

## A Hold és meghódítása

### The Moon and its conquest

MIHOLCSA Gyula

Erdélyi Magyar Csillagászati Egyesület,  
Csíkszereda, Szabadság tér 1, www.emcse.ro, miholcsagyula@gmail.com

#### Abstract

*People have not yet fully gotten to know the Earth, but their curiosity about the worlds on other celestial bodies has already awakened. The most obvious was our nearest neighbour, the Moon. Getting to the moon is the first step to know the moon. The history of this has remained to us only in writings, so this study will practically be a history of literature. Literary works are also analyzed from a scientific point of view in order to discover the history of science of travelling to the moon.*

**Keywords:** Moon, travel, science-fiction, landing on the moon.

#### Kivonat

*Az emberek még meg sem ismerték teljesen a Földet, de máris fölébredt a kíváncsiságuk a más égitesteken levő világok iránt. A legkézenfekvőbb a legközelebbi szomszédunk volt, a Hold. A Hold megismerésének első lépcsőfoka eljutni a Holdra. Ennek története csak írásokban – néha rajzokban is – maradt ránk, ezért e tanulmány gyakorlatilag irodalomtörténelem lesz. Az irodalmi műveket viszont tudományos szempontból is elemezzük, hogy felderítsük a holdra szállás tudományának a történetét.*

**Kulcsszavak:** Hold, utazás, tudományos-fantasztikus, holdra szállás.

#### MI A HOLD?

A Nap után a Hold a legfeltűnőbb égitest, sőt, a legközelebbi szomszédunk, így korai képek alakultak ki a Holdról az emberi kultúrákban. Először is, mi a Hold a kultúrtörténetben?

**Isten?** Sok őskori nép kultúrájában a Holdat – mint minden égitestet – istennek tekintették.

**Istennő? (görögök, rómaiak)** Amiatt, hogy a holdciklus megfelelt a női menstruációs ciklusnak, egyes népek istennőnek tekintették. Ezeknél a népeknél a Hold-Nap páros összefüggés miatt a Napisten férfi isten volt, a kínaiaknál a Yin-Yang ellentétek párjának égi megtestesülése.

**Misztikus szent forma?** Pláton egy misztikus univerzumot képzelt el, amely szent geometriai formákon alapul, köztük a Hold is.

**Szikladarab?** 451-ben i.e. Anaxagorász (500 i.e-427) Platónnal teljesen ellentétben megfigyelésekkel és számításokkal próbálta feltárni az univerzum mivoltát. Felismerte, hogy a Hold nem isten, hanem egy égitest, amelyen hegyek vannak; azt is, hogy a Hold visszaveri a Nap fényét, így a holdfázisokat is meg tudta magyarázni. Arra is rájött, hogy a Hold olykori furcsa elsötétedését, a holdfogyatkozást a Föld árnyéka okozza. A napfogyatkozást is megmagyarázta.

425 körül Kr.e. Démokritosz (460-370) görög filozófus is hirdette, hogy a Hold hasonló a Földhöz, illetve azt is, hogy a Tejút csillagokból áll.

**Tűzgolyó?** Arisztotelész (384-322) szerint a világegyetem közepe a Föld, és sehol máshol nincs a földi-hez hasonló világ. Minden, ami a Földön kívül van, nem földi anyagból van. Ami fent van, az mind csakis tűzből lehet (hiszen a tűz lángja mindig felfelé törekszik), így a Hold is tűzből kell legyen.

Az egyistenhit (a kereszténység és az iszlám) teljesen kizárta a Hold isteni szerepét. A kereszténység átvette Arisztotelész filozófiájának sok elemét, így a Holdat tűzből valónak tekintette. Az iszlám világban pedig időmérő eszköz lett a Hold, az iszlám kalendárium alapja.

