

Tajemná mapa

O pravosti mapy Vinlandu se vedou v učené komunitě spory již 50 let. A důvod? Přestože údajně pochází z doby 50 let před výpravou Kryštofa Kolumba, je na ní zakresleno nejen Grónsko, ale i část Severní Ameriky. 21. STOLETÍ se nyní vypravilo zjistit podrobnosti od amerického specialisty, který se výzkumu mapy věnuje již od roku 1994.

FOTO: PANORAMIO.COM



» V kanadském L'Anse aux Meadows Byly nalezeny vikingské příbytky zhruba tisíc let staré. Znamená to, že Vikingové objevili Ameriku asi 500 let před Kolumbem.

Vinlandu: Podvrh, či nikoliv?

Ve sporech o autenticitu mapy Vinlandu nejde o nic menšího než o možnou odpověď na otázku, kdo z Evropanů stanul na americkém kontinentu poprvé. Tato otázka může nám, Středoevropanům, připadat jako sice zajímavý, nicméně relativně podružný historický fakt. Mezi dnešními obyvateli Ameriky, zejména Spojených států, se však jedná o problém velmi kontroverzní.

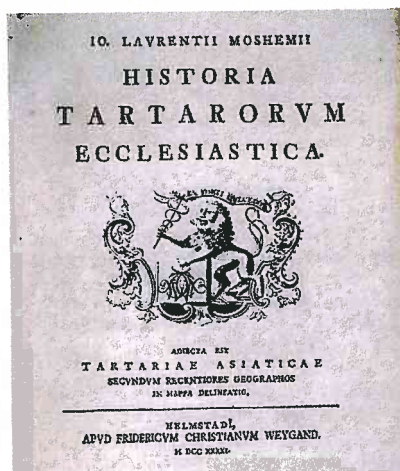
V zemi, kde každý pochází »odněkud«, je lichotivé být příslušníkem národa, který je-

jich novou vlast objevil. O své zkušenosti z výzkumů unikátního exponátu, uloženého v knihovně americké Yaleovy univerzity, se s 21. STOLETÍM podělil během své návštěvy Prahy Michael Henchman, emeritní profesor chemie Brandeisovy univerzity ve Walthamu v Massachusetts.

Mapa přichází na svět

Začneme však popořádku. Příběh kontroverzní mapy se začíná odvíjet roku 1957. Na scéně se objevuje londýnský obchodník se

FOTO: WIKIPEDIA



» Rukopis z 15. století, nazvaný *Historia Tartarorum*, obsahoval mapu s detaily, které v té době měly být ještě neznámé

starými tisky Irving A. Davis, který kurátorovi Britského muzea nabízí rukopis z 15. století, nazvaný *Historia Tartarorum*. Tento spis je opisem rukopisu o několik století staršího (asi z poloviny 13. stol.), který popisuje poměry v tehdy velmi exotické Mongolské říši.

Rukopis je napsán na papíru, jeho nesmírně důležitou součástí je však i přiložená pergamenová mapa tehdy známého světa, na níž je vyznačen rozsah Mongolské říše. Mapa

VIKINGOVÉ V ZEMI VÍNA

Na samotném úsvitu osídlení Islandu, v době mezi lety 870–1056 n. l., vznikla na Islandu řada epických vyprávění psaných prózou, známých pod označením »sága« (islandsky *Íslendingasögur*). Odborníci proto nazývají toto klasické období islandského pohanství, vyznačené na jedné straně příchodem prvních Vikingů a na straně druhé příchodem křesťanství, »dobou ság«.

Předmětem těchto vyprávění byly většinou popisy



dějiny rodů, vešly se do nich ale také většinou hrdinské činy chrabrych vikingských hrdinů, ať už na suché zemi, či na moři. Vzhledem ke sporům o prvenství v otázce objevu Ameriky jsou důležité

dvě z nich: *Grænlendinga saga* (Grónská sága) a *Eiríks saga rau* a neboli *Sága Erika Rudého* (viz ilustrace). V obou se popisují dobrodružství vikingských námořníků na objevitelských cestách po severu. Jedním z míst, kam dospěli, byla právě země Vinland, což v překladu znamená »země vína«.

