

Az első kőolajkút, amely iparágat teremtett

ID. ŐSZ ÁRPÁD okleveles olajmérnök



Az Amerikai Egyesült Államok Pennsylvania államában Titusville mellett 160 évvel ezelőtt, 1859. augusztus 27-én, szombaton délután, a Drake „ezredes” által mélyített fúrólukban 21 méter mélyen a fúró egy kőzetrepesztésbe jutott, amelyben 18 centimétert szabadon esett. Hét vége lévén a munkát abbahagyták. William A. Smith, „Billi bácsi”, a fúrószerszámokat készítő kovácsmester vasárnap kiballagott a fúráshoz, hogy körülnézzen. A fúrólukba kémelve fekete folyadékot látott csillogni. Egy ereszsatorna-darabból merítő edényt görbített, és örömmel látta, hogy a kiemelt minta szintiszta kőolaj. Drake kútjának sikerét hihetetlen fellendülés követte, egyszeriben kitört a kőolajláz. Titusville „fekete aranya” egy új iparágat teremtett, és Pennsylvania lett a korszerű kőolajipar bölcsője.

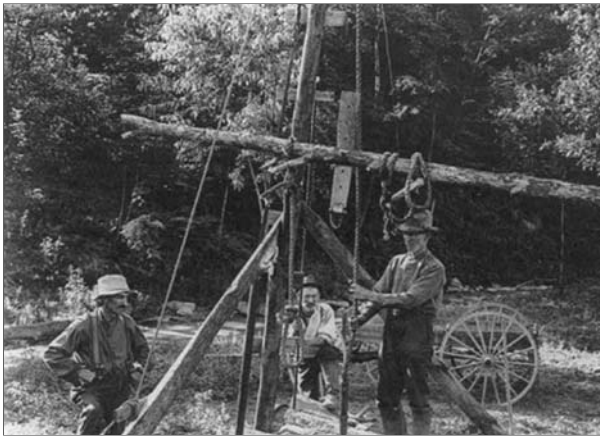
Előzmények

Az Amerikai Egyesült Államok területén akár keleten, akár nyugaton, bőségesen fordultak elő kőolajszivárgások, kőolajforrások, de figyelemre méltóak voltak a hatalmas olajpala-előfordulások is. Mivel azonban Amerika meghódítása keletről nyugat felé történt, ezért előbb a keleti előfordulások váltak ismertebbé, noha az indián őslakosság jóval az európaiak odaérkezése előtt ismerte a legtöbb kőolajforrást és a kőolajat – igaz, hogy nagyon kis mennyiségben –, de ősidők óta felhasználta orvosságként, fáklyák világítóanyagaként. Erősen kormozó lángja és kellemetlen szaga miatt valószínűleg nem főztek vele, de a koromból – bizonyára – készítettek különféle festékeket.

Egy jezsuita hittérítő 1656-ban érkezett a mai New York állambeli Cayuga-tóhoz, ahol az indiánok egy kőolajforráshoz vezették. A területet 1669 és 1700 között többen is megvizsgálták, sőt térképet is készítettek róla. Az Allegheny-folyóba ömlő Oil Creek (Olajpatak) mentén számos helyen voltak láthatóak kőolajjal átitatott, mocsaras mélyedések. Az első odaérkező fehér emberek több helyen találtak fatörzsekből durván összerakott, négyzet alakú aknákat. A korhadt fatörzsekből arra következtettek, hogy az aknák már jóval korábban készülhettek. A tölgy-, juhar-, platán-, kanadai fenyő- és hikorifákkal benőtt dombok sűrű erdőit a szeneka indiánok lakták. A kőolajforrásokról 1748-ban készült az első leírás, és 1755-ben már az amerikai gyarmatokról készült térképre is rákerültek. 1778-ban részletes leírást állítottak össze Pennsylvania és Illinois ásványi kincseiről: a kőszén, vasérc, agyagfélék, sósforrások és kőolajszivárgások előfordulásairól. *Abraham Lincoln* tábornok 1783-ban jelentette, hogy csapatai az Oil Creek melletti kőolajat hashajtóként és reuma elleni gyógyszerként használták. A skót, ír, angol, német és francia hugenotta telepesek egyre tovább haladtak nyugat, valamint délnyugat felé. Minél tovább jutottak az Atlanti-óceántól, annál nehezebbé vált a mindennapi élethez szükséges kőszén beszerzése. Az útjukon számos helyen fordultak elő sós források, amelyekre a vadakat követve találtak rá vagy a na-

gyobbakra az indiánok hívták fel a figyelmüket. A sós források közelében igyekeztek kezdetleges kút-fúrással kőszóoldatot, sós vizet feltárni, hogy annak beparlásával jussanak minél több sóhoz. Ettől kezdve az Appalache-hegység és a Sziklás-hegység közötti hatalmas területen a sós víz, kőolaj és földgáz feltárása szorosán összekapcsolódott, mivel megfigyelték, hogy a sós víz-forrásokat többnyire kőolaj- és földgázszivárgások kísérik, amelyek könnyen meggyújthatók. Nyugat-Virginiában a Nagy-Kanawha folyó partján feltörő égő forrásnak messze vidékről csodájára jártak, és *Thomas Jefferson*, a későbbi elnök is meglátogatta 1771-ben. *George Washington* 1775-ben háborús érdemeiért Nyugat-Virginia gyarmattól elővásárlási jogot kapott erre a területre. [1]