## A HOLDRAUTAZÁSOK TÖRTÉNETE

### 1. ARISZTOTELÉSZTŐL GALILEI-IG

Az űrutazások lehetősége akkor nyílt meg a képzeletben, amikor az emberekben egy olyan világgép alakult ki, amely szerint az égitestek meglátogathatók, egyáltalán el lehet jutni hozzájuk. És akkor kezdtek megszületni azok az elképzelések is, hogy akár a Föld, a Hold is lakott lehet.

Az elején a technikai színvonal nem volt alkalmas űrutazásra. De az írók fantáziája mindig talált valamilyen módot eljutni a Holdra. Mégis, ez a fantázia nem volt annyira szabad, mint gondolnánk, általában mindig a tudományos ismeretekre épült, és – mint látni fogjuk – annak határain belül szárnyalt.

**51 Kr.e. Marcus Tullius Cicero: *Somnium Scipionis* (Scipió álma).** A legkorábbi fennmaradt szöveg, amely szigorúan kozmikus (és nem csak légköri) jelenségekkel foglalkozik, az Marcus Tullius Cicero (106-43) latin államférfi és szónok, római író és politikus *Somnium Scipionis* című munkája. Ez egy rövid prózai mese, amelyben a fiatalabb Scipio elhunyt és kiváló nagyapjáról, az idősebb Scipióról álmodik. Megmutatják neki a csillagok közti hajlékot, amely azoknak van hivatva, akik életükben az erény útját járják, és különösen a hazát védő hazafiaknak.

**80 Kr.u. Plutarkhosz: *De facie in orbe lunae* (Arc a holdtányérban).** Plutarkhosz (46-125), görög filozófus és történész magyarázatot keresett a Hold egyenlőtlen felületére. Démokritosz gondolatait követte, a Holdat olyanszerű égitestnek tekintette, mint a Föld: „*De mennyivel inkább fejre állítják a világot azok, akik felteszik, mint ahogyan ti teszitek, hogy a Hold tulajdonképpen olyan, mint a Föld.*” [Simonyi 1978, 70] Sőt, a Holdon kisebb, értelmes lények is élnek. Nem írt holdutazásról, csupán a Hold természetét próbálta megfogalmazni, az arisztotelészi elmélettel ellentétben.

**160 Lukianosz: *Ikaromenipposz, avagy az űrhajós; Alethes historia* (Igaz történet).** Lukianosz (125-192) görög/szíriai szofista két fantasztikus regényt is írt a holdutazásról, mindkettőt párbeszéd formában. Az *Ikaromenipposzban*, akárcsak a mondabeli Ikarosz, az utasok madárszárnyakat öltöttek, és repülve érték el a Holdat. Az *Igaz történet* valószínűleg az első holdutazás, amelyben emberek egy járművön jutnak el a Holdra, majd visszatérnek a Földre. A főhős az Atlanti-óceánon hajózott, mikor egy hatalmas szélvész egy tornyos hullámra vitte hajóját, amely mind magasabbra és magasabbra emelte, végül elrepítette a Holdig. Ott leszálltak, megismerték a holdlakókat, a „hippogrifek”-et, amelyek hatalmas szőrös állatok voltak, keselyű szárnyuk és három fejük volt.

**1000 Firdauszi: *Shāh-Nāma* (Királyok könyve).** Abu al Quasim Firdauszi (körülbelül 940-1019) perzsa költő 60.000 soros *Shāh-Nāma* epikus költeménye leírja Perzsia legendás történetét. Ebben Kai-Kau's király űrutazását is, aki az istenek lakhelyére akart jutni. Járműve egy királyhoz illő trón volt, amelyhez négy kiéheztetett sas fogott. A sasok elé nyers, és elérhetetlen bárányláb húsdarabokat erősített, így akarta biztosítani az állandó hajtóerőt. A sasok már a fellegekgig emelték, de célját nem sikerült elérni, mert az éhes sasok teljesen kimerültek. [Ponori 2009, 134]