Obě ságy se shodují na tom, že osídlení Vinlandu Vikingy nemělo dlouhé trvání. Jeho pád uspíšily jak konflikty s původními místními obyvateli, tak mezi kolonizátory samotnými. <<

FOTO: CORNELLEDU

však zobrazuje podstatně více, než by v době svého vzniku »měla«.

Kromě kompletního obrysu Grónska (i ze severní strany) je na ní vidět část Severní Ameriky, znázorněná jako ostrov. Konkrétně jde o oblast východní Kanady (New Foundland) a část severovýchodu USA, tedy oblasti zvané Nová Anglie. Na mapě je tato oblast označena jako Vinland a původce znalosti této oblasti tedy není třeba složitě hledat.

Mapa odráží skutečnost, že Ameriku objevili v 11. století, tedy dávno před Kolumbem, Vikingové, což je ostatně zaznamenáno i v jejich dávných ságách (viz box »Vikingové v zemi vína«).

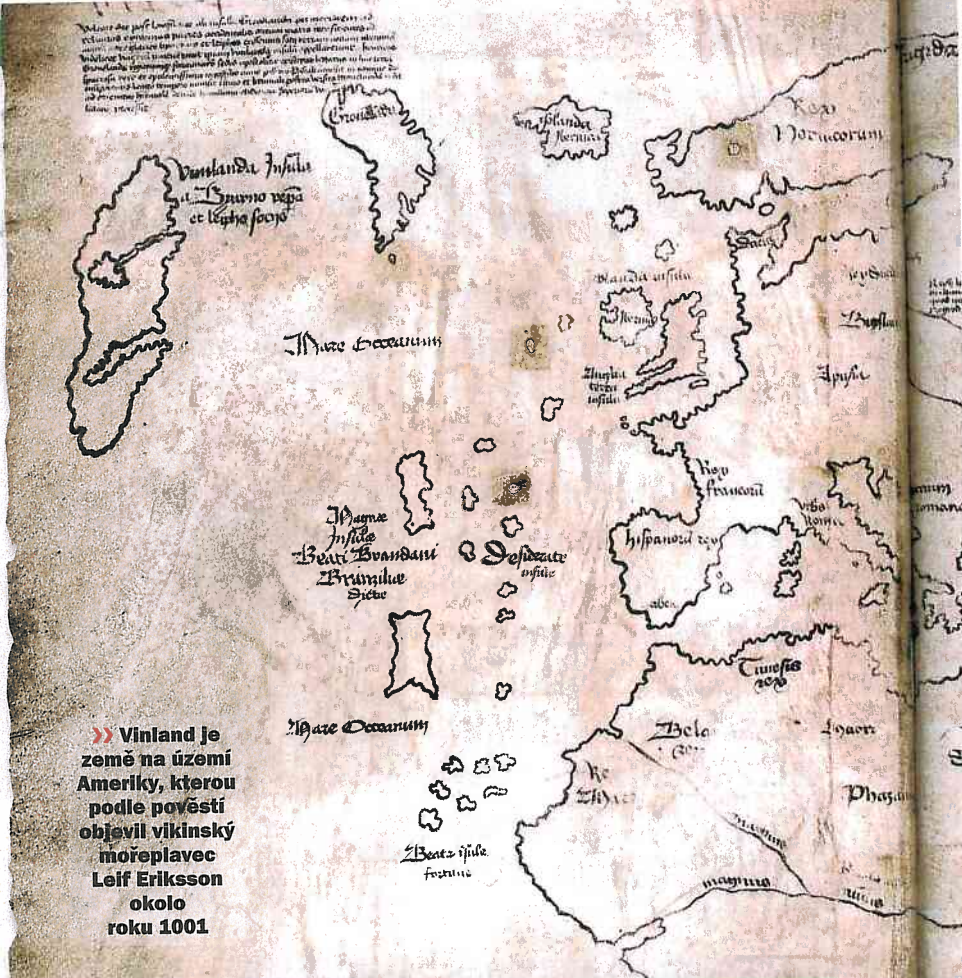
21. STOLETÍ doplňuje:

S teorií, že za mapou Vinlandu stojí informace získané od vikinských mořeplavců, jsou však přece jen spojeny dva významné problémy, na které ve své knize *Maps, Myths and Men (Mapy, mýty a lidé)* upozornila norská-americká badatelka Kirsten A. Seaverová.