Washington birtokától mintegy öt kilométerre, a „Nagy-bivalynyalató” elnevezésű sós vizet területen *Joseph Ruffner* 1794-ben megvásárolt 200 hektárnyi területet, hogy ott sós víz-kutató fúrást mélyítsen. A fia, *David és Joseph* 1806 augusztusában kezdték el az első kút fúrását egy igen kezdetleges, úgynevezett „rugalmas szálfá fúrás” technikával. Jól beástak a földbe egy villás elágazású fatörzset úgy, hogy a villás rész másfél m magasságban legyen a felszín fölött. Erre ferdén egy fiatal jávorfatörzsből készült rudat fektettek, a vastagabb végét szintén beásták a földbe, ráadásul még nagy sziklatömbökkel is leszorították. A rúd vékonyabb végéhez erősítették kötéllel vagy láncsal a vasból készült fúrórudat, amelynek alsó végéhez erősítették a véső alakú fúró. A farúd végére még két, láncokon függő kengyelt is erősítettek. Lábukat vagy a kezüket a kengyelbe dugva a rúd végét lehajlították, majd elengedve rugózó mozgásba hozták, ezáltal a fúróvéső a fúrórud segítségével ütögetve aprította a kőzetet. Ha a lengés csillapodott, újra rúgtak vagy húztak egyet a kengyelbe tett lábukkal vagy kezükkel. A kútban összegyűlt zagyot időnként egy lábszelepes csővel kikanalazták. Így fúrtak le 17,6 méter mélységig másfél év alatt. Ez a „rugalmas szálfá fúrás” 50 éven keresztül a legelterjedtebb volt Amerikában. (1. ábra) Ezzel a primitív kőtél-fúrással 1814-ben Ohio államban, édesvízre mélyített 145 méter mély lyukban



1. ábra: Rugalmas szálfa fúrás

kőolajat találtak, 1815-ben Charlestonban pedig a sósvíz mellett megjelent a földgáz is. 1828-ban már Amerikában szabadalmat jegyeztek be a rugózó szálfas ütőfúró berendezésre. Ebből a kezdetleges berendezésből fejlődött ki a pennsylvaniai fúrásmod, majd később a szabványos amerikai kötélfúrás, a „Cable-tool”. [2] [3]

Az idők folyamán számos új technikai megoldást vezettek be. A kengyelt egy csuklós billenődeszka váltotta fel, így a teljes testsúlyt igénybe vehették az oszlop rugóztatásához. Mivel a fúró véső alakú volt, két láncra akasztották, és a láncot jól megcsavarták, hogy kipörögve forgassa a fűrővésőt, ezzel lehetővé váljék a körszelvényű fúrás. A sósvíz kutak fúrásánál észrevették, hogy a sósvizet tartalmazó réteg fölött bőséges édesvizet tartalmazó réteg van. A belőle beáramló víz nagyon felhígítja a sóoldatot, ezért gondoskodni kellett a kizárásáról. Vascsővük nem volt, ezért fából csináltak bélésű csövet úgy, hogy egy megfelelő átmérőjű fiatal kanadai fenyő törzsét hosszában kettéhasították, két félbe mély hornyot véstek, majd ismét összeerősítették. Azonban az édesvizes réteget a fűrőlyuk fala és a bélésű között is jól el kellett szigetelni. Ezért a facső külső oldalát a megfelelő helyen marha- vagy borjúbőrből készült, kettősfalú karmantyúval vették körül. A karmantyút megtöltötték baktóvis mézga porával kevert lenmaggal, és a jól felerősített karmantyúval ellátott facsővet óvatosan benyomták a fűrőlyukba. A vízzel érintkezve a karmantyú töltete megduzzadt, és a bőrt szorosan a kőzethez szorítva biztosította a megfelelő vízzárást. Ez volt az első „tömítőszerszám” a mélyfúrásban. Az erős ütések következtében a merev fűrőrúd gyakran eltörött. Ezt a hibalehetőséget csökkentette a váltóolló, amelyre 1813-ban kapott szabadalmat *William Morris*. Ez tulajdonképpen két hosszú, egymásba elcsúsztató láncszem. Amikor az alázuhanó véső ráüt a fűrőlyuk talpán lévő kőzetre, a váltóolló felső része lefelé csúszik az alsó részben, így az ütés ereje nem megy át a fűrőrúdra. Ezzel lehetővé vált akár 1 000 méternél mélyebb kutak fúrása is. Feljegyzések szerint 1829-ben már gőzgépet is használtak a rugózó szálfas ütőfúró berendezés meghajtására. Elmondható, hogy a fűrőberendezés részei, a fúró, a fűrőszár, a torony, a meghajtás sokat fejlődött úgy, hogy a fúrás

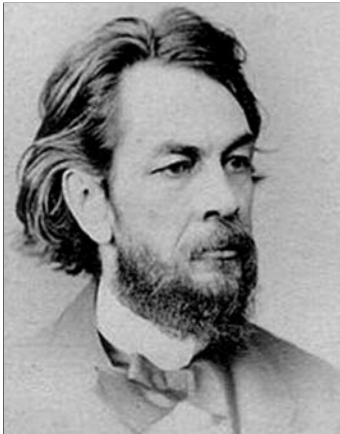
a primitív kézi műveletből már mechanikai műveletté vált. Legújabbban a louisianai Oaklandben előkerültek egy francia mérnök tervezte fúrasi szerszámok, amelyekkel 1820 és 1830 között francia telepesek részére, a ma is ott élő *Prudhomme* család hagyománya szerint száraz forgófúrás módszerével négy kutat fúrtak vízre, közöttük egyet 120 méter mélyre, amelyből földgáztermelést is kaptak. [1] [3]