**1320 Dante: *La divina comedia* (Isteni színjáték).** Teljesen egyedi Dante Alighieri (1265-1321) műve. Ő egy olyan világgépet mutatott be a *Divina Comediában*, amely lehetővé tette a holdutazást. A mű „A Paradicsom” részében (Második ének: Foltok a Holdban) Dante a Purgatórium hegyéről a mennyországig indul. Ez a repülés a hét „bolygó” szféráján át az első igazi gondolati űrutazás. Az első állomás a Hold szférája, ahova azoknak a lelke kerül, akik saját hibájukon kívül lettek kevésbé tökéletesek. Az odajutás módjáról Dante nem ejt szót a *Comediában*.

**1500 Wan Hu,** a Ming dinasztia tudósa egy speciális rakétaszéket készített, amely aljára 47 rakétát erősített, majd a 47 szolgálója egyszerre meggyújtotta őket. Egy hatalmas robbanás után sem Van Hu-t, sem a széket soha többé nem látták. Valószínűleg a felszabaduló energia porrá égette a feltalálót a szerkezettel együtt. A kínai mondák szerint a tudós azért tűnt el, mert feljutott az mennybe.

**1516 Ludovico Ariosto: *Orlando furioso* (Őrjöngő Lóránd).** Ludovico Ariosto (1474-1553) reneszánsz olasz költő egy szerelmi történetet ír le, amelyben Orlando megőrül, mert Angelica nem viszonzza szerelmét, sőt, egy másik férfiba szerelmes. Barátai döbbenet veszik tudomásul, hogy Orlandó elvesztette az eszét. Kiderül, hogy a Holdon van az Elveszett Dolgok Hegye, amely egy óriási szemétdomb, és minden ami a földön elvész, odakerül. A barátok egy holdsugáron kúsznak fel a Holdra, majd az Elveszett Dolgok Hegyén a limlomok közt megtalálják Orlandó eszét, és ugyancsak a holdsugáron kúsznak vele vissza a földre, majd belerakják a lovagba elkallódott józan eszét. Az 1532-es kiadásban barátai egy kocsin mennek fel a Holdra, amit négy vörös ló húzott.

## 2.A TÁVCSŐ FELTALÁLÁSA UTÁN

A Holdra vonatkozó tudományos ismeretek csak a 17. század elején, a távcső feltalálása után alakultak ki. Addig csak feltételezések és elméleti fejtegetések voltak a Holdról. A távcső segítségével kiderült, hogy a bolygók nem istenek vagy metaforikus szimbólumok, hanem valós világok. Mindez új irányt adott a más bolygókra való utazások elképzelésének is, ugyanis egy dolog volt bizonytalan, fényes égi korongra utazni, és más dolog egy földihez hasonló, kemény talajú égitestre, amelyről már nem volt nehéz elképzelni, hogy ott is növények és állatok, vagy éppen értelmes lények vannak.

**1610 Galileo Galilei: Sidereus nuncius (Csillaghírnök).** 1609-ben Galileo Galilei (1562-1642) olasz orvos és fizikus használja először a távcsövet a bolygók megfigyelésére. Galilei meglátta azt, amit néhány görög csak sejtett: a bolygók nem fényes pontok, mint a csillagok, hanem gömb alakúak, akár csak a Föld, és akár lakottak is lehetnek. Megfigyelte a Holdat is, és hegyeket fedezett fel rajta, amelyek árnyékot vetettek a Nap fényétől. Következtet, hogy a Hold nincs tűzből, hanem ugyanolyan bolygó, mint a Föld: „*Nem sima és csiszolt felülete van, hanem durva és egyenetlen, és éppúgy, mint magának a Földnek, mindenhol tele van hatalmas kiemelkedésekkel, mély szakadékokkal és kanyarulatokkal.*” Ez alapot teremtett azoknak az elképzeléseknek, amelyek szerint a Holdon lehetnének élőlények.