Tím prvním je to, že Vikingové nikdy nevyrobili mapy – jejich navigace se řídila prostým pozorováním. Druhý problém spočívá v hodnověrnosti ság. Ty totiž nebyly zamýšleny jako historický záznam, ale často sloužily jen k pobavení posluchačů.

Znovu nalezený kus skládačky?

Vraťme se však k novodobé historii mapy. Pro moderní vědu se definitivně vynořila roku 1957,



» Vinland je země na území Ameriky, kterou podle pověstí objevil vikinský mořeplavec Leif Eriksson okolo roku 1001

PRVNÍ »KOLUMBOVÉ« ZE SEVERU

Spory o to, zda byl italský mořeplavec **Kryštof Kolumbus** prvním Evropanem v Americe, s definitivní platností skončily v roce 1960. V tomto roce se totiž norskému badateli **Helge Ingstandovi** (1899–2001, na snímku) jeho ženě, archeoložce **Anne Stineové** (1918–1997), v kanadské provincii Newfoundland a Labrador podařil epochální objev. Na místě zvaném »L'Anse aux Meadows« (foto vpra-



vo dole) se totiž pod jejich rukama objevily **zbytky staveb a kovových nástrojů**, které mimo vši pochybnost **prozradily své autory – norské Vikingy**.

Mezinárodní archeologický tým vedený Anne Stineovou nakonec odkryl **zbytky osmi domů**, z nichž některé sloužily jako obydlí, jiné jako dílny. Stáří nálezu se odhaduje zhruba na **1000 let: Vikingové tedy »objevili Ameriku«**

zhruba 500 let před Kolumbem.

Lokalita L'Anse aux Meadows je dodnes jedinou, o jejíž pra-

vosti je celý odborný svět přesvědčen. **Vikinské osídlení v Americe tedy nebylo příliš silné a podle všeho nemělo ani dlouhého trvání.** <<



kdy za ni její »nálezce«, italsko-španělský obchodník a fašistický sympatizant Enzo Ferrajoli de Ry, získal od amerického obchodníka se starými tisky Laurence C. Wittena tehdy velmi slušnou sumu 3500 amerických dolarů.

Tak podivuhodný exponát pochopitelně začal prakticky bezprostředně procházet testy své pravosti. Prvnímho z nich se ujal knihovník Yaleovy univerzity a Wittenův blízký přítel Thomas Marston. Jeho skepse vůči pravosti mapy byla u konce, když od zmiňovaného londýnského obchodníka Irvinga Davise získal další důležitou knihu, *Speculum historiale* dominikánského mnicha Vincenta z Beauvais.

Pohled červí dírou

Marston použil metodu, která je při analýze středověkých manuskriptů velmi tradiční. Bě-

hem stovek let, kdy byly knihy uloženy v archívech, padly listy knih za potravu larvám hmyzu, nejčastěji obávaných »muzejních« brouků rušníků a červotočů.

Stopy po vyhryzaných chodbičkách by tedy měly jednoznačně určit, zda mapa a kniha, do níž byla vložena, jsou skutečně od počátku spojeny. Chybějícím kouskem skládačky se ukázalo být právě *Speculum historiale*.

Přesné prozkoumání stop po činnosti hmyzích larev ukázalo, že mapa Vinlandu byla podle všeho po roky svázaná mezi *Historia Tartarorum* a *Speculum historiale* jako v sendviči. Prvním testem své pravosti, uskutečněným v roce 1958, tedy mapa Vinlandu prošla. Mapa byla zakoupena do knihovny Yaleovy univerzity prostřednictvím mecenáše Paula Mel-

lona (nyní již za částku 300 000 dolarů) a je zde uložena dodnes.

První porce pochybností

Vzácný historický dokument byl poprvé představen široké veřejnosti 11. 10. 1965, v předvečer Kolumbova dne, svátku objevení Ameriky.

