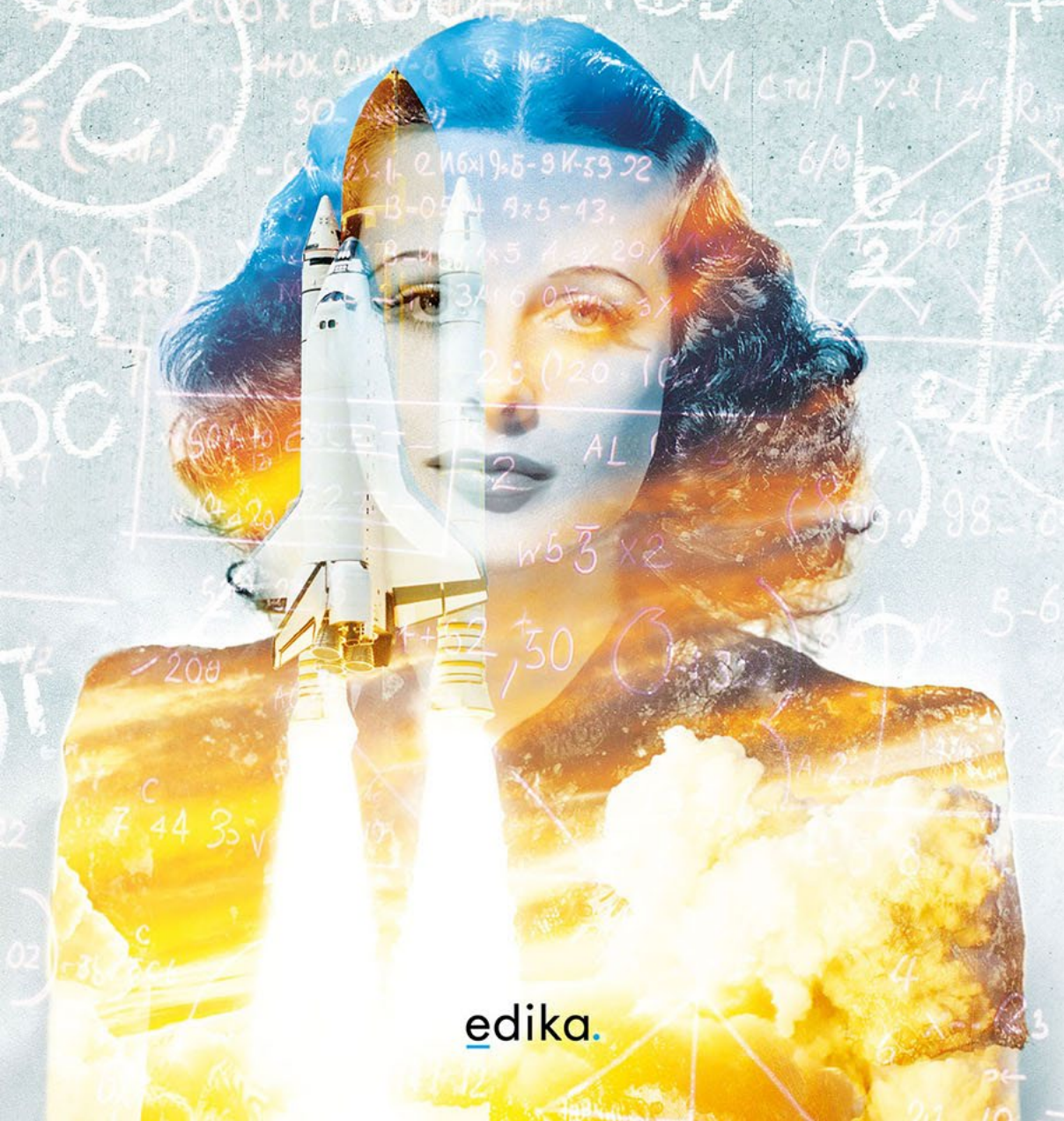


ŽENY VE STÍNU

KAREL PAVLICA



edika.

Ženy ve stínu

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na

www.edika.cz

www.albatrosmedia.cz

edika.

Karel Pavlica

Ženy ve stínu – e-kniha

Copyright © Albatros Media a. s., 2025

Všechna práva vyhrazena.

Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

ALBATROS  **MEDIA**

ŽENY VE STÍNU

KAREL PAVLICA

edika.

VŠEM ŽENÁM

NĚKOLIK SLOV NA ÚVOD

Kniha, která se vám dostává do rukou, se zaměřuje především na příběhy žen, které se věnovaly přírodním vědám. Ty pak doplňují, sice v menším množství, ale neméně zajímavé, stručně zachycené osudy lékařek, vynálezkyň, řidiček, pilotek, filozofek či umělkyně.

Nápad na knihu vyšel z méj výstavy „Ženy ve stínu“ z Noci vědců (a vědkyň) 2023. Kolem našeho stánku chodili lidé, říkali: „Ano, Marie Curie...“ a pokyvovali hlavou. Přitom o této vědkyni a nositelce dvou Nobelových cen jsem tam zmínku neměl, protože ona se alespoň do některých učebnic občas dostane. Chtěl jsem ale poukázat na život a dílo Ady Lovelace, Hedy Lamarr, Katherine Johnson, Stephanie Kwolek, Henrietty Swan Leavitt, Bohuslavy Keckové, Vlasty Kálalové Di-Lotti, Julie Hamáčkové, Adély Kochanovské-Němějcové a mnoha dalších vědkyň a vynálezkyň.

Zvolil jsem cestu uvádění většího množství spíše stručnějších příběhů, abych ukázal, že ženy věnující se vědě, výzkumu, vynalézání, automobilismu či letectví nebyly jen výjimkou, ale že se mnohé těmto činnostem věnovaly a aktivně a se zájmem se zapojovaly, pokud měly možnost. Ačkoli jsou tedy zdejší příběhy spíše kratší, součástí knihy jsou i odkazy na zdroje, ze kterých jsem čerpal, další literaturu, webové stránky, filmy nebo podcasty, kde je možné dozvědět se více o uvedených ženách.