**1634 Johannes Kepler: In somnium.** Johannes Kepler (1571-1630) német csillagász méltányolta Galilei távcsöves megfigyeléseinek eredményeit, ugyanis jól illettek saját elméletébe. 1610-ben volt egy furcsa álma: egy utazás a Holdra, egy hajóval, amelynek vitorlája aranyból készült, és olyan emberek voltak rajta, akik „nem féltek az üres tér végtelenségétől”. Az álmát jóval később leírta, amit fia kiadott könyv formájában édesapja halála után, 1634-ben (alig 2 évvel Galilei pere után), *Somnium seu de Astronomia Lunari* címmel. (Álom a Hold asztronómiájáról). Ebben egy holdutazást ír le Kepler, melynek főhősét a különleges, a levegő démonai által hajtott hajó éppen a holdfogyatkozáskor repíti fel a Holdra. Kepler már sejtette, hogy a két bolygó között légüres tér van, ezért az utazók szivacsokban vitték magukkal levegőt. A *Somnium* tulajdonképpen egy fikciós műnek álcázott tudományos értekezés a heliocentrikus kozmoszról, a holdi kráterekről és a tátongó földszakadásokról a Holdon.

**1638 Francis Godwin: The Man in the Moon: or a Discourse of a Voyage Thither.** Rögtön Kepler *Somniuma* után 1638-ban megjelent Angliában Francis Godwin (1562–1633, későbbi püspök az Angol Egyházban) munkája: *Man in the Moon* (Ember a Holdon). Ez volt az első angol nyelvű holdutazás. Francis Godwin úgy gondolta, hogy a levegő a Holdig tart, főhőse egy vad hattyúk által vont, nagyon részletesen leírt légi csónakban indult a Hold felé. Az első tapasztalata az út közben az volt, hogy bizonyos határon túl a testeknek az űrben nincsen semmi súlyuk. Azon kívül érdekes fizikai sajátossága a hold világának, hogy ha az ember igen magasat ugrik, többé nem esik vissza. Ily módon a holdlakók repülve egész kényelmesen nagy utakat tehetnek meg. Egy fél évet töltött a Holdon, majd ismét a hattyúkkal szerencsésen visszatért a Földre.

**1657 Savinien Cyrano de Bergerac: Histoire comique des États et Empires de la Lune (Holdbéli utazás).** Cyrano de Bergerac (1619-1655) francia író az egyházi tilalom ellenére hitt Kopernikusz és Galilei világmépből, és pedig hogy a bolygók a Nap körül keringenek, illetve hogy tulajdonképpen „az állócsillagok is napok, amelyek körül bolygók keringenek. Egyik fő műve, a *Holdbéli utazás* című szatirikus írásában több módszert ismertet az űrutazásról. A francia Edmond Rostand Bergerac-ról írt drámáját idézve, „Hatféleképp tudok az égbe menni!”

*Harmattal töltött sok kristály-üveggel, / Amit testemre aggatok. A nap.*

*Amint járása mindig magasabb, / A harmatot felszívja s véle megy / A testem is...*

Egy másik járműve az acélkocka, amelybe beleül,

*S mágnest dobok föl, még pedig magasra, / A mágnes röppen és mint egy bolond:*

*A vonzott vas rögtön utána ront. / S addig vetem föl mágnes-darabom.*

*Amíg elérem holdam vagy napom!*

Legérdekesebb a „Drycona” nevű űrjárműve, amely több egy lépcsős rakéta, melynek hajtóműve a korabeli petárdákon alapult. A Holdra érve egész csorda négy lábú meztelen lények vették körül őt, akik énekelve beszéltek. Cyrano megismerte bennük a hold intelligens lakóit. A holdbéli kalandjai után egy holdbéli forgószél repítette vissza a Földre Itáliába, másfél nap alatt.