A *Ruffner* fivérek kútja után még számos kutat mélyítették a Kanawha-völgyben sósvíz-kitermelés céljából. A sósvízzel együtt gyakran tört fel kőolaj is. Ezt egyszerűen beleengedték a folyóba, amit nemsokára csak „Öreg zsíros” néven emlegettek. A fúrás gyorsan átterjedt a szomszédos területekre, főleg Kentuckyra, ahol 60-120 méter mély kutakat fúrtak már két évvel a *Ruffner*-kút után. Kentuckyban a legnevezetesebb fúrás a „Nagy amerikai-kút” volt. A *Rennix* sóforrás közelében fúrták sósvíz kitermelése céljából 1829-ben, *Burkesville* mellett a *Cumberland*-folyó partján. A fúrás 145 méter mély volt, amikor óriási erővel kőolaj tört fel. A szökőkúttal nem tudtak mit kezdeni, és a kőolaj beleömlött a folyóba. Valamitől tüzet fogott és 60 kilométer hosszúságban lángba borította a víz felületét. Az akkori becslések szerint napi 400 köbméter kőolaj folyt ki három héten át, míg végül sikerült a kutat lezárni. Később a kútból kitermelt kőolajat „Amerikai olaj” néven csodagyógyszerként árusították. Alighanem ez volt Amerika első fúrt kőolajkútja, mégis egy későbbi kúté lett a dicsőség. Nyugat-Virginiában és Kentuckyban is gyakran ismétlődő név a *Salt Springs* (Sós források), *Burning Springs* (Égő források), *Oil Creek* (Olajpatak) és hasonlók, jelezve a vidék szénhidrogén-gazdagságát. Mégsem innét indult útjára a kőolajipar. [1]

A Szeneka Olaj Társaság megalakulása

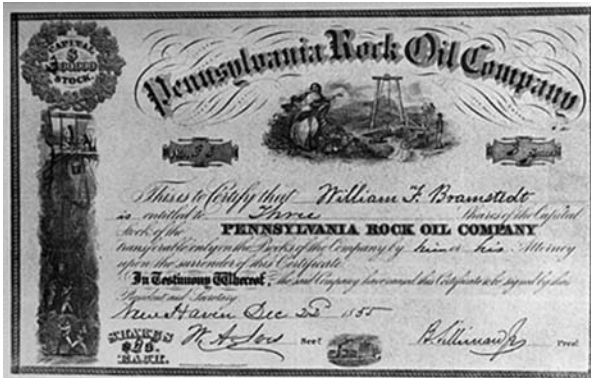
Pennsylvania délnyugati sarkában épült *Pittsburgh* városa, az egykori *Duquesne* francia erőd helyén. A várostól északra – légvonalban 112 kilométerre – ömlik az *Allegheny* folyóba az *Oil Creek* (Olajpatak). Nevét onnan kapta, hogy medre mentén, számos helyen fordultak elő kőolajszivárgások, amelyekből a kőolaj a folyóba csurgott, és szélesre terülő szivárványszínű hártját alkotva nagy foltokban úszott az *Allegheny* felé. Különösen sok olajos mocsár volt található az *Oil Creek* torkolatától húsz kilométerre, *Titusville* környékén *Crawford* megyében. *Titusville* 1857-ben 150 lakosa volt és mindössze 35 épületből állt. Lakosai a gazdag őserdők fájának kitermelésével foglalkoztak, a favágókat egy fakitermelő vállalat foglalkoztatta. A vállalat egyik vezetőjének fia, *dr. Francis Beattie Brewer* orvosi diplomájának megszerzése után több éven át a keleti parti államokban dolgozott, de apja hívására 1851-ben *Titusville*-be költözött. Hamarosan érdeklődni kezdett a vállalat *Oil Creek* területén előforduló olajforrások iránt. Vizsgálódásainak eredményeképpen arra a következtetésre jutott, hogy a kőolaj kitermelése jó üzletet jelenthet. Megerősítette

megállapításait a dartmouthi főiskola két professzorának vizsgálati eredménye, miszerint a kőolajat „valóban értékesnek” nyilvánították. Brewer meggyőzte a fakitermelő vállalat vezetőit, és az Amerikai Egyesült Államokban elsőként kőolaj-kutatási engedélyt szereztek *J. O. Agier* Titusville-i farmer földjére.