Snažil jsem se zachytit zejména životní příběh žen, jejich cestu za vzděláním a uplatněním ve vědě, výzkumu, při vynalézání nebo jiných činnostech, a nezabíhat příliš do vědeckých či technických podrobností. Mnohdy mi však přišlo nezbytné jít trochu více do detailu, aby bylo zřejmější, o jaký vědecký přínos se jednalo. Vlivem zjednodušení tak mohlo dojít k určitým nepřesnostem, nicméně to zásadní snad bylo zachyceno, přičemž mi nešlo o technické detaily, ale především o příběhy samotné.

Při psaní jsem velice často narážel v různých pramenech na odchylky ve faktografických údajích. Týkalo se to prakticky všech uvedených příběhů. Často se objevovaly nepřesnosti v letopočtech, ať šlo o udávané roky narození či úmrtí nebo určitých událostí. Také jsem narážel na nepřesná čísla patentů nebo údajů o rychlostních či dálkových rekordech. Tam ještě hrálo roli i převádění jednotek, přičemž mnoho zdrojů zejména mimo Evropu uvádělo informace v mílích, mílích za hodinu, stopách a podobně. Snažil jsem se dopátrat, jaký údaj bude s největší pravděpodobností pravdivý, a když to nešlo, přesné údaje jsem pak někdy i vynechával nebo uváděl obecnější informaci. Při množství údajů, které jsou v této knize uvedené, je však možné, že všechny nebudou přes veškerou snahu stoprocentně přesné.

Zahraniční ženská příjmení v knize nepřechyluji, několik jmen je však počeštěno.



V Ostravě, 1. 11. 2024

**ŽENY
A VYNÁLEZY**

Vynalézání se zdá být čistě mužskou doménou, alespoň pokud se podíváme do dostupné literatury. Například v knize Velcí vynálezci polských autorů Marcina Jamkowského a Macieje Szymanowicze z roku 2019 není mezi „největšími světovými vynálezci“ ani jedna vynálezkyň. Možná že vynálezy žen nejsou vnímány jako natolik zásadní pro lidstvo, bývají ale častěji praktického rázu se zaměřením na zlepšení nebo zjednodušení našeho každodenního života. Je také obdivuhodné, že většina uvedených žen, která se věnovala vynalézání, a to třeba i profesionálně, neměla žádné nebo téměř žádné formální vzdělání.

JEANNE VILLEPREUX-POWER (1794-1871)

a její utopený výzkum

Jedno anglické přísloví říká „curiosity killed the cat“, tedy v překladu – zvědavost zabila kočku. Zvědavost ale taky přivedla Jeanne Villepreux-Power ke studiu mořských organismů, jako jsou třeba olihně a chobotnice. A aby se jí ten mořský život lépe studoval, vynalezla si během toho i akvárium.

Ve svých 18 letech se Jeanne přestěhovala z rodného městečka Juillac do Paříže, kde se živila šitím. V roce 1816 ušila svatební šaty pro princeznu Marii Karolínu Neapolsko-Sicilskou. To jí přineslo slávu a pozornost mimo jiné anglického obchodníka Jamese Powera, do kterého se zamilovala a kterého si pak v roce 1818 i vzala. Pár pobýval několik let na Sicílii a během té doby Jeanne Villepreux-Power studovala geologii, archeologii a historii přírody a popisovala flóru a faunu ostrova.

Akvárium vynalezla, aby mohla zblízka v kontrolovaných podmínkách pozorovat Argonauta pelagického a dokázat tak, že si vytváří vlastní schránku. Dále navrhla dvě další varianty studia mořského života: skleněný přístroj v kleci pro studium mělkých vodních tvorů a akvárium podobné kleci, které bylo možné zvedat a spouštět do různých hloubek.



Práce Jeanne Villepreux-Power.

ŽENY A VYNÁLEZY

Během stěhování ze Sicílie do nových rezidencí v Londýně a Paříži byla bohužel značná část sbírek, záznamů a dalších vědeckých materiálů Jeanne Villepreux-Power ztracena poté, co se loď, která tyto předměty převážela, potopila. Přírodovědkyně tak přerušila svůj výzkum, i když v psaní pokračovala i nadále.

Sir Richard Owen, přední anglický vědec před érou Charlese Darwina, s nímž si Jeanne Villepreux-Power dopisovala, četl její dopisy a prezentoval její zjištění Londýnské zoologické společnosti, protože ženám tehdy nebyl dovolen vstup do vědeckých institucí. Nazval ji „matkou akvariofilie“. Její převratné objevy osvětlily záhadu určitého živočišného druhu a její výzkumy byly publikovány a šířeny po Evropě. Za svou průlomovou práci se Jeanne Villepreux-Power stala první členkou Catania Accademia a další více než desítky vědeckých akademií. V roce 1997 byl po ní pojmenován kráter na povrchu Venuše.

HANNA HAMMARSTRÖM (1829–1914) „dáma s měděným drátem“

Švédská vynálezkyně a podnikatelka, která vynalezla a jako první začala ve Švédsku vyrábět a dodávat na trh měděné dráty potřebné pro provoz telefonických zařízení.

Hanna Hammarström se narodila ve Stockholmu, kde navštěvovala dívčí školu. Následně se na přání svého otce učila jemnějšími ručními pracím jako učednice u paní Chantillon v Gamla stanu, starém městě ve Stockholmu. Její vzdělání nakonec završil šestiletý pobyt u příbuzného na baltském ostrově Öland, kde se učila starat se o domácnost. Pak byla náhle povolána zpátky domů, aby se starala o svou nemocnou matku.

