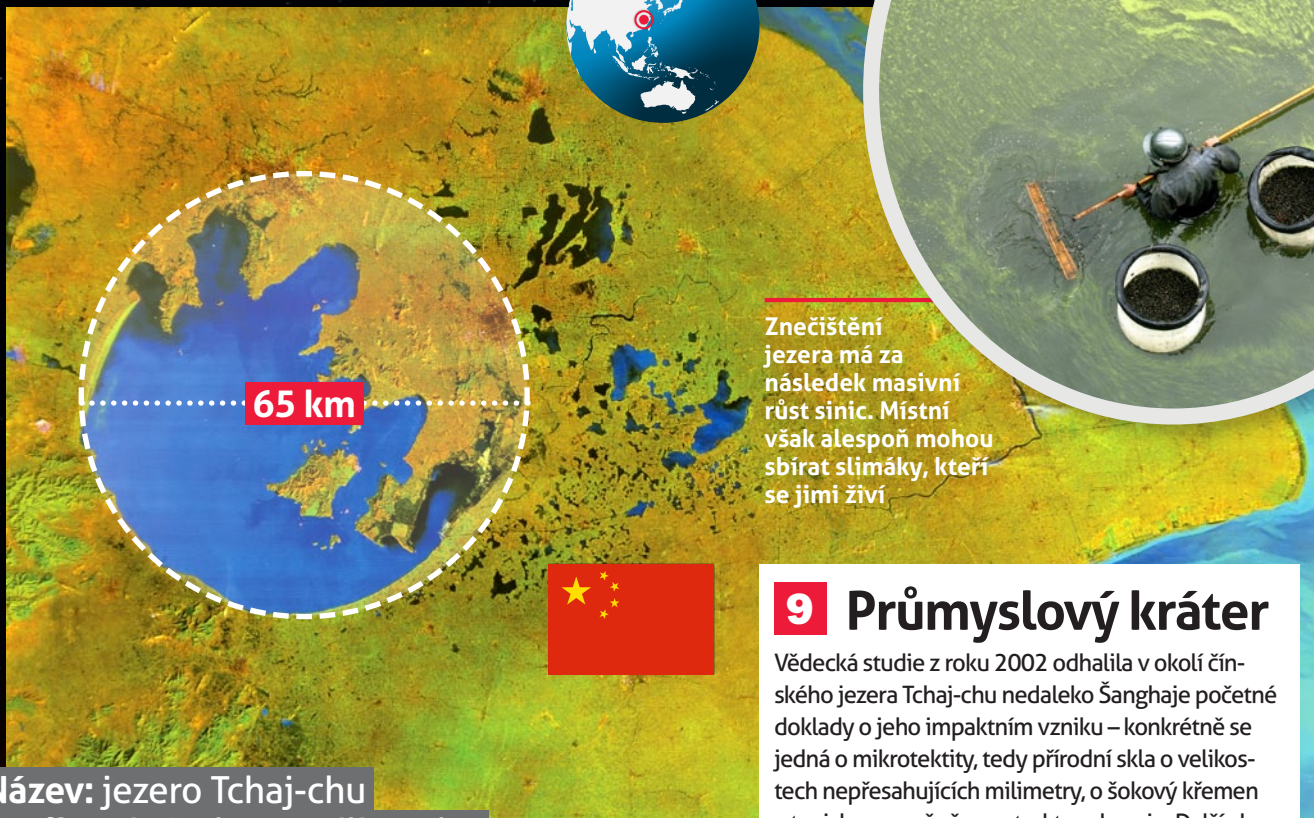
Vznik: asi před 215 miliony let



8 Skrytý obr

Tento velký kráter s průměrem minimálně 70 km se podařilo objevit až v roce 1994 pomocí moderních magnetických a gravimetrických metod – běžným okem jej spatřit nelze. Vznikl asi před 145 miliony let po dopadu tělesa, jež měřilo přinejmenším 5 km, a mohl mít vliv na vymírání dinosaurů, byť o tom zatím nemáme žádné přímé důkazy. V roce 2006 odhalil vrt do hloubky 770 m vzorek původního meteoritu o průměru 25 cm – jde přitom o velmi vzácný objev, neboť dopadové těleso se obvykle po nárazu celé vypaří. ¹⁰⁰⁺¹

70 km



65 km

Znečištění jezera má za následek masivní růst sinic. Místní však alespoň mohou sbírat slímáky, kteří se jimi živí



Název: jezero Tchai-chu
Vznik: asi před 400 miliony let



9 Průmyslový kráter

Vědecká studie z roku 2002 odhalila v okolí čínského jezera Tchai-chu nedaleko Šanghaje početné doklady o jeho impaktním vzniku – konkrétně se jedná o mikrotektity, tedy přírodní skla o velikostech nepřesahujících milimetry, o šokový křemen a typicky pozměněnou strukturu hornin. Další zkoumání určilo, že je **původní kráter nepochybně starší než 70 milionů let, pravděpodobně však vznikl už asi před 400 miliony let.** Jezero měří zhruba 65 × 40 km, dosahuje průměrné hloubky okolo 2,2 m a nachází se v něm na 90 ostrůvků. **100+1**



Název: Beaverhead
Vznik: asi před 600 miliony let



60 km



Název: Morokweng
Vznik: asi před 145 miliony let



10 Na hranici dvou států

O této dopadové struktuře nevíme mnoho, podařilo se ji ostatně objevit teprve v roce 1990. Název dostala podle okresu Beaverhead v americkém státě Montana, rozkládá se však také na území Idaho. **Dokladem útvaru, který už dávno nelze na zemském povrchu pozorovat, jsou zejména tlakem přeměněné horniny staré zhruba 600 milionů let.** Více o přesných rozměrech impaktu prozradí až případný vrt, který pronikne hlouběji do sedimentů v okolí. **100+1**