**1703 David Russen: Iter Lunare, or A Voyage to the Moon (Út a Holdhoz).** Dávid Russen (? - ?) angol tanár 1703-ban megjelent írásában elemzi a különféle lehetséges rendszereket, amelyekkel fel lehetne jutni a Holdra, felismerve a levegőhiány valószínűségét az úton. Egy széket szerelnek fel egy gigantikus méretű rugó végére, amit egy hegy csúcsához erősítettek. Az összenyomott rugó adja az űrjármű kezdő sebességét, amivel az utas a Holdra jut. Leírja az ottani lakosok szokásait is.

**1705 Daniel Defoe: The Consolidator (A konszolidátor).** A Robinson Crusoe írójának, Daniel Defoe (1660-1731) szatirikus regényét Newton égi mechanikájának részletei ihlették. Ez tulajdonképpen a korabeli

angliai politikai és társadalmi elemekkel kevert sci-fi. Az elbeszélő elutazik a Holdra egy hintó formájú géppel, a „Konszolidátor”-ral, amit két, tollakkal borított szárnyas teremtmény húz.

[1] *A testek holdföldből készültek, amely a tüzet viseli, az üregeket környező láng töltötte meg, amely egy bizonyos szellemből táplálkozott, megfelelő mennyiségben adagolva, hogy kiartsa az Utazást; és ez a Tűz olyan rugók és kerekek körül mozog, amelyek a szárnyakat a legpontosabb és legszabályosabb mozgásban tartották.*

**1728 Murthag McDermot: A Trip to the Moon.** Murtagh McDermot (valószínűleg írói álnév) író Az *utazás a Holdra* című meséjében a főhős - akárcsak Lucian hőse – egy hirtelen forgószéllal kerül fel a Holdra, ahol találkozik a szelenitákkal. Sokkal problémásabb a visszakerülés a Földre, mivel ott már nincsenek szelek. A barátságos holdlakók segítenek neki egy űrágyút készíteni. A holdviszonyok megismerése után már tudja, hogyan kell megépíteni az űrágyút: „Most tíz faedény közepébe kívánok helyezkedni, egymásba helyezve, a legkülső vassal erősen karikázva, nehogy eltörjön. Erre több mint 7000 hordó port helyezek el, amiről tudom, hogy a [Hold] légkörének csúcsára emel...”

**1751 Ralph Morris: A Narrative of the Life and Astonishing Adventures of John Daniel.** Ralph Morris ugyancsak írói álnév. 1751-ben megjelent könyve, *John Daniel életének elbeszélése és elképesztő kalandjai* nagyon részletesen kidolgozott regény egy holdutazásról. Egy távoli szigeten reked fiával, Jacobbal. Együtt építenek egy eszközt egy hajóroncsból megmentett anyagokból, vasbordákkal alátámasztott kalikószövet szárnyak készítenek, és a képet szivattyúval működtetik: ahogy a szivattyú felfelé és lefelé megy, úgy mozognak a szárnyak is. Olyan hatékonyan működik a készülék, hogy a kalandozók nem valamelyik civilizált földi országban landolnak, hanem egyenesen a Holdon.

### 3.A LÉGGÖMB FELTALÁLÁSA UTÁN (1783)

A francia Montgolfier testvéreknek meleg levegővel működő léggömbbel sikerült felemelkedni 1830 méter magasra, 1783. június 5-én. Habár már korábban is voltak próbálkozások, ezt a sikeres repülést tekintik a léggömb feltalálásának az időpontjának.

**1785 Rudolf Erich Raspe: The Surprising Adventures of Baron Munchausen (Münchhausen báró meglepő kalandjai).** Rudolf Erich Raspe (1737–1794) német könyvtáros, író, tudós és kalandor volt. A fülentéseiről elhíresült, a cári hadseregben szolgált hannoveri nemes, Karl Friedrich Hieronymus Münchhausen (1720–1797) báró kalandjait írta meg, a folklórból ihletődve de saját találékonyságából is. Münchhausen báró igazi német kalandor volt, aki a túlzásokról ismert. A báró menekülései között szerepel egy léggömb expedíció a Hold királyának meglátogatására is. A humoros és satirikus művet tulajdonképpen politikai céllal írta, és először angolul jelent meg 1785-ben, Londonban.