» Brouci rušníci jsou známí svou zálibou v nejrůznějších muzejních exponátech



FOTO: CHAD PELLEY/WORDPRESS A SNILNO

FOTO: WIKIPEDIA



dělek. S použitím několika mikroskopických technik došel McCrone k jednoznačnému závěru. Žlutý duběnkový inkoust (viz box Inkoust, který zařídily vosičky), jímž byla nakreslena hranice Vinlandu, obsahoval krystalky minerálu anatasu, chemicky oxidu titaničitého (TiO₂). Na tom by ještě nebylo nic zvláštního, kdyby se nejednalo o krystalky velmi specifického tvaru.

„Mikrokrystalky přírodního anatasu jsou totiž většinou nepravidelné. Krystalky v inkoustu byly však okrouhlé, což je typický znak toho, že byly vyrobeny uměle,“ vysvětluje profesor Henchman během své návštěvy v Ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského AV ČR v Praze.

Jelikož anatas začal být průmyslově vyráběn poprvé až v roce 1917, zdála se být situace jasná – mapa Vinlandu nemohla vzniknout dříve než po první světové válce.

Padělatel využil umělý inkoust k tomu, aby napodobil žlutnutí, typické pro duběnkový inkoust, užívaný ve středověku.

Další kolečko námítek

Situace se tedy na první pohled zdála být vyřešená. V roce 1987 se však do dalšího zkoumání vzácné mapy pustil tým pod vedením Thomase Cahilla z univerzity v kalifornském Davisu, který se pokusil obsah titanu v inkoustu přezkoumat pomocí ne-destruktivní analytické techniky, zvané analýza rentgenového záření buzeného ener-

INKOUST, KTERÝ ZAŘÍDILY VOSIČKY

Při svých podzimních houbařských návštěvách lesů se snad každý setkal se zvláštními kulovitými útvary, které vyrůstají z dubových listů. Jedná se o takzvané duběnky, jejichž původcem je blanokřídý hmyz žlabatka dubová (*Cynips quercusfolii*). Vosička nutí dub velmi rafinovaným způsobem vytvořit tyto tkáně jako potravu pro své larvy. Tyto háčky, jak entomologové útvary způsobené činností různých žlabatek odborně nazývají, sehrály v lidských dějinách velmi významnou úlohu.

Taniny (trísloviny), získané z rozemletých duběnek, byly totiž po dlouhá staletí (asi mezi 12.–19. stoletím) využívány jako jedna ze dvou zásadních složek tzv. duběnkového inkoustu. Tou druhou ze složek je některá ze železnatých solí, nejčastěji hydrát siranu železnatého, který je známější

pod triviálním českým označením zelená skalce.

Vzniklá sloučenina se váže na kolagenní vlákna a nejde proto smýt jako inkoust založený na sádkách. Nápodoba duběnkového inkoustu založená na modernějších postupech (synteticky vyráběný anatas) bývá častou metodou padělatelů. U nás na ni byl založen podvrh *Rukopisů zelenohorského*. <<



Jeho první veřejná prezentace byla doprovázena knihou *The Vinland Map and the Tartar Relation*, na níž se podílel celý kolektiv autorů vedený slavným historikem Raleighm A. Skeltonem z Britského muzea.

Namísto jednoznačného přijetí a souhlasu se však stal pravý opak – vědecká komunita začala poukazovat na velkou řadu nesrovnalostí. Odborníkům na kartografii vadily především nesrovnalosti v zobrazení.

Jak to, že severní pobřeží Grónska vypadá velmi přesně, přestože bylo poprvé obepluto až ve 20. století? Jak to, že je zakresleno tak přesně, zatímco Norsko, domovina Vikingů, je znázorněno jen velmi přibližně? A kde se na mapě vzalo Hokkaidó a Sachalin, které nezobrazují ani orientální mapy z té doby?

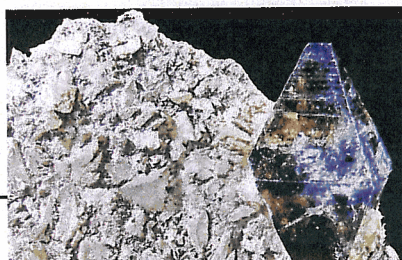
Rozbor písma také ukázal, že mapu pravděpodobně nenakreslila ruka, která pořídila opisy děl, mezi nimiž byla vložena.