2. ábra: George Henry Bissel

Dr. Brewer iskola-társa, *George Henry Bissel* (2. ábra) 1853-ban egészsége megromlása miatt kénytelen volt New Orleansból visszatérni északra. Útközben hazafelé benézett régi főiskolájába, és professzorai asztalán megpillantotta a dr. Brewer által otthagyt kőolajmintát. Bissel tudta, hogy a környéken gyűjtött kőolajat „szeneka olaj” néven, mindent gyógyító balsamként árulták. A titkot a szeneka indiánok főnöke, Red Jacket (Vörös Zubbony) árulta el – jó pénzért – a fehéreknek. Bissel tudta azt is, hogy ez az anyag könnyen lángra lobbán, és átvillant az agyán a felismerés, hogy lámpaolajként sokkal több hasznot hozna, mint kétes hírű orvosságként. A fentebb említett tanárokkal és iskolatársakkal, valamint az egyik New Haven-i bank elnökével, *James Townsennel* megvitaták a dolgot. Kutatási engedélyt szereztek több területre, köztük a Titusville melletti Hibbard-farmra. Végül is 1854. december 30-án megalapították a New York-i Pennsylvania Kőolaj Társaságot (Pennsylvania Rock Oil Company of New York). (3. ábra)



3. ábra: New York-i Pennsylvania Kőolaj Társaság részvénye

A társaság megalakulása után felkérték ifjabb Benjamin Sillimant (4. ábra), a Yale Egyetem híres vegyész- és fizikaprofesszorát, hogy vizsgálja meg a pennsylvániai kőolajat. Az üzlettársak megkapták az 1855. április 16-án keltezett jelentést, amely fordulópont volt a kőolajipar létrehozásában. Ugyanis *Silliman* megállapította, hogy a vizsgálatra átadott anyag elemi szén és hidrogén igen sokféle vegyületé-



4. ábra:

Benjamin Silliman Jr.

ből áll, amelyeknek forráspontja különböző, ezért forralás révén az egyes frakciók jól elkülöníthetők. Az így kinyerhető lámpaolaj kiváló minőségű. Azt írta *Silliman*: „Uraim, úgy látszik, sok biztató jel utal arra, hogy önök birtokában vannak egy olyan anyagnak, amelyből viszonylag egyszerű és nem költséges eljárással igen értékes anyagok állíthatók elő.” [1] Ezután másfél év huzavona következett. Közben konkurens vállalként megalakult a Connecticuti Pennsylvania Kőolaj Társaság (Pennsylvania Rock Oil Company of Connecticut). A meddő tevékenységgel elégedetlen *Townsend* és *Bissel* néhány fő kisebb részvényessel együtt megalapította 1857-ben a Seneka Olaj Társaságot (Seneca Oil Company) (5. ábra), és átvette a *Hibbard* koncessziót is. Elhatározták, hogy a koncesszió minél előbb fűrást telepítenek, hogy megtudják, biztosítható-e fűrt kutakon át elegendő kőolajmennyiség vállalkozásuk sikere érdekében. Világos volt előttük, hogy ipari mennyiségű kőolajat nem lehet lefőlözni a források pocsolyáinak vizéről. A munkálatok vezetésére megfelelő embert kellett találni.



5. ábra: Seneka Olaj Társaság részvénye

A Drake-kút

Townsend bankár New Havenben a Tontine szállodában lakott. Történetesen ugyanott lakott lányával a 38 éves *Edwin Laurentine Drake* (6. ábra), betegsége miatt leszálalékolt vonatkísérő. Amolyan minden lében kanál, sokat próbált joviális ember volt. Bőbeszédű, mesélőkedvű, nagyotmondó, mindenkire kedves fickó. Esténként a szálloda társalkodójában – amúgy Hány János-módra – részben igaz, részben kitálatl történeteivel szórakoztatta a vendégeket, akik viszonzásul megkínálták egy-egy itallal. A történetek



6. ábra: Edwin Laurentine Drake „ezredes”

veleje többnyire az volt, hogy ő a fantasztikusabbnál fantasztikusabb nehézségeken is határozottan, hidegvérűen, elszánt bátorsággal úrrá tudott lenni. Townsend ajánlására őt bízták meg a munka megszervezésével és irányításával a Szeneka Olaj Társaság ügynökeként. Az alkalmazásához az is hozzájárult, hogy tartós szabadságon lévő vonatkísérőnek szabadjegye volt a vasútra és postakocsira. A bankár úgy akart tekintélyt szerezni választottjának az Isten háta mögött élő favágók előtt, hogy előreküldött Titusville-be néhány postán maradó levelet „Edwin L. Drake ezredes”-nek címezve. A hatás nem is maradt el. Amikor 1857 decemberében a hetente kétszer közlekedő postakocsin térdig érő sártengerben megérkezett Titusville-be, a helyiek kitörő örömmel fogadták. Úgy gondolták, hogy ha az „ezredes” vállalkozása sikeres lesz, talán nem kell továbbállniuk a fakitermelés megszűnése után, mert a kőolaj-kitermelés biztos munkalehetőség lesz számukra. „Drake ezredes” néhány hét alatt felmérte a helyzetet, és véglegesítette a koncessziót. Azután visszatért New Havenbe. Ott – többek között – a következőket mondta: „Elhatároztam magam. A kőolajat nagy mennyiségben olyan fúrások által termelhetjük ki, amelyeneket sósvíz-feltárás céljából mélyítenek. Meggyőződése, hogy én vagyok az, akinek ezt meg kell csinálni. De bárkivel beszélgetem a kérdéstről, senki sem értett velem egyet. Mindenki azt állította, hogy a kőolajat kiterjedt köszönrétegek izzadják ki.” [1] [4]