**1786 Gottfried August Bürger: Münchhausen báró kalandjai (Baron Munchausen).** A Münchhausen báró kalandjai akkor váltak híressé, amikor egy év múlva, 1786-ban Gottfried August Bürger (1747–1794) német író lefordította németre és némileg átdolgozta, helyenként még képtelenebb helyzeteket írt le. Generációk kedvenc olvasmányai közé kerültek, számos film alapjául szolgáltak.

Münchhausen báró kétszer jár a Holdon. Először a Holdra dobott értékes fejszékét akarta vissza szerezni. Elültetett egy török babszemet, amely igen gyorsan nőtt, a szár elért a Holdig, és beleakadt annak egyik szarvába, így Münchhausen felmászhatott a fejszéért. Visszajövetelkor egy szecsakából font kötelet erősített a Hold szarvához (ugyanis a babszárát a Nap közben elszárította), és azon ereszkedett le a kötél végéig. A megtett út kötélszakaszát aztán maga alá kötötte, és tovább ereszkedett, és így le a Földre. Másodszor pedig Lukianosz Igaz történetéhez hasonlóan egy tengeri hurrikán emelte ki hajóját a vízből és repítette a Holdra.

### 4. A 19. SZÁZAD

Közben a tudomány rohamlépésekben haladt s bebizonyította, hogy a Holdon nincs levegő, nincs növényzet, tehát nem lehet élet. Ezek a megállapítások egészen közismertté váltak s így a regényírók érdeklődése áttért a holdlakókról a marslakókra, ahol szabadabban működhetett a fantázia, mert kevesebbet tudtak a Marsról. De azért voltak, akik kitartóan a Holddal foglalkoztak a továbbiakban is.

**1813 George Fowler: A Flihtg to the Moon, or, the vision of Randalthus.** George Fowler (? - ?) amerikai íróról nem tudunk semmit; valószínűleg írói álnév. E név alatt jelent meg 1813-ban egy tudományos-fantasztikus regény, a *Repülés a Holdra*. Randalthus, a főhős egy esti séta közben lepihen egy folyópartra, és a Holdat bámulja, amikor egy angyali lény, földöntúli női teremtmény jelenik meg egy „tejfehér felhőben”, beburkolja fehér izzó fényébe és felrepíti a Holdra. Ott Randalthus találkozik az édeni ártatlanság és harmónia

állapotában élő lényekkel. Vita alakul ki Randalthus és a holdbéliek között a földiek hibáiról, bűneiről, háborúiról és általános önpusztításukról.

**1824 Wilhelm Kuchelbecker: Land of Acephals (A fejetlenek földje).** Wilhelm Kuchelbecker (1797-1846) német származású orosz költő az akkoriban nagyon divatos léggömbbel jutott fel a Holdra. Ott egy félelmetes állatot talált, amit „fejetlen” lények irányítottak. Az ország fővárosának neve: Acardion (szívtelen). Valójában ez egy satirikus vázlat, amely az orosz élet aspektusait mutatja be.

**1828 Bolyai Farkas (1775-1856)** erdélyi matematikus és polihisztor csillagászatot is tanított a marosvásárhelyi Református Kollégiumban. A csillagászati jegyzeteiben beszél a bolygókon, az üstökösökön élő lényekről. A holdról is azt írja, hogy: „A’ miénktől különböző életnek kell lenni ott”.