Příliš okrouhlé krystalky

Situace tedy volala po skutečně seriózním chemickém průzkumu. Toho se v roce 1972

ujal světově uznávaný mikroskopik Walter McCrone (1916–2002), který se o několik let později proslavil důkazem, že slavné Turínské plátno s »otiskem«
Ježíšovy tváře je pa-

» Stáří mapy zpochybnil mikroskopik Walter McCrone, který analyzoval v inkoustu stopy minerálu anatasu, který se používal až ve 20. století



getickými ionty (PIXE, Particle Induced X-ray Emission).

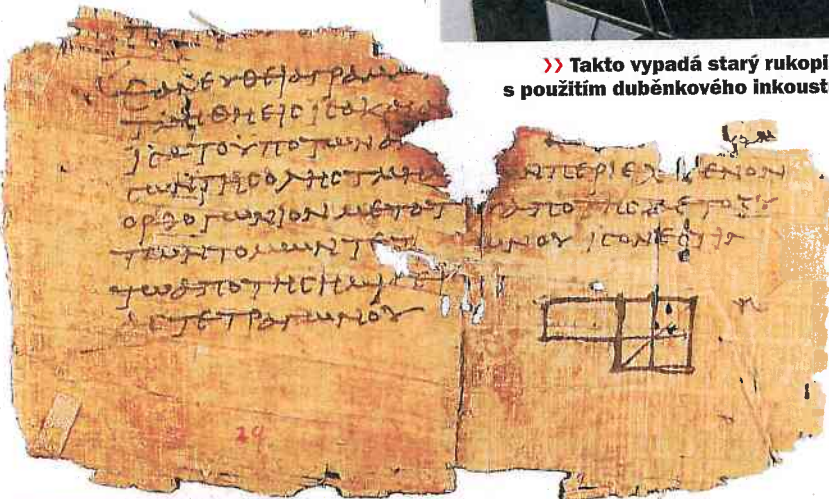
Tato metoda, s jejíž pomocí lze stanovit obsah jistých částic ve vzorku, je dnes poměrně rutinně využívána archeology či geology, v 80. letech minulého století byl však Cahill jedním z pionýrů jejího používání. V případě analýzy inkoustu šlo o vůbec první pokus.

Jeho práce přinesla do příběhu mapy Vinlandu nečekaný zvrat. Cahillův tým nebyl sto nalézt téměř žádné stopy titanu. Kde se tedy oblé krystalky anatasu, které objevil McCrone, vzaly? Cahill vysvětloval kolegovu chybu kontaminací z okolí – pocházely z prachu, který se na pergamen snesl.

Chemici z Londýna na scéně

V roce 2002 dovolila správa Yaleovy univerzity, aby byla velevzácná mapa prozkoumána znovu. Do rukou ji tentokrát dostala dvojice chemiků z londýnské University College London, Robin Clark a Katherine Brownová.

S využitím další analytické metody, tzv. Ramanovy spektroskopie, která je schopna odhalit přítomnost velmi drobných částic, dospěli k závěru, že titanu, resp. anatasu je v inkoustu obsaženo dostatečné množství. Společně však potvrdili ještě jednu důležitou věc, s níž přišel již dříve McCrone – inkoust, jímž byla mapa nakreslena, nebyl rozhodně čistým žlutým či žloutnoucím inkoustem.



» Takto vypadá starý rukopis s použitím duběnkového inkoustu

KDO BYL ZRUČNÝM PADĚLATELEM?

Vědci se pochopitelně mohou soustředit pouze na ty otázky, o nichž dokážou rozhodnout, tedy na pravost či nepravost dokumentu. Pátrání po tom, kdo byl potenciálním padělatelem mapy, spadá daleko spíše do rukou historiků. Podezřelá je již samotná osoba »objevitele« mapy Enza Ferrajoliho. Tento sympatizant fašistů byl v 50. letech 20. století usvědčen z krádeže starých tisků a strávil několik let za mřížemi. I když byl mužem patrně všehoschopným, k vytvoření tak dokonalého padělků mu zcela jistě schopnosti chyběly.