Drake 1858 tavaszán visszatért Titusville-be és hozzálátott, hogy fúráshoz értő szakembereket toborozzon. Nem sok sikerrel. A néhány részeges fickó, favágó, aki jelentkezett, nem felelt meg. Kítűzte a fúrás helyét Titusville-től délre, három kilométerre az Oil Creek partján, egy farmon, ahol a feltörő kőolajforrás által táplált pocsolyából naponta 23 liter kőolajat fölöztek le. Drake még mindig nem talált megfelelő szakembereket. Ebben az is közrejátszott, hogy csak olyan embereket akart felvenni, akik hajlandók teljesítménybérben dolgozni. Egy dollárt ígért minden lefúrt lábért (1 láb = 0,3048 méter). Ez persze az időbérhez szokott iszákos naplopóknak nem tetszett, és kezdték elterjeszteni, hogy az „ezredes” talán hős katona volt a harcúterem, bár ezt is nehéz bizonyítani, mindenestre úgy látszik, hogy megszállott örült. A tervezett fúrásról pedig úgy beszéltek, hogy „Drake bolondériája”. Végül 1859. április 1-én szerződést kötött William A. Smith kovácsmesterrel, aki szerszámokat kovácsolt a szintén pennsylvaniai Tarentum

környékén folytatott sósvíz-kutató fúrásokhoz, és közben megismerkedett a Kanawha-völgyben kialakított fúrási technikával is. Magával hozta a két fiát, s így együtt is volt a csapat.

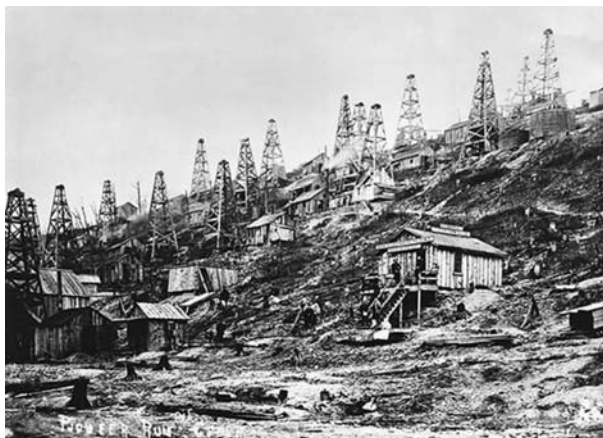
Közben a társaság részvényesei nagy nehezen összeszedtek ezer dollárt és ebből megrendeltek egy kazánt és egy gőzgépet az Eire városkában lévő Liddel és Társa gépgyártól. Drake a szokásos háromláb helyett szabályos, néglábú fatornyot ácsoltatott gyalulatlan nyersdeszkákból. Ennek a tetején volt a fából készült koronacsiga és a kanalazó csiga a kenderkötelek számára. A fűrőkötelet a hat löerős (4,5 kW), „Long John” (Hosszú János) csúfnevű, vízszintes hengerű gőzgéppel mozgatott himba rántotta fölfelé, és lefele menetkor a kezdetleges fűrővész szabadon zuhant a kőzetre. A fűrőkötelet, illetve a kanalazó kötelet felcsévélő dobót kézzel vagy a dobtárcsából kétoldalt kiálló fapecekre taposva forgatták. (Megjegyzés: Sem a gyakorlott „Billi bácsi”-nak, sem pedig Drake-nek nem jutott eszébe, hogy a fűrőkötelet és kanalazó kötelet felcsévélő dobót is gőzgéppel hajtsák!). A tornyot és gépházat az időjárás viszontagságai ellen bedeszkázták (7. ábra), mivel úgy gondolták, hogy 300-400 láb (91-122 méter) mélységre kell lefúrnuk, és a munka akár másfél évig is eltarthat.

A fúrási munka 1859. június elején kezdődött, és nagyon lassan haladt. Átfúrták a felső talaj- és kavicsréteget, amikor 5 méter mélyen betört a talajvíz és a



7. ábra: Edwin L. Drake (kürtőkalapban) Peter Wilson gyógyszerésszel a titusville-i kútnál, háttérben William A. Smith kovácsmester (fűrőmester) és fűrőmunkás fia

fúrólyuk összeomlott. Ezt követően vezetőcsőként 3 méteres öntöttvas csövet vertek le, a vascsövön belül lévő zagyot kikanalazták, és folytatták a fúrást. 10 méter mélyen szálban álló, kemény kőzetet értek el, amelyet csak nagy kínlódással tudtak átfúrni. Ezután naponta 1 métert tudtak fúrni előre. Majd 20 méter mélységben megálltak a fúrással, és a nyitott fúrólyuk állékonyságának biztosítására öntöttvas csövet (bélés-csövet) építettek be. A fúrást folytatták, amikor is 1859. augusztus 27-én, szombaton délután a 21 méter mély fúrólyukban a fúróvésző egy kőzetrepedésbe jutott, amelyben 18 centimétert szabadon esett. Hét vége lévén a munkát abbahagyták. William A. Smith, „Billi bácsi”, a fúrószerszámokat készítő kovácsmester (fúró-mester) vasárnap kiballagott a fúráshoz, hogy körülnézzen és előkészítse a szerszámokat másnapi munkakezdésre. A fúrólyukba kémlelve fekete folyadékot látott csillogni a fúrólyuk szájától lejjebb 13 centiméterrel. Egy ereszcsonna darabból merítő edényt görbített és örömmel látta, hogy a kiemelt minta szintiszta kőolaj. Azonnal értesítette Drake-t, aki hanyatt-homlok a kúthoz lovagolt. Mivel a kút nem felszállva termelt, így felszereltek egy kézi szivattyút. A kút napi 12-20 hordó (2-3 köbméter) kőolajat adott, amely az akkori hordónkénti 20 dolláros áron napi 240-400 dollárt jelentett. Sebteben összeszedtek minden whiskys-hordót, amire csak rá tudták tenni a kezüket. Közben fakádakat ácsoltak össze, hogy legyen elég tároló helyük.