**1834 Edgar Allan Poe: The Unparalleled Adventure of One Hans Pfaall (Hans Pfaall példátlan kalandjai).** Egy vidéki újságban (*Southern Literary Messenger*) megjelent Edgar Allan Poe (1809-1849) amerikai író satíróját, amelyben hőse, a holland Hans Pfaall forradalmian új hőlégballon segítségével jutott fel a Holdra. A léggömb gumiból készült, és egy kompresszorral sűrítette bele a gázt, amit egy speciális fém és sav keverésével nyert (akkoriban vasat és sósavat használtak). Poe már tudta, hogy a levegő sűrűsége a magassággal csökken, és hogy az űrben fellép a meteorveszély. Egy szerkezet összepréselte a világűr vákuumát, és abból csinált levegőt utasának. 19 napot tartott a holdutazása. Leírta hogyan látszik a Föld az űrből. Poe tervezte folytatni a satírárt, de közbejött a *New York Sun* cikke.

**1835 New York Sun: Great Moon Hoax (A nagy Hold átverés).** Az Amerikában 1833-ban indult *New York Sun* lap példányszáma meglehetősen alacsony volt. 1835 augusztus 25-én megjelent egy cikk – feltehetően Richard A. Locke tollából –, amelyben arról számolt be, hogy egy európai csillagász, az akkor már világhírű Sir John Herschell, az óriási távcsövével életet fedezett fel a Holdon. A cikk utánozta a tudományos értekezések hangnemet úgy, hogy hitelesnek tűnt, hogy a mű Herschell tollából származik. A cikk így kezdődött: „Hadd öleljem meg, embereket fedeztem föl a Holdon!”, és azt állította, hogy Herschell feljegyzései az *Edinburgh Journal* tudományos lapban jelentek meg. A cikk részletesen bemutatja Herschell távcsövéét, majd leírja a kráterekben levő óceánokat, barlangokat, tavakat, buja növényzetet, végül élőlényeket. Egyszárvú kecskék ugrálnak a Stalaktit sziklákon, kétlábú hódok úszkálnak ametisztbarlangok környékén, denevérszárnyú emberszabású Hold-lakók nagy rajokban röpködnek lakhelyeik felé. Bőrük rézszerű és hosszú szőrrel fedett s denevérszárnyaik segítségével röpködnek ide s tova. [Vasárnapi Újság 1838 34 sz., 583]

A tudósítások annyira hitelesnek tűntek, hogy más lapok újságírói is megjelentek információkért, illetve a Yale egyetem is küldött egy bizottságot az újság szerkesztőségéhez, hogy megszerezze a *Journal* eredeti tanulmányát. A *Sun* újságírói kiterő válaszokat kellett adjanak, végül 1835 szeptember 16-án beismerték a csalást. De még hosszú évekig akadtak olyanok, akik hittek a denevérszárnyú emberekben. Illetve, a lap számítása is bejött, mert a Hold-átverés leleplezése után sem esett vissza a példányszám.

**1865 Jules Verne: De la Terra a la Lune (Utazás a Holdba).** 137 évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy Jules Verne (1828–1905) szereplői ugyancsak az űrágyúhoz folyamodjanak és felrepítsék magukat a Holdra. 1865-ben jelent meg a mai sci-fi regények egyik ősenek tekintett, a holdutazás témájáról szóló művek közül talán legismertebb regénye, *A Földről a Holdba, közvetlen utazás 97 óra 20 perc alatt*. Ebben a holdutazást egy konkrét mérnöki problémának tekintette, amelyben a gravitációs vonzás egy adott pillanatban megszűnik.

Jules Verne ágyújával tulajdonképpen nem lehet feljutni a Holdra, ugyanis nem vette figyelembe a légellenállást. Ez a kérdés elvben megoldható, de az már nem, hogy a kilövés pillanatában az utasoknak 10.000g gyorsulást kellene túlélniük.

