



Részlet A Kipp család 1850-ben című festményéből (A. J. Ehme)



Delfti mesterek

Sok-sok évvel ezelőtt többször elmentem Delftben egy patika kirakatában álló régi Kipp-készülék előtt. Csak mostanában néztem utána, hogy „annak a Kippnek” a patikáját díszítették vagy talán reklámozták így, akiről a készüléket elnevezték. A gyógyszerterát a család vitte és viszi tovább. Bár a 2000-es években elköltöztették, a céget ma is ebben a patinás házban irányítják. A költözés miatt az üvegeszközt át akarták telepíteni a közeli orvos- és gyógyszerészet-történeti múzeumba, de eltörött – és ki-dobták.



Ahol 150 évig működött a holland Kipp-patika (az íves kaputól balra eső házban, Oude Delft 204.; fotó: M. M. Minderhoud)

Petrus Jacobus Kipp (1808–1864), aki Utrechtben szerzett gyógyszerész diplomát, 1830 telén megvásárolt egy delfti patikát, és jó húsz évvel később nyitotta meg ugyanabban az utcában a már említett gyógyszerterát – pedig ebből elég sok volt a városban: egy 1865-ös felmérés szerint 17 jutott 21 ezer lakosra. Akkoriban a patikusok a szereik mellett például bort, fűszert, cukrot, sütit, marcipánt is árultak Hollandiában. Minden gyógyszerésznek volt „specialitása”, amelyet a receptes könyvében tartott nyilván. Ezeket a feljegyzéseket már régóta próbálták egységesíteni. Néhány városnak saját könyve volt; az első városi gyógyszerkönyvet annak a Nicolaas (Nicolaes) Tulpnek a sürgetésére adták ki még 1636-ban, a nagy pestisjárvány idején Amszterdamban, akit Rembrandt festményéről, a *Dr. Nicolaes Tulp anatómiai leckéjéről* „ismerünk”.

Kipp nemcsak gyógyszerészként működött, hanem kémikusként is. Kísérletezett, publikált, és számos barátja volt az 1842-ben alapított Delfti Királyi Akadémián, a mai műegyetem elődjén. Ismerősei sokra értékelték a tanácsait (a diákok 1849-es évkönyvében szerepelt egy karikatúra, amelyen a kémiaprofesszor Kipp-pel konzultál az előadása előtt), a geológiai tanszék vezetésére is őt kérték fel, de ezt a pozíciót nem fogadta el. Viszont

több tankönyvet lefordított németről, köztük Wöhlerét. A híres gázfejlesztő készülék Kipp kísérleteinek eredménye: James Marsh berendezésének módosításából származik. Marsh (egy időben Faraday asszisztense) hidrogén fejlesztésére tervezte a sajátját – hogy arzén-hidrogént állítson elő a mérgezést sejtető szövet- vagy folyadékmintákból a kriminalisztikai vizsgálatokhoz. A mintákat az üvegkészülékébe tette, amelyben kénsavval fejlesztett cinkkel hidrogént, így az arzénvegyületből arzén-hidrogén keletkezett. Amikor az elvezetett gázkeveréket meggyújtotta, fémarzén vált ki a lángba helyezett hideg kerámiaedényre. Felmerült azonban, hogy az emberi szervezetben a korábban vizsgált gyomron és beleken kívül máshol is megjelenhet az arzén. Kipp arzén-trioxid-dal mérgezett nyulakkal dolgozott, és ki is mutatta az elemet a májban és a vesében. Nehézkesnek tartotta azonban, hogy egy-egy etap után mindig újra neki kellett fognia a „gázgyártáshoz”, ezért olyan berendezést tervezett, amelyben a hidrogén-szulfid, amelyet sok kísérletéhez használt, „permanensen tárolható”, ahogy írta.

A 19. századi Delftben virágzott a műszergyártás. Kippet ez a vállalkozás is vonzotta: sokat utazott, hogy új eszközökkel ismerkedjen meg. Nem volt saját gyára, de felvett egy Delftben működő német műszerészt, aki eszközöket, berendezéseket készített és javított neki. Műhelyt is építtetett számára a kertjében. 1850-es, első katalógusában körülbelül ezer fizikai, kémiai és orvosi eszközt kínált a kanalaktól kezdve a csillagászati távcsövegig. Ebből a bizniszből nőtt ki, már a halála után, a Kipp & Zonen (Kipp és fiai) cég, amelyet a vegyészek nálunk is jól ismertek, a 20. században például a mérési eredményeket ábrázoló rekordereiről, de talán galvanométereiről is. Több tulajdonosváltás után ma az OTT HydroMet gyárt Kipp & Zonen márkájú napsugárzás-mérőket, légkörvizsgálati műszereket.

A huzamosan Delftben élő természettudósok közül kiemelkedik az amatőr Anton van Leeuwenhoek (1632–1723). Róla 2023

Dombormű Leeuwenhoek korábban feltételezett lakhelyén (Jan Schultz, 1909. Oude Delft, 112.)





szeptemberében jelent meg írás a lapban, ezért csak annyit említek, hogy az óvárosban emléktábla örökíti meg azt a helyet (nagyjából), ahol felnőttként lakott; a ház ma már nincs meg (Hippolytusbuurt 3.). Van egy díszesebb dombormű is az egykori protestáns lányárvaház kerítésén, mert régebben úgy gondolták, hogy azon a helyen lakott.