Většinu života zůstávala Hanna Hammarström v domě svých rodičů, ale jako neprovdaná žena se potřebovala uživit. Zpočátku pracovala pro svého otce, obchodníka s bavlnou a hedvábím, který jí věnoval stroj na výrobu předeného kovového drátu, tzv. karkasový stroj. Ten

se používal k modelování dámských klobouků. Asi dvacet let se pak Hanna Hammarström věnovala výrobě kloboukových rámců. Po založení společnosti Stockholms Allmänna Telefonaktiebolag (SAT) v roce 1883 začala experimentovat s výrobou telefonního kabelu na stejném principu.

Jako žena v průmyslu, kterému dominovali muži, to neměla lehké a okolí jí nevyjadřovalo příliš důvěry.



Hanna Hammarström, cca 1870.

Přesto měla kolem sebe i muže, kteří ji v jejím záměru podporovali. Jedním z nich byl zakladatel společnosti SAT, H. T. Cedergren, díky kterému se Hanna Hammarström stala první švédskou dodavatelkou telefonního kabelu. L. M. Ericsson, zakladatel společnosti dnes známé jako Ericsson, jí zase nabídl pronájem sousedních prostor u své továrny a za korunu na den mohla využívat energii z továrny skrze díru, která byla vyražena ve zdi.

Hanna Hammarström byla první osobou ve Švédsku, která založila komerční společnost se zaměřením na výrobu telefonního drátu. Díky tomu se snížil import produktu ze zahraničí. Rovněž dokázala držet krok s rychlým vývojem v oblasti telekomunikace. Její produkty byly vysoce kvalitní, a díky tomu je dodávala do továren ve Stockholmu i ve zbytku Švédska, později je vyvážela i do Finska.

Na počátku 20. století měla její společnost osm zaměstnankyň – všechno to byly ženy, které sama vyškolila a které obsluhovaly pět velkých strojů vyrábějících telefonní a mikrofonní dráty a vodičí a dvojité tkané kabely.

Na velké výstavě strojů ve Stockholmu v roce 1886 získala Hanna Hammarström ve věku 57 let první cenu – stříbrnou medaili, certifikát a plaketu, jež pak byly vystaveny v její továrně.

JOSEPHINE GARIS COCHRANE (1839–1913)

vynálezkyň mechanické myčky nádobí

Kromě návrhu a vývoje svého vynálezu stála Josephine Cochrane i před nutností dostat ho na trh. Tím vynálezem byla mechanická myčka na nádobí, taková, která bezpečně držela nádobí ve stojanu, zatímco tlak vody pracoval na jeho vyčištění.

Josephine Cochrane se narodila v americkém státě Ohio v roce 1839 do rodiny, která už měla s vynalézáním své zkušenosti. Třeba její dědeček, John Fitch, byl vynálezcem parníku. Její otec, John Garis, byl stavebním inženýrem v Chicagu a podílel se na jeho výstavbě.

Josephine si vzala obchodníka a politika Williama Cochreana. Jejich vášní bylo pořádání večírků u nich doma, po kterých však bylo vždycky třeba umývat spoustu špinavého nádobí. Jejich drahý porcelán, který poté služebnictvo umývalo ve dřezu, končil poškozenej nebo rozbitý. To se Josephine nelíbilo a nejprve se rozhodla, že si nádobí radši bude umývat sama. Brzy toho ale měla plné zuby a pomyslela si, že musí existovat lepší způsob, jak na to jít. A pustila se do práce na mechanické myčce na nádobí.

Její první návrh obsahoval vodní trysky a stojan, který by udržel nádobí na místě. V průběhu práce na myčce zemřel její manžel a zanechal jí akorát rostoucí dluhy, což ji v té době ještě více motivovalo k navržení přístroje, který by jí mohl pomoci finančně se zabezpečit. A ačkoli neměla žádné formální vzdělání v přírodních vědách, myčka, kterou nakonec navrhla, byla principiálně velmi podobná té, která se dnes běžně používá.

Josephine podala svou první patentovou přihlášku na Silvestra roku 1885 pod jménem J. G. Cochrane. Následující rok s pomocí mechanika George Butterse vyrobila



Portrét mladé Josephine Garis Cochrane, 19. století.

v kůlně za svým domem první prototyp. Myčka Josephine Cochrane používala k čištění nádobí tlak vody, což byl znatelný posun oproti předchozím, které vyžadovaly polévání nádobí vařící vodou.

Těsně po Vánocích roku 1886 obdržela Josephine za svou revoluční myčku nádobí americký patent č. 355 139. Nechat si patentovat svůj inovativní vynález byla však jedna věc, a dokázat ho úspěšně prodat věc jiná. Ani s přímým prodejem neměla vynálezkyň zkušenosti, ale šla na to chytře. Věděla, že uspět na trhu bude vyžadovat strategii i vytrvalost. Založila si vlastní společnost a inzerovala v místních novinách. Místo domácností se obracela na větší provozy, jako byly restaurace a hotely. „I když žena nesnáší umývání nádobí, nenaučila se přisuzovat peněžní hodnotu svému času a komfortu,“ říkala.

Prodej pro ni zpočátku vůbec nebyl snadný. „Neumíte si ani představit, jaké to tehdy bylo... pro samotnou ženu projít přes hotelovou halu,“ svěřila se jednomu reportérovi. „Předtím jsem nikde nebyla bez svého manžela nebo otce – hala se zdála mít tak míli na šíř. Každou chvíli jsem myslela, že omdlím, ale nestalo se – a jako odměnu jsem dostala objednávku za 800 dolarů.“

I přes dílčí úspěchy šel prodej zpočátku pomalu, chyběly prostředky zejména na výrobu myček. Potenciální investory často zajímalo pouze to, zda Josephine rezignuje a předá vedení společnosti do rukou mužů. Ta se však nenechala odradit a pokračovala dál i bez investorů. To se nakonec ukázalo být jako moudré rozhodnutí. Velký úspěch zaznamenala vynálezkyň v roce 1893 na světové výstavě v Chicagu, kde získala ocenění za design a odolnost svého přístroje.