**1872 Jókai Mór: A jövő század regénye.** Jókai Mór (1825-1904) magyar írónak bőven voltak tudományos ismeretei. Különösen érdekelte a csillagászat, egy nagy távcsöve is volt. *A jövő század regénye* 1872-ben jelent meg. Ebben Jókai alkotó fantáziája tudományos keretek között előrevetít kozmogóniai jelenségeket: a „Harc az égitestek között” című fejezetben leírja, hogy a Hold a gravitációs vonzása „el-lophatja” egy a közelében száguldó üstökös gázburkolatát, és így kialakulhatna légkör a Holdon.

## 5. A XX. SZÁZAD

A 20. században számos más, Holdra és egyéb égitestekre történő elképzelt utazások jellemezték az egyre inkább kibontakozó és népszerűvé váló sci-fi irodalmat.

**1901 Herbert George Wells: The First Men in the Moon.** H. G. Wells (1866–1946) angol író 1901-ben megjelent műve, *Az első ember a Holdban* megadta az alaphangot, a könyvet hamarosan több nyelvre is lefordították. Wells teljesen új módszert talált ki a Holdra való feljutásra. Egy különleges, a gravitációt leárnyékoló anyagból (cavorit) építette meg járművet, amely segítségével könnyedén felröpítette űrkockáját és két utasát a Holdra. A Holdon a felszín alatti barlangrendszerben értelmes lényekkel, a szelenitekkal

találkoztak, amelyek a hangyákhoz hasonlítottak, és társadalmuk vészjóslóan hasonlított a földihez. Wells regényével nagyjából lezáródik a Holdba utazások sora. A mai ismereteinket Wells teljesen feldolgozta s így ezentúl csak őt lehetne utánozni. Egyébként ha a Wells antigravitációs elképzelése működne, akkor el lehetne készíteni egy perpetuum mobile-t: egy nagy kő alá nyomjuk a cavorit lapot, a kő felemelkedik bármennyire, a magasból leejtjük és munkát végzünk vele, majd megint betoljuk alá a cavorit lemezt, és így tovább.

**1902 Georges Melies: Le voyage dans la Lune.** Az első sci-fi film (némafilm) a holdutazásról. Foratókönyve Jules Verne és H. G. Wells regényeire épült.

**1959 A Hold megközelítése.** 1959.jan.4-én a szovjet *Luna 1* űrrakéta egy földszugárnyira, közelítette meg a Holdat. Ez a rakéta volt az első mesterséges bolygó, hiszen a Föld körül keringett.

**1966 Holdra szállás (ember nélkül).** 1966-ban már valódi járművek jutottak el a Holdra, rakéta hajtóművel. A szovjet *Luna 9* február 3-án, majd az amerikai *Surveyor 1* július 2-án leszálltak a Holdra.

**1969 Holdra szállás (APOLLO program, Apollo 11).** 1969-ben pedig emberek is elértek a Holdra: két amerikai asztronauta. Két és fél órát töltöttek a Holdon, 21,5 kg holdanyagot hoztak a Földre.

Ma már nem az a kérdés tevődik fel, hogy mi a Hold, hiszen tudjuk. Hanem az, hogy kié a Hold? Ki használhatja és mire?

## IRODALOM

Weinek László: Újabb rajzok a hold-kráterekről és tájakról in Természettudományi Közlöny, 1889/július, Budapest.

Dr. Kövesligethy Radó: Újabb nézetek a föld belsejéről in Földrajzi közlemények 1891, 358-67, Budapest.

Pesti Napló Tárcá: A Hold regényei, 1897 május 26, Budapest.

Sztrokay Kálmán: Utazások a Holdba, in Tolnai Világlapja 1912/5.szám, január 28, Budapest.

Simonyi Károly: A fizika kultúrtörténete, Gondolat Kiadó, Budapest, 1970.

Ponori Thewrewk Aurél: Az ég királynője, Magyar csillagászati Egyesület, Budapest, 2009.

Adam Roberts: The History of Science Fiction, Palgrave Histories of Literature, London, 2016.