8. ábra: Fúrótornyok és kőolajkutak az Oil Creek partján

Drake kútjának sikerét hihetetlen fellendülés követte, egyszerűen kitért a kőolajláz, másfél évvel később már 75 kút termelt (8. ábra), és 1861 áprilisában megfúrták az első „szőkőkutat”, az első felszállva termelő kőolajkutát is. Titusville és Drake kútjának „fekete aranya” egy új iparágat teremtett és Pennsylvania lett a korszerű kőolajipar bölcsője. [1] [4] [5] [6]

Okok és tényezők

Ahhoz, hogy a kőolajipar éppen Pennsylvániában született meg, a szerencsén kívül több ok és tényező együttesen játszottak közre. Többek között:

– A Titusville környéki Oil Creek mentén a kőolaj-

tartalmú rétegek igen sekély mélységben vannak. Ezért elérhetőek voltak az akkori kezdetleges fúrási eszközökkel, és lehetővé tették a kőolaj kitermelésének gyors felfutását. A terület közel feküdt három vasúti fővonalhoz, és hamar kiépült a vasút Titusville-ig is.

- A pennsylvániai kőolaj kiváló minőségű. Kénmentes és kitűnő kenőolajat, valamint lámpaolajat tudtak belőle egyszerű eljárással olcsón előállítani. Ezért gyorsan kiszorította a kőszénalapú lámpaolaj és kenőolaj gyártását. A kenőolajigény az ipar gyors gépesítése miatt rohamosan nőtt.
- Európában politikai zavarok és a túlzott állami bürokrácia is akadályozta a fejlődést. Az Amerikai Egyesült Államokban a föld alatti ásványkincs a föld tulajdonosáé volt. Ez előmozdította a gyors kutatást és kitermelést.
- Rendelkezésre álltak a gyakorlott mélyfúrási és feldolgozási szakemberek, akik a sósvíz-fúrásokon, illetve a kőszénleparlás révén sajátították el a szakmát.
- Hamar kialakították a munkához szükséges durva, de hatékony gépeket, és képesek voltak belőlük kielégítő mennyiséget gyártani, miközben gyártmányaik minőségét állandóan fejlesztették.
- Az európai tőke túl kockázatosnak, hazardjátéknak tartotta a kőolajkutatásba történő befektetést. Nem úgy az amerikai kisember. Ugyanis az amerikai gazdaság a kisemberek vállalkozási tőkéjén alapult, és az amerikai temperamentum, a szerencsejáték iránti hajlam mindig kész volt a kockázat vállalására. Egyik napról a másikra a vonatkísérő, a kovács, a favágó, az ács és a szomszédjaik elővették a megtakarított pénzüket a matrac alól és belevágtak a vállalkozásba. A piacok és a bankok távol voltak, de ott voltak a kőolajosok. Ott volt minden együtt szerencsésen az olajvidéken ..., és az idő elérkezett. [1]

További sorsok

Szeneka Olaj Társaság és a Drake-kút: 1859 októberében egyik éjszaka egy lámpától belobbant a kőolajból felszabaduló gáz, és az egész kőolaj-tárolótér leégett. A fúróberendezés is súlyosan károsodott, de senki nem sérült meg. Egy hónapon belül Drake mindent helyreállított, és a termelés tovább folytatódott. A kút 1861-ig termelt, majd a Szeneka Olaj Társaság a teljes vagyonaival együtt 1864-ben eladta. A fúrótornyot 1876-ban elszállították a Philadelphiában május 10-től november 10-ig tartó Százéves Nemzetközi Kiállításra.

George Henry Bissel, a Szeneka Olaj Társaság egyik alapítója és fő részvényese: Időben biztosított magának kiterjedt kutatási területeket és meggazdagodott. Jövedelmének jelentős részét közjóra fordította. A Dartmouth Főiskolának hatalmas tornatermet építtetett, valamint egy hatpályás korszerű tekecsarnokot. Diákkorában ugyanis sokszor megbüntették, mivel

tanulás helyett a tekézés bűnös szenvedélyének hódolt. A kőolajiparban neve ismertté vált az Atlantitól a Csendes-óceánig. New York Cityben halt meg 1884. november 19-én.

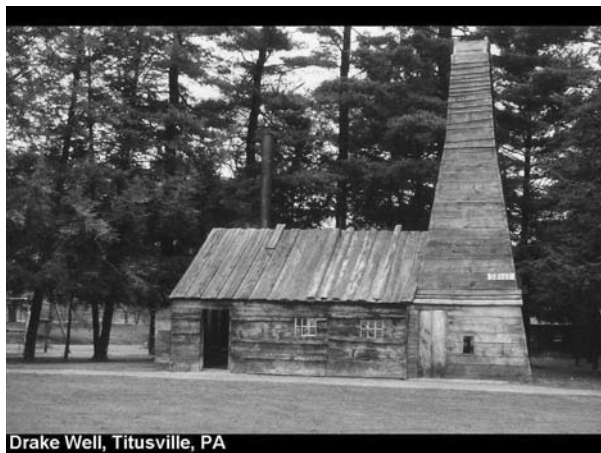
James Townsend, a Szeneka Olaj Társaság másik alapítója és fő részvényese: A bankár nem részesült kellő elismerésben, holott ő vállalta a legnagyobb pénzügyi kockázatot, és szívós kitartása nélkül aligha valósulhatott volna meg az első, iparágat teremtő kőolajkút.