Prodej myčky velkým provozům šel nakonec dobře, ale ještě nějakou dobu trvalo, než se vynález Josephine Cochrane uplatnil i v domácnostech. K tomu došlo v USA až v šedesátých letech, kdy se měnily postoje žen k domácím pracím a i technologie se vyvíjely raketovým tempem. Ze společnosti, kterou Josephine založila, se později stala KitchenAid, která je součástí Whirlpool Corporation.

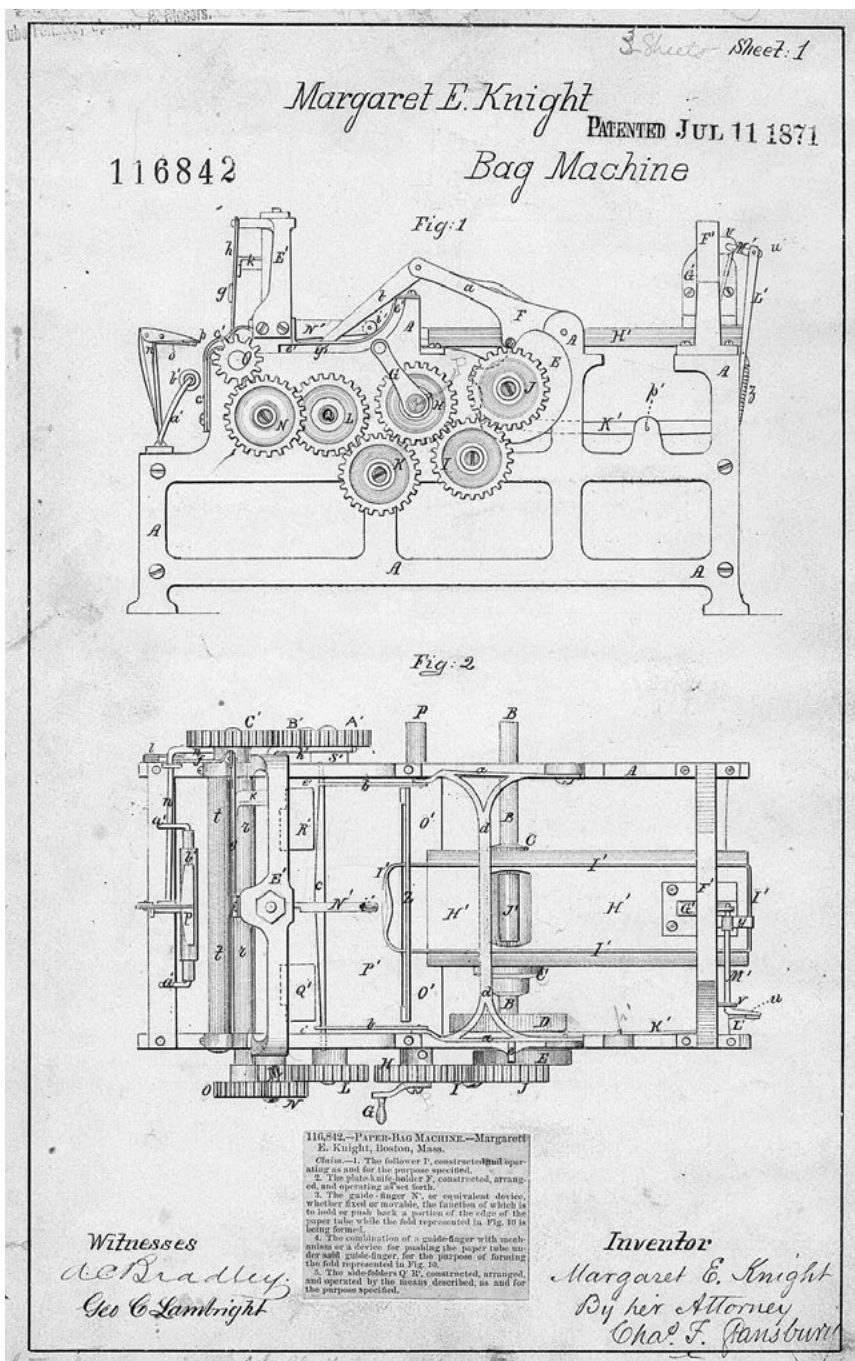
MARGARET E. KNIGHT (1838–1914)

a ukradený vynález stroje na papírové sáčky

Margaret „Mattie“ Knight z amerického státu Maine byla jednou z těch žen, co musely tvrdě bojovat za to, aby jejich vynálezy dosáhly svého uznání. Dokonce se kvůli tomu musela i soudit.

Margaret ráda vyráběla různé věci už od dětství. Pro svého bratra vyráběla hračky a ve svém rodném městě Yorku se stala známou díky ručně vyráběným drakům a saním.

Svůj první vynález dala dohromady, když jí bylo dvanáct let. Tehdy, po smrti otce a aby své matce pomohla vyjít s penězi, začala pracovat v továrně na bavlnu. V těchto továrnách tehdy panovaly velmi nebezpečné pracovní podmínky dané zejména tím, že se bezpečnost příliš neřešila a bezpečnostní normy v podstatě neexistovaly. Netrvalo dlouho a Margaret byla svědkyní vážné nehody způsobené nefunkčním tkalcovským



Patentový nákres stroje na sáčky Margaret E. Knight. Patentový úřad Ministerstva vnitra USA, 1871.

stavem. Protože chtěla pomoci, vynalezla kyvadlový zádržní systém, který se následně stal standardním příslušenstvím tkalcovských stavů. Tehdy ale ještě Margaret E. Knight neznala patentový systém, a ze svého vynálezu tedy neměla vůbec nic. Časem si však uvědomila, jaké peníze by jí mohly její vynálezy přinést, a začala bojovat za svá práva na inovace.