Leeuwenhoekot barátja, Reinier de Graaf (1641–1673) ajánlotta az 1660-ban alapított Royal Society titkárnak figyelmébe. De Graaf híres orvos és anatómus volt, a férfi és női nemi szervek felépítésének és működésének feltárásában folytatott úttörő kutatásokat; róla neveztek el a petefészkekben érett tüszőt (Graaf-tüsző). Leeuwenhoek az ajánlás nyomán kezdett levelezni a Royal Society-val (sokan adtak így hírt a munkájukról), és idővel a tudós társaság tagjai közé választották.

A két tudóst a Leeuwenhoek-emléktáblához közeli, Oude Delft csatornára és az ugyanilyen nevű utcára néző Oude Kerkben (a 13. század közepén alapított „régí templomban”) temették el.



Reiner de Graaf plakettje az Oude Kerkben. 2002-ben állíttatta az akkor 750 éves Reinier de Graaf-társaság (Christien Nijland, fotó: René és Peter van der Krogt)

Az Oude Kerkkel szembeni épülettömbben áll a Prinsenhof („hercegek udvara”). Eredetileg kolostor volt, amíg I. (Hallgatag) Vilmos, Oránia hercege ki nem sajátította. Hallgatag Vilmos az északnyugati németalföldi tartományok függetlenségéért küzdött – emiatt gyilkolta meg egyik ellenfele 1584-ben. Azóta az Orániai-Nassauai-ház uralkodói a 14. századi Nieuwe Kerkben (új templomban) temetik el Delft főterén, a Markton (ahol már hosszú századok óta tartanak piacot).

A ma múzeumként szolgáló Prinsenhofban elsősorban németalföldi festményeket, delfti porcelánt állítanak ki – és itt látható az eddig talált legrégebbi holland távcső is. 2014-ben került elő Delftben, egy új vasúti alagút építésekor. A tisztítás után tudták meg, hogy ónból, a legelső távcsövek anyagából készült. 1608-ban a holland Han Lipperhey kért szabadalmat egy „nagy távolságba” ellátó eszközre, amelynek prototípusa ugyan nem maradt fent, de a leírása igen. Ehhez igazodva készülhetett a tíz éve megtalált 12 cm hosszú, konkáv szemlencsés, konvex objektív távcső. Lipperhey prototípusa 3-szoros nagyítást ért el, az újra működőképes leleté 5-szörösét – Galilei módosított eszköze 10-szeresét. Delftben már 1609-ben gyártottak távcsövet, a kiállított darab a 17. század első feléből származhat. Firenzében Galilei 1609–1610-ben készített távcsövet is őrizik.

Néhány évvel ezelőtt, 2021-ben Leeuwenhoek egyik mikroszkóplencséje kapcsán jutottak érdekes következtetésre. A delfti



Az eddig talált legrégebbi németalföldi távcső az objektív-sapkával (Het Prinsenhof, Sint Agathaplein 1.; Delft.com)

műgyetem és a leideni Boerhaave-múzeum kutatói roncsolásmentes (3D-neutrontomográfias) módszerrel vizsgálták egy erős nagyítású, Utrechtben őrzött egylencsés mikroszkópot, amelyről kiderült, hogy csak „közönséges” lencse van benne. A lencse nagy valószínűséggel úgy készült, hogy egy vékony üvegrudat a tűzbe tartották, így a végén kis gömb képződött, amelyet aztán letörttek. Leeuwenhoek nagyon titkolta a módszerét, amelyre sokan kíváncsiak voltak, de ebben az esetben a híres mikroszkópos, Robert Hooke eljárását követhette – holott Hooke szerette volna megtudni Leeuwenhoek titkát.

A főtéren, a Nieuwe Kerk előtt áll Hugo Grotius (1583–1645) szobra. Grotius jogtudós, filozófus volt (többek között); ő fektette le a nemzetközi jog alapjait. Őt is a Nieuwe Kerkben temették el, a királyokhoz hasonlóan.

A főtér közelében lakott Leeuwenhoek idejében, a holland „aranykorban”, az egyik legnagyobb holland festő, Johannes Vermeer (1632–1675). Valószínűleg ismerték egymást, és feltehetően a szomszédos Hágában élő Huygens is nagyra tartotta a festőt. Rengeteg esszét, tanulmányt írtak és írnak Vermeer művészetéről, de mindössze 35 festményét tartják számon. 2023-ban majdnem mindent kiállították Amszterdamban, a képek sérülékenysége miatt azonban utoljára rendezhettek ilyen nagyszabású tárlatot. (Vermeer ihlette a *Leány gyöngy fülbevalóval* című, híres szereplőket felvonultató, Delftben játszódó filmet, illetve az alapjául szolgáló könyvet. Az 1970-es évek végén Delftben forgatták a *Nosferatut* is, Werner Herzog filmjét. Néhány jelenetet azonban egy közeli kisvárosban vettek fel, mert a delfti polgármester nem egyezett bele, hogy több ezer patkányt engedjenek szabadon a csatornákkal szabdalt helyszínen. A filmhez Magyarországról származó fehér laboratóriumi patkányokat használtak, amelyeket forró festékolatba mártva változtattak szürkére...)

A kevés fellelