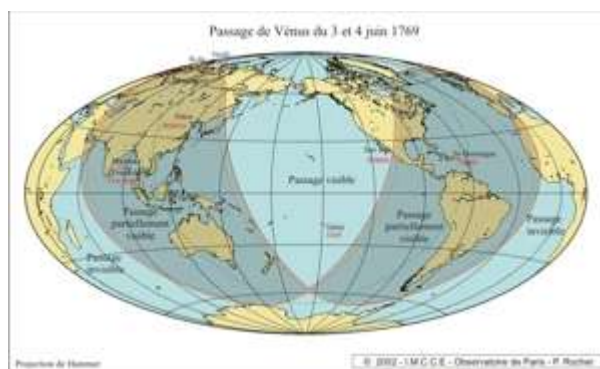




## Historie pozorování přechodů

### Přechod planety Venuše v roce 1769



Pozorování přechodu v roce 1769 (Hammer)

Zkušenosti získané v roce 1761 byly použity i při pozorování v roce 1769. Lalande organizoval pozorování francouzských astronomů a Pingré hledal vhodná pozorovací místa. Le Gentil zůstal na Madagaskaru, pak odcestoval do Manily a nakonec do Pondichery, kde mu pozorování znemožnily mraky.

*"C'est là, le sort qui attend souvent les Astronomes. J'avois fait près de dix mille lieues; il sembloit que je m'avois parcouru un si grand espace de mers, en m'exilant de ma patrie que pour être spectateur d'un nuage fatal, qui vint se présenter devant le Soleil au moment précis de mon observation, pour m'enlever le fruit de mes peines et de mes fatigues".* (To je osud, který často postihne astronomy. Procestoval jsem téměř 10 000 mil, křižoval jsem oceány odloučen od své rodné země, abych pak sledoval zataženou oblohu, která znemožnila mé pozorování. Propadl jsem velkému smutku a velké únavě).

Chappe, který byl doprovázen zeměměřičem Paulyem, malířem Noelem, výrobcem hodinek Duboisem a také dvěma španělskými astronomy Vicentem de Dozem a El Salvadorem de Medina, odcestoval do Baha Kalifornia na západním pobřeží Mexika, blízko Lukášova mysu do španělské missie San Jose delta Cabo. Jejich pozorování bylo úspěšné. Celá skupina si ještě počkala na další úkaz – zatmění Měsíce 18. června 1769, díky němuž se jim podařilo určit zeměpisnou délku místa pozorování. Bohužel skoro všichni podlehli epidemii tyfu, která zdecimovala i tři čtvrtiny místního obyvatelstva. Epidemii přežili pouze Pauly a Noel.

Třetí francouzská expedice, která se plavila po moři, měla za cíl pozorovat nejen přechod Venuše, ale také zkoušet námořní hodiny sestrojené Berthoudem. Plavbu sponzorovali Pingre a Comte de Fleurieu. Jejich pozorovacím místem byl mys François v St. Domingu.

Angličané chystali na rok 1769 několik expedic. James Ferguson popsal přechody planet ve svém spisku Philosophical Transactions, vydaném v roce 1763, a o dva roky později Thomas

Hornsby vysvětluje ve své práci smysluplnost pozorování přechodů. „*V této nejisté době mají astronomové zvláštní štěstí v tom, že budou moci brzy pozorovat další přechod Venuše v roce 1769, kdy by vzhledem k místům pozorování mělo být možné pozorovat rozdíl v době trvání přechodu. Tento rozdíl předpokládal Dr. Halley při posledním přechodu.*“

V listopadu 1767 byl sestaven zvláštní výbor na přípravy expedic. Nakonec rozhodl o vyslání tří týmů. První tým vedl Dymond a Wales do Fort Churchill v Hudsonově zálivu.

Druhý tým, vedený Maximilanem Hellem s asistentem dánským astronomem C. Horrebowem a mladým botanikem Borgrewingem, odjel do Varda, na malý ostrov u skandinávského poloostrova. Třetí tým odjel na ostrovy v Jižním moři (Tichý oceán), jak navrhoval Thomas Hornsby.

Tato poslední expedice měla navíc prozkoumat Jižní moře. To bylo svěřeno mladému neznámému nadporučíkovi, Jamesu Cookovi. Přechod planety Venuše byl pozorován na ostrovech Tahiti objevených před dvěma lety Samuelem Wallisem. Charles Green a James Cook pak zaměřili ostrov.

Nesmíme zapomenout na další dvě osoby - Bayleje a Dixona. Bayley pozoroval přechod na North Cape a Dixon pozoroval na norském ostrově Hammerfest. Přechod se také pozoroval v britských koloniích v Americe, jak navrhoval Winthrop. To byl také jediný pozorovatel přechodu Venuše v Americe v roce 1761.

Na návrh carevny Kateřiny II. pozvala ruská císařská akademie mnoho zahraničních astronomů na pozorování přechodu planety Venuše. Mezi nimi byl jezuita C. Mayer z Německa, astronomové Mallet a Pictet ze Švýcarska a J. Lexell ze Švédska a také proslulý matematik Leonard Euler. Tito lidé byli posláni na mnoho míst po celém Rusku (Jakutsk, Orks a Orenburg na jižním Uralu, poloostrov Kola a Petrohradu).

Ačkoliv byla Anglie na třetím místě v pozorování dřívějších přechodů, nyní se dostala na první místo díky 69 různým pozorováním. Následovala Francie s 34 pozorovateli, což byl důsledek poklesu vědecké nadvlády Francie v Evropě. Celkem se pozorování přechodu planety Venuše účastnilo 151 profesionálních astronomů na 77 různých místech. Bylo použito mnohem více přístrojů (27 achromatických refraktorů, na rozdíl od tří použitých v roce 1761). Bohužel z výsledků se nepodařilo upřesnit hodnotu paralaxy Slunce. Navíc se během těchto expedic odehrálo mnoho dramatických situací – nejenom popsany osud Chappeova týmu v Mexiku, ale také během cesty kapitána Cooka.

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty paralaxy Slunce získané z pozorování přechodu Venuše. Z toho je patrné, že hodnota paralaxy leží v rozmezí  $8,43'' \div 8,80''$ , což je mnohem lepší výsledek, než jaký byl získán z prvního přechodu ( $8,28'' \div 10,60''$ ). Redukci pozorování z let 1761 a 1769 provedli později J. F. Encke v roce 1824 a S. Newcomb v roce 1890.

Tabulka uvádí hodnoty paralaxy Slunce, určené z pozorování přechodu planety Venuše.

<b>Autor</b>	<b>Hodnota</b>
William Smith	8.6045" (1770)
Thomas Hornsby	8.78" (1770)
Pingré et Lalande	9.2" a 8.88" (1770)
Pingré	8.80" (1772)
Lalande	mezi 8.55" a 8.63" (1771)
Planmann	8.43" (1772)
Hell	8.70" (1773/1774)
Lexell	8.68" (1771) a 8.63" (1772)