Když bylo Margaret E. Knight třicet, získala si jméno díky stroji, který skládal a lepil papír tak, aby vytvořil papírový sáček s plochým dnem. Tento vynález si získal takovou popularitu, že jeden muž nápad ukradl a nechal si ho patentovat. Když ho vynálezkyňe zažalovala, u soudu tvrdil, že žena „by nepochopila takovou mechanickou složitost“. Margaret Knight ale soudu poskytla původní nákresy jako důkaz toho, že stroj navrhl ona sama, díky tomu soudní proces vyhrála, a vysloužila si tak právo na jeho patent.

Po tomto vyhraném sporu se Margaret E. Knight stala spolumajitelkou společnosti na výrobu papírových sáčků v Hartfordu v Connecticutu s názvem Eastern Paper Bag Company.

Během svého života nikdy nepřestala vynalézat. Nechala si patentovat 27 vynálezů včetně rotačního motoru, stroje na řezání bot nebo okenního rámu s křídlem. Mrzelo ji jediné, a to, že neměla takové možnosti, jaké by mít mohla, kdyby se narodila jako kluk.

AMANDA THEODOSIA JONES (1835–1914)

průkopnice v konzervování potravin

Žena mnoha talentů, vynálezkyňe, spisovatelka, spiritualistka a podnikatelka Amanda Theodosia Jones se zaměřovala zejména na dvě oblasti – uchovávání a konzervace potravin a efektivní způsoby využití ropy jako paliva. Její inovace byly často inspirovány praktickými potřebami každodenního života. Kromě jiného založila a provozovala podnik zabývající se konzervací potravin, který provozovaly téměř výhradně ženy.

Amanda Jones byla jedním ze třinácti dětí, narozených do rodiny žijící v East Bloomfield v New Yorku. Vystudovala učitelství na East Aurora Academy a učit začala už v patnácti letech.

Jako mladá dostala tuberkulózu a s chatrným zdravím se pak potýkala po zbytek života. Čas, který trávila doma, však využívala k psaní. Její první básně byla vydána v roce 1854. V roce 1861 vyšla její sbírka básní a o osm let později vyšla druhá. V roce 1869 se Amanda Jones přestěhovala do Chicaga, kde psala do několika časopisů. Také se začala zabývat vymýšlením řešení problémů, na které v praktickém životě narážela. Začala třeba experimentovat se způsobem, jak uchovávat ovoce.

Jedním ze zásadních problémů konzervace v té době bylo, že se jídlo vařilo v plechovce třeba až šest hodin, což zejména u ovoce mohlo poškodit jeho strukturu a změnit chuť. Ačkoli Amanda Jones předtím nezavařila jediný kousek ovoce, došla k závěru, že to, co ničí ovoce, je kyslík. Léta pokusů a omylů nakonec vedla k tomu, že s úspěchem vynalezla způsob, jak ovoce vakuově balit. Tento její revoluční systém

konzervace vešel ve známost jako proces Jonesové¹.

Ke konci 19. století se jako palivo začala používat ropa a Amanda Jones se začala zabývat zlepšením efektivity jejího hoření. V roce 1880 získala první patent v této oblasti pro použití v podnicích pro účely „výroby páry, tavení kovů, výroby skla a podobně“.

V roce 1890 založila podnik s názvem Women's Canning and Preserving Company. Cena jeho akcií byla záměrně nastavena nízko, aby byla dostupnější pro ženy. Proti vůli Amandy Jones prodala správná rada polovinu společnosti mužským investorům, kteří zveličili jeho ziskovost, aby prodali více akcií. To v podstatě vedlo k tomu, že podnik do tří let zkrachoval.

Po roce 1900 se Amanda Jones zase věnovala především otázce lepší konzervace potravin. V té době žila v Junction City v Kansasu a věřila, že existují ještě lepší způsoby, jak uchovávat jídlo. Vynalezla tak postupy, jak bezpečně uchovávat mokré potraviny, suché potraviny, dehydratované potraviny i tekutiny.

Amanda Theodosia Jones se pak ještě vrátila k ropě a podala tři další patenty, které byly přijaty v letech 1904, 1912 a 1914. Zatímco její jméno dnes není příliš známé, jinak tomu bylo na počátku dvacátého století. Vynálezkyně se například dostala do přehledu Who's Who in America for 1912–1913 (Kdo je kdo v Americe v letech 1912–1913). Za svůj život získala celkem 12 patentů.



Amanda Theodosia Jones. Technical World Magazine, 1906.

i Konzervování potravin se v různých podobách praktikovalo od 18. století. Konzervy v plechovkách byly obzvláště důležité pro evropské vojenské síly na cestách, první kovové schránky na jídlo začalo používat holandské vojenské námořnictvo v roce 1772. Konzerva byla patentována v roce 1810. Zpočátku však byli vojáci nuceni je otvírat za pomoci kamenů nebo bajonetů, protože otvírák na konzervy byl vynalezen až o několik desetiletí později – první byl patentován v roce 1855.

1 V originále Jones Process, což může být bez znalosti kontextu uváděno v češtině jako Jonesův proces.

MARTHA J. COSTON (1826–1904)

a signální systém

Martha Coston neměla žádné formální vzdělání, i tak se dokázala stát úspěšnou vynálezkyní a podnikatelkou ve společnosti Coston Manufacturing Company. Inspirována hrubými náčrty po svém zesnulém manželovi vyvinula funkční systém signálních pyrotechnických světlic. Tento systém pro noční komunikaci pak prodala námořnictvu Spojených států, později se ale rozšířil do celého světa – v USA jej využívala například záchranná služba a meteorologická služba, vojenský průmysl v Anglii, Francii, Holandsku, Itálii, Rakousku, Dánsku nebo Brazílii a v neposlední řadě také obchodní i soukromé lodě.