Edwin Laurentine Drake „ezredes”: Drake sorsa sem alakult kedvezően. Kőolaj-felvásárló ügynök lett, járta a kőolajkutakat, a helyszínen felvásárolta a kőolajat közvetlenül a termelőtől, gondoskodott a szállításról és eladta a finomítóknak. Belefáradva a sárdagasztásba, társult egy Wall Street-i tőzsdeügynökkel. Drake nem volt jó üzletember. 1866-ban minden pénzét elvesztette, megrokkant és nagy szegénységben tengette életét. Végül Pennsylvania állam 1873-ban élete végéig szóló 1 500 dollár nyugdíjban részesítette korábbi érdemeinek elismeréseként. Drake meg volt győződve róla és váltig hangoztatta, hogy az Amerikai Egyesült Államokban ő fúrta az első kőolajkutat. A pennsylvaniai Betlehemben hunyt el 1880. november 9-én. Hamvait később átszállították a Titusville-i Woodlawn temetőbe, ahol 1901. október 4-én újratemették. A sírjára a Standard Oil támogatásával 1902-ben emlékművet állítottak, amelyet 2011-ben felújítottak. (9. ábra) [1] [7]



9. ábra: Edwin L. Drake síremléke

Drake-kút Múzeum és Park: Titusville-től 4,8 kilométerre lévő Cherrytree Township területén, az Oil Creek mellett lévő 971 235 négyzetméteres parkban 1934-ben alapították a múzeumot, amelyet 2009-ben teljesen megújítottak. 1945-ben a korabeli dokumentumok és fényképek alapján újraépítették a Drake-kút fűrótornyát és gépházát (10. ábra). A múzeum belső és külső kiállítóteresszel rendelkezik. A látogatóközponban filmvetítés és állandó interaktív kiállítás van. A belső rész a több mint 3 500 kötetes könyvtárnak, a 28 köbméternyi dokumentumnak, térképnek, újságnak, folyóiratnak, katalógusnak, a 10 839 db-os fényképgyűjteménynek és a 4 000 különböző eszköznek, szerszámnak ad helyet. A külső részen 600 különböző fűrási, termelési, szállítási és feldolgozási gép, gépegség látható. [8] [9]



10. ábra: Az 1945-ben újraépített Drake-kút fűrótornya a Drake-kút Múzeum és Parkban

Következmények

1859 óta, 160 év alatt sok minden történt és változott a világban, ezalatt a kőolaj- és földgázipar (a szénhidrogénipar) a világ egyik vezető iparágává fejlődött. 2015-ben az energiaszükséglet 85,45 százalékát továbbra is ásványi tüzelőanyagokból (kőolaj, földgáz, szén) fedezték, ezen belül a szénhidrogének aránya 65,88 százalék volt. 2015-ben szénhidrogén kutatásra és termelésre 192 millió métert fűrtak, akkor a világ ismert kitermelhető kőolajvagyon 270,3 milliárd köbméter (~229,76 milliárd tonna) és földgázvagyon 185,7 trillió köbméter volt. 2018 augusztusában a világ napi kőolajtermelése 15,43 millió köbméter (~13,12 millió tonna) kőolaj és 11,21 milliárd köbméter földgáz volt. Ebben a hónapban 2 043 szárazföldi és 251 tengeri fűróberendezés dolgozott. (Megjegyzés: Az előző adatok nem tartalmazzák Oroszország és a Szovjetunió utódállamainak adatait. Ezeket nem tudtam megszerezni.)

Az Amerikai Egyesült Államokban 2017-ben szénhidrogén-kutatásra és termelésre 24 186 fűrást mélyítettek, 81 888 386 méter összhosszban (átlagmélység 3386 méter). Ebben az évben a termelő kőolajkutak száma 560 996 volt (ebből felszállva termelt 29 808 és segéderővel termelt 531 188), a termelő földgázkutak száma 501 535 volt. 2018 augusztusában 1033 szárazföldi és 20 tengeri fűróberendezés, valamint 1338 kútjavító berendezés dolgozott, a lefűrt, de ki nem képzett kutak száma 8269 volt. (Megjegyzés: A legtöbb dolgozó fűróberendezés 1981 decemberében 4520, a legkevesebb 2016 májusában 409 volt. A legtöbb dolgozó kútjavító berendezés 2014 januárjában 2066, a legkevesebb 2016 májusában 937 volt.) A fűrási vállalkozók száma 1987-ben 690 volt, ami 2016-ban 218-ra csökkent. [10]

Magyarországon 2017-ig szénhidrogén-kutatásra és termelésre lemélyítettek 8431 fűrást, 15 225 000 méter összhosszban (átlagmélység 1806 méter). Kitermeltek hagyományosan 100,5 millió tonna kőolajat, 236,2 milliárd köbméter éghető földgázt és 9,9 milliárd köbméter szén-dioxid földgázt. A nem hagyományos

földgázból 39,1 millió köbmétert termeltek ki. 2017. január 1-én Magyarország ismert hagyományos kitermelhető kőolajvagyon 23,09 millió köbméter (~19,62 millió tonna) és a földgázvagyon 79,11395 milliárd köbméter volt. Az ismert nem hagyományosan kitermelhető kőolajvagyon 58,52 millió köbméter (~49,74 millió tonna) és a földgázvagyon 1 565,333761 milliárd köbméter volt. [11] [12] [13]

Itt még nincs vége, a történet folytatódik...