Komu však jistě nechyběly, byl německý jezuita a přední odborník na kartografii a středověké manuskripty Joseph Fischer (1858–1944), který bývá historiky podezírán nejčastěji.

Fischer (a jak se ukázalo 16 let po jeho smrti, zcela správně) přesvědčen, že Vikingové objevili Ameriku dávno před Kolumbem. Mapu si mohl vytvořit jen pro své vlastní účely, aniž by počítal s tím, jaký ohlas později vzbudí. Zda to byl skutečně on, kdo padělek vypustil do světa, se již asi nikdy nedozvíme. <<



» Ramanova spektroskopie, která je schopná odhalit přítomnost velmi drobných částic, potvrdila přítomnost anatasu v inkoustu

Harbottleův tým totiž udělal měření dvě. Poprvé změřil zastoupení radioaktivního uhlíku v »surovém« kousku odstříženého pergamentu. Pro druhý pokus však ústřížek pergamentu »vykoupali« v acetonu.

Podle radiouhlíkové metody pocházel první asi z roku 1950. Druhý byl však o půl tisíciletí starší. »Závěr práce Harbottleova týmu byl však poměrně nešťastný – aceton a v něm rozpuštěný materiál bohužel vylili do odpadní jímky. K dalšímu odstřížení dá Yaleova univerzita jen těžko svolení. Vždyť jen kauce, kterou je třeba zaplatit pro vnesení pergamentu z knihovny, je rovný milion dolarů,« vysvětluje Michael Henchman.

Hold neznámému padělateli

Jaký závěr tedy ze všech dosavadních výzkumů plyne?

I když zatím neexistuje žádný zcela jednoznačný vědecký důkaz, že mapa Vinlandu je padělek, většina vědců je o tom víceméně přesvědčena. Nepřímých důkazů, které pro to svědčí, je totiž příliš mnoho, aby šlo o pouhou náhodu.

Proč však takový padělek vznikl? Čemu měl posloužit? Kdo byl jeho autorem? Na takové otázky asi jen tak odpovědět znát nebudeme. »Ať už šlo o kohokoliv, před jeho znalostmi a umem je třeba smeknout. Dokázal vodit za nos několik generací špičkových vědců,« skládá hypotetickému neznámému padělateli hold profesor Henchman. »Ať už byl však autor kdokoliv, jeho cíle bylo dosaženo pouhé tři roky po ohlášení objevu mapy. Archeologové přinesli jedno-

značné důkazy, že Vikingové byli v Americe již dávno před Kolumbem (viz rámeček Vikingové, první »Kolumbové«), uzavírá emeritní profesor chemie Brandeisovy univerzity. <<

MICHAL ANDRLE

Obsahoval i částice sazí, z nichž se vyráběl druhý, dražší typ inkoustu. Odborníci na středověké rukopisy však krčí rameny – tyto dva typy se prakticky nikdy nemixovaly. Přítomnost uhlíku ve formě sazí tedy napovídá, že se jedná o stopu po vytváření falza. Padělatel nejprve nakreslil čáru žlutým inkoustem a poté, aby dodal čáře patinu, dokreslil doprostřed žluté čáry velmi tenkou linií černým inkoustem.

Povolání radioaktivního uhlíku

Tento výsledek však stále nepřinesl do problému potvrzení autentičnosti mapy kýženou jednoznačností. V roce 1995 totiž Yaleova univerzita dovolila fyzikovi Douglassi Donahueovi a chemikům Jacquelině Olivové a Garmanu Harbottleovi, aby z velevzácného pergamentu odstříhli několik částí. Ptáte se proč?

Jedině s pomocí většího vzorku totiž mohli správně stanovit poměr izotopu uhlíku ^{14}C , který je esenciální pro datování stárí prostřednictvím tzv. radiokarbonové metody. Výsledek byl však opět šokující.

FOTO: KVĚTOSLAVA STEJSKALOVÁ



» Prof. Michael Henchman během přednášky v Ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského AV ČR v Praze