Martha Coston se narodila ve městě Baltimore v Marylandu v roce 1826. Později se přestěhovala do Filadelfie v Pensylvánii, města na severovýchodě Spojených států, kde se seznámila s vynálezcem pro námořnictvo B. F. Costonem. Vzáli se, měli spolu čtyři děti, ve svých jednadvaceti však Martha Coston ovdověla. Nehodu při práci s chemikáliemi nepřežily kromě muže ještě dvě jejich děti. Martha tak zůstala v nezaviděné

situaci – bez peněz a jako matka samoživitelka. Několik let se tak protloukala, pak si jednoho dne všimla v manželově bloku náčrtku, který ji zaujal, a rozhodla se vynález signalizačního systému dovést do stadia, kdy by fungoval. To ale vyžadovalo ještě mnoho času a úsilí. Navíc bez znalosti chemie nebo jiných vědeckých poznatků se Martha Coston musela spoléhat na pomoc ostatních a muži ji často ignorovali, nebrali ji vážně, nebo ji dokonce podváděli. Ona však byla trpělivá a věřila v úspěch, který se nakonec dostavil.

Patent č. 23 536 na systém červených, bílých a zelených „Pyrotechnických nočních signálů“ byl udělen v roce 1859, po deseti letech práce. Jako vynálezce na něm byl uveden její zesnulý manžel a Martha Coston jako administrátorka. Tento systém se vyznačoval tím, že dokázal vytvářet jasně červené, bílé a zelené světlice,



Vynálezkyně a podnikatelka Martha Jane Coston, 1904.

kteřé bylo možné vidět na velké vzdálenosti. Práva na vynález posléze zakoupilo americké námořnictvo a Martha Coston tak získala zakázku na výrobu světlic ve svém podniku Coston Manufacturing Company.

Signální systém Marthy Coston pomáhal vyhrávat bitvy, a hlavně zachraňovat životy. Jeho vynálezkyňe na něm stále průběžně pracovala a vylepšovala a v roce 1871 si patentovala verzi se zážehovým motorem, tentokrát už pod vlastním jménem.

HERTHA MARKS AYRTON (1854–1923)

a elektrický oblouk

Význačná britská matematicka, elektroinženýrka a vynálezkyňe Hertha Marks Ayrton se stala držitelkou 26 patentů. Zabývala se především prací na elektrickém oblouku. Byla přijata jako první žena do Institutu elektrických inženýrů. Její kandidatura do Britské královské společnosti však byla zamítnuta kvůli jejímu statusu vdané ženy.

Hertha Marks se narodila v roce 1854 v Anglii pod jménem Phoebe Sarah Marks.

Byla jedním z osmi dětí. Jejímu otci se podařilo uniknout před antisemitskou perzekucí v rodném Polsku. Když v roce 1861 zemřel, rodinu zanechal v dlužích. Hertha Marks šla v devíti letech bydlet k tetě do Londýna. Tam se od tety a bratranců učila francouzštině, hudbě, matematice, vědě či latině. Od šestnácti pak pracovala jako guvernantka a vydělané peníze posílala své rodině. Také přijala jméno Hertha po hrdince románu švédské spisovatelky Frederiky Bremer.

Za pokročilé hodiny matematiky pro Herthu Marks zaplatila Barbara Bodichon, spoluzakladatelka první anglické vysoké školy pro ženy Girton College v Cambridge. Také jí zařídila půjčku, aby mohla Girton navštěvovat. Potom, co v roce 1874 složila Cambridgeskou univerzitní zkoušku pro ženy z anglického jazyka a matematiky s vyznamenáním, byla



Obraz vědkyně a vynálezkyňe Herthy Ayrton autorky Mme. Darmester. Cassier's Magazine, 1909.

neformálně zařazena do třetího ročníku, protože ženy v té době ještě neměly nárok na získání vysokoškolského vzdělání.

Během svého působení v Cambridge Hertha Marks mimo jiné zkonstruovala měřič krevního tlaku, založila hasičský sbor Girton a společně s Charlotte Scott založila matematický klub. I přes úspěšné absolvování zkoušky z matematiky jí univerzita v Cambridge neudělila akademický titul, protože v té době udělovala ženám pouze certifikáty. Hertha Marks tak složila zkoušku externě na Londýnské univerzitě a v roce 1881 získala bakalářský titul.

Prvním oficiálním vynálezem Herthy Marks, za který získala patent, byl rozdělovač čar – kreslicí nástroj využitelný v malířství nebo v inženýrství k rozdělení čáry na libovolný počet stejných úseků a ke zvětšování a zmenšování obrazců. Vynález byl představen na Výstavě ženského průmyslu a získal si pozornost tisku. Celkem si Hertha Marks během svého života nechala zaregistrovat 26 patentů.

V roce 1884 začala navštěvovat večerní kurzy o elektřině na Technické univerzitě ve Finsbury, které vedl elektroinženýr W. E. Ayrton. O rok později si svého, tehdy už bývalého učitele vzala a pomáhala mu s experimenty s elektřinou. Také prováděla i vlastní zkoumání, a to zejména vlastností elektrického oblouku.

Ke konci devatenáctého století byly už elektrický oblouk a obloukové lampy rozšířené a široce využívané, problematická však byla jejich tendence syčet a prskat, než se jejich světlo ustálilo. V této době napsala Hertha Marks Ayrton sérii článků pro časopis *Electrician*, kde vysvětlila původ těchto jevů a navrhla změnu tvaru uhlíkových elektrod, které měly výrazně zkrátit dobu syčení. V roce 1899 se stala první ženou, která kdy přednesla vlastní příspěvek v Institutu elektrických inženýrů (IEE). Ten nesl název *Syčení elektrického oblouku*. Krátce nato byla zvolena první členkou IEE, další ženu přijal Institut až v roce 1958. Když pak Hertha Marks Ayrton požádala o možnost prezentovat příspěvek před Královskou společností, jako ženě jí to povoleno nebylo, a tak *Mechanismus elektrického oblouku* přečetl místo ní v roce 1901 muž.