IRODALOM

- [1] Szurovy G. 1993: A kőolaj regénye. Hírlapkiadó Vállalat, Budapest
 [2] Dr. Aliquander Ö. 1951: Olajkutak fúrása. Nehézipari Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat

- [3] Dr. Aliquander Ö. 1967: Mélyfúrás. Tankönyvkiadó, Budapest
 [4] Nauwelaerts L. 1937: Harc a petróleumért. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest
 [5] https://en.wikipedia.org/wiki/Drake_Well
 [6] https://en.wikipedia.org/wiki/Edwin_Drake
 [7] <https://aoghs.org/petroleum-pioners/american-oil-history/>
 [8] <https://www.drakewell.org>
 [9] https://en.wikipedia.org/wiki/Drake_Well_Museum
 [10] World Oil, November 2016 – October 2018
 [11] *id. Ősz Á.* 2015: Magyarországi fúrasi eredmények, Kézirat
 [12] https://mbfsz.gov.hu/asvanyvagyon_nyilvantartas
 [13] Kovács Zs. (szerk) 2018: Szénhidrogének Magyarországon. Eredmények, lehetőségek. Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, Budapest

ID. ŐSZ ÁRPÁD 1969-ben szerzett olajmérnöki diplomát Miskolcon, a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán, majd 1993-ban menedzser szakmérnöki diplomát a Veszprémi Egyetemen. 1969-től 2015-ben történt nyugdíjazásáig – 46 éven keresztül – a kőolaj- és földgázbányászat területén fúrasi, lyukbefejezési és kútjavítási tevékenységgel, azok tervezésével, irányításával és ellenőrzésével foglalkozott a Kőolajkutató Vállalatnál és a MOL Nyrt.-nél. Dolgozott az Egyesült Arab Emírátsokban (Abu Dhabi) és Irakban (Kurdisztán). 1971 óta tagja az OMBKE-nek, és 12 éven át volt a Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály elnöke, továbbá tagja a Society of Petroleum Engineers-nek.

Zsigmondy dombormű, emlékkönyv és Bodri-sarok átadó Dorogon

Szeptember 4-én, a a Dorogi Zsigmondy Vilmos Magyar-Angol Két Tanítási Nyelvű Gimnázium főbejáratánál Zsigmondy dombormű avató ünnepségre került sor. A dombormű a Dorogi Szénmedence Kultúrájáért Alapítvány támogatásával készült, amely *Partos-Nagy Eszter* művésztanár tervező és kivitelező munkája.

A Zsigmondy Vilmos emléktábla egy 72 x 62 cm-es gránitlapba mélyített bronzosított terrakotta dombormű. A művész *Ellinger Ede* magyar fényképész fotója nyomán készítette el alkotását. Ellinger portréfotója több művészt is inspirált. Többek között a híres „Vasápmapi Újság” 1888-as év 53. számában megjelent metszet máig ismeretlen alkotóját is, aki Zsigmondy Vilmos halála napján munkásságát méltató újságcikkhez készítette el a portrét.

A domborművet *Dr. Völner Pál* államtitkár úr, *Glevitzky István*, az Alapítvány kuratóriumi elnöke és *Lőrincz Lívia*, az iskola igazgatója leplezték le.

Az ünnepi műsorban az iskola 10.b osztályának tanulói felidéztek Zsigmondy Vilmos követendő, példaértékű, időtálló életútját, aki korának egyik „sztárgéológusa” volt.

A „Zsigmondy 50!” rendezvénysorozat tavaszi eseménye lett volna az Emlékkönyv- és a Bodri

sarok átadója. Sajnos ezt a járványhelyzet miatt nem lehetett akkor megvalósítani.

Dorog város képviselő-testülete a TOP-7.1.1 Civil Akciók a Kultúráért, környezetért, közérzetért című helyi felhívásra benyújtott pályamunkákat támogatta, ezzel segítve elképzeléseink megvalósulását.

A rendezvényen először régi kedves kollégára, tanárra, kutatóra: *dr. Bodri Ferenc*re emlékeztek a résztvevők, majd átadásra került a róla elnevezett „Bodri-sarok”, ahol íróasztalán és polcán könyvei sorakoznak. *G. Tóth Franciska*, a Babits Villa Múzeum igazgató asszonya Dr. Bodri Ferenc Babits Mihállyal kapcsolatos munkásságáról tartott előadást.

A rendezvény második részében az Emlékkönyv szerkesztőjével: *Szabó-Berghauer Zoltánnal* beszélgetett *Soós Tibor* írótanár.

A program zárásaként az igazgató asszony kérte, hogy lapozzanak bele az Emlékkönyvbe, és vigyék magukkal. Reményét fejezte ki, hogy sokaknak kedves emlék lesz, a benne foglaltakat hosszú időre megőrzik, és könyvespolcaikról időről időre leemelik. Mindkét programot állófogadás zárta.

Dr. Korompay Péter