Když pak Hertha Marks Ayrton vystoupila na Mezinárodním elektrotechnickém kongresu v Paříži v roce 1900, její úspěch na této konferenci vedl k tomu, že Britská asociace pro rozvoj vědy umožnila ženám účast ve svých výborech. V roce 1902 shrnula svůj výzkum a práci na elektrickém oblouku v knize *The Electric Arc*. Po jejím vydání ji renomovaný inženýr John Perry navrhl jako členku Královské společnosti, žádost byla však zamítnuta, protože jako vdaná žena byla shledána nezpůsobilou pro členství v této společnosti. V roce 1904 však měla možnost jako první žena prezentovat před Královskou společností svůj příspěvek a v roce 1906 ji za její experimentální výzkum na elektrickém oblouku² a na vlnách v písku Královská společnost ocenila jakožto první ženu Hughesovou medailí.

2 Zajímavé je, že třeba na české Wikipedii pod heslem „Oblouková lampá“ žádná zmínka o Herthě Marks Ayrton není a jmenný výčet tam končí Františkem Křižíkem, kdežto v anglické verzi pod heslem „Arc lamp“ je této vynálezkyni věnován celý odstavec.

ŽENY A VYNÁLEZY

O dva roky později její manžel zemřel a Hertha Marks Ayrton, vdova s malou dcerou, od té doby musela živit rodinu sama. Byla mimo jiné velkou zastávkyní vzdělání pro ženy a angažovala se v boji za rovná práva žen. Jako blízká přítelkyně Marie Curie-Sklodowské například vedla v tisku kampaň, když byl objev radia připisován jejímu manželovi Pierrovi.

Zájem Herthy Marks Ayrton o hydrodynamiku ji později přivedl ke konstrukci ručně ovládaného ventilátoru určeného k rozptylování jedovatého plynu v zákopech první světové války, ačkoli v bojových podmínkách neměl kýžený efekt. Po válce Hertha Marks Ayrton pracovala na úpravě ventilátoru pro použití v dolech a kanalizacích.

i Hughesovu medaili uděluje Královská společnost v Londýně jako ocenění za „originální objev v oblasti fyzikálních věd, zejména pokud jde o elektřinu a magnetismus nebo jejich aplikace“. Medaile se uděluje od roku 1902 a nikdy nebyla udělena žádnému člověku více než jednou. Do roku 2023 ji získaly jen tři ženy: **Hertha Ayrton** (1906), **Michele Dougherty** („za její inovativní využití dat magnetického pole, které vedlo k objevu atmosféry kolem jednoho ze Saturnových měsíců a způsob, jakým to změnilo náš pohled na roli planetárních měsíců ve Sluneční soustavě“, 2008) a **Clare Grey** („za její průkopnickou práci na vývoji a aplikaci nové metodologie s cílem vytvořit základní vhled do toho, jak fungují baterie, superkondenzátory a palivové články“, 2020).

MYRA JULIET TAYLOR-FARRELL (1878–1957)

nejplodnější australská vynálezkyňe

Australská vynálezkyňe s irskými kořeny, která přihlásila víc než tři desítky patentů. Jako nejzásadnější je vnímán vynález pružného korzetu, díky kterému tak ulevila mnoha ženám.

Myra Juliet Welsh se narodila v roce 1878 v hrabství Clare v Irsku, s rodinou se později přestěhovala do Austrálie, odkud pocházela její matka. Už od útlého věku hledala způsoby, jak si usnadnit život nebo jak to udělat, aby věci fungovaly lépe. Nápady k ní prý přicházely ve snu. Bylo jí pouhých 10 let, když přišla s návrhem samosvorného zavíracího špendlíku. A následovaly desítky dalších zlepšováků a vynálezů.

Svůj první patent získala v roce 1905 na stroj, který kopíroval vzory sukní na látku. Také vymyslela lék, který pomáhal při dýchacích potížích. Bylo to krátce poté, co u ní byla diagnostikována otrava olovem a prognóza nebyla optimistická. Její inhalátor je v nemocnicích k vidění dodnes. Cestovala pak pravidelně vlakem do Viktoriiny nemocnice a sanatoria v Blue Mountains, aby pomáhala tamním pacientům.

Díky tomu se seznámila s jedním mladým Skotem, Williamem Taylorem, u kterého se projevovaly příznaky tuberkulózy. Lékaři mu dávali tři měsíce. Vynálezkyňe se mu ale věnovala a po roce, kdy se jeho stav výrazně zlepšil, se vzali a později se jim narodily dvě

děti. Kvůli nemoci však manžel nemohl pracovat a Myra Taylor potřebovala najít způsob, jak uživit rodinu, a tak se vrátila k vynalézání.

Nechala si patentovat několik vynálezů, například v roce 1911 korzet bez pevných výztuh, chtěla tím ulevit ženám se skoliózou a zlepšit jejich každodenní komfort. O rok později ovdověla a brzy začala první světová válka. Ukázalo se, že její vynález byl požehnáním zejména pro ženy nahrazující muže na pracovišti během válečných let, protože staré korzety byly příliš omezující, zatímco její nový design byl pohodlnější i praktičtější pro práci.

i Korzet. Ženy ho nosily po pět století a jeho konstrukce se příliš neměnila. Velmi zásadně k nepohodlí žen přispělo šněrování na zádech. Stahování k dosažení požadovaného pasu 45 až 51 cm způsobovalo posunutí vnitřních orgánů, zlomeniny žeber, zhroucení plic, pohmoždění orgánů, dušnost, závratě a mdloby, problémy s páteří nebo chronické gastrointestinální problémy. Také zpomalovalo růst u holčiček, upoutaných do korzetu již od jejich tří let, a způsobovalo jim trvalé poškození. Stále se však propagovalo jeho nošení jako důležité pro podporu správného držení těla a říkalo se, že díky němu působily atraktivněji, rafinovaněji a inteligentněji.

Jednou v noci, krátce po vstupu Austrálie do války, stála Myra Taylor na vyhlídce nad přístavem v Sydney, kde testovala svoje nové zařízení na vrhání světla bez přítomnosti paprsku. Doufala, že by zařízení mohlo být k užitku Spojencům. Bez paprsku však neexistoval způsob, jak změřit vzdálenost mezi strojem a vytvořeným světlem. Zanedlouho k ní ale dorazilo hlášení, že světlo zmatlo posádku na palubě lodi vzdálené přes tisíc kilometrů od pobřeží. Všechno skončilo tím, že ministerstvo obrany zkonfiskovalo plány i prototyp zařízení.

Další vynález Myry Taylor vzbudil ještě větší pozornost. Její obranný plot složený ze dvou ocelových štítů prošel zkouškami ministerstva obrany s hodnocením „odolný proti puškám, granátům a kulometům“. I tento její vynález byl však zabaven. Zdálo se, že pokud je někde uvedeno „M. J. Taylor“, nevzbuzuje to v očích státní správy příliš důvěru.

Více štěstí měla Myra Taylor s bezstehovými knoflíky, dnes známými jako druky, a s bezstehovým háčkem a okem, který vojákům umožňoval rychle si navlékat a svlékat rozepínatelné přední části jejich kalhot. Takže pokud se nezabývala technikou, měla v podstatě volnou ruku.

Rok po válce, když bylo Myře Taylor čtyřicet jedna let, vzala si hudebníka W. G. Farrella. Měli spolu syna George, který byl díky svému hudebnímu talentu označován za zázračné dítě.

Myra Taylor-Farrell přihlásila třicet dva patentů, jen jedenáct z nich však bylo v Austrálii přijato kladně. Mezi její vynálezy patřil mimo jiné šátek na miminko nošený vpředu, facelift zvaný Surfix, skládací prádelní šňůra, která pojala až pětadesát metrů prádla, mast na nemoc způsobenou z mouky napadené plísní, jednodušší způsob pokládky linolea, podrážka, která jde připevnit na jakoukoli botu bez nutnosti šití, skládací kapota nebo automatické okno, které se otevíralo a zavíralo stisknutím tlačítka.

ŽENY A VYNÁLEZY

Myra Juliet Taylor-Farrell zemřela ve věku devětasedmdesáti let ve svém domě na Prince Albert Street v australském Mosmanu. Bylo právě 8. března, datum, které se v současné době kryje s Mezinárodním dnem žen. Můžeme toho tedy využít a při příležitosti MDŽ zavzpomínat na její život a dílo.

BEULAH LOUISE HENRY (1887–1973)

kteřá si nemohla pomoci, aby neustále něco nevynalézala

Beulah Louise Henry ze Severní Karolíny je díky svým sto deseti vynálezům a čtyřiceti devíti patentům jedna z nejpłodnějších vynálezkyň vůbec. První patent na vakuový mrazák na zmrzlinu získala v roce 1912. Po přestěhování do New Yorku založila dvě společnosti, které její vynálezy prodávaly. Později se zaměřila na zdokonalování stávajících strojů, včetně těch psacích. Jedním z jejích patentů byl „protograf“, psací stroj, který vytvořil originál a čtyři identické kopie bez uhlového papíru.

Beulah Louise Henry byla bez formálního inženýrského vzdělání, přesto se z ní stala profesionální vynálezkyň, která dokázala těžit ze své kreativity. První inovace ji napadla už někdy v šesti letech na návštěvě u babičky. Tehdy si všimla, že lem vlajky se při spouštění otírá o zem, a navrhla, jak to udělat, aby se tak nedělo. A další inovace a vynálezy vznikaly v podstatě stejným způsobem, tedy nejprve pozorováním a následně návrhem na zlepšení.

Kolem roku 1920 se přestěhovala společně s rodiči do New Yorku. Její rodiče věřili, že dcera bude mít větší šanci zúročit své nápady ve velkém městě. Ale přesvědčit nějakého výrobce, aby zhotovil prototyp jejího deštníku se zacvakávacím potahem bylo téměř nemožné. Beulah Louise Henry tak vytvořila prototyp sama a založila i vlastní společnost Henry Umbrella and Parasol Company. Její deštníky šly v New Yorku na obdyt a v časopise Scientific American o ní psali jako o mimořádné vynálezkyňi. Později založila druhou společnost, B. L. Henry Company.

Beulah Louise Henry pracovala tak, že nejprve viděla obrázek každého svého vynálezu ve své mysli, udělala si skicu, na základě toho provizorní prototyp. Pak ji čekaly schůzky s profesionálními kreslíři a modeláři, kteří vytvářeli zařízení na základě toho, jak si ho představovala. Časem získávala se svým týmem dva nebo i víc patentů ročně. Tisk ji v první polovině dvacátého století představoval jako geniální vynálezkyňi, spontánní a se sklony k výstřednostem, což byl jinak popis obvykle vyhrazený mužům jako třeba Albert Einstein nebo Nikola Tesla. Přesto však tisk zaměřoval pozornost i na její skromnost, půvab a ženskost, což byl běžný způsob, jak se po většinu dvacátého století referovalo o úspěšných ženách. Mediální obraz Beulah Louise Henry tak zapadal do genderových stereotypů její doby.

Přezdívka „Lady Edison“, i když je myšlena v dobrém, zase jen podtrhuje roli žen-vynálezkyň jako těch druhých za jejich mužským kolegou, proto není příliš důstojná. Kdybychom ji měli představit ve vsí účtě k jejímu dílu, byla by to vynálezkyň, vizionářka a lídryně v oblasti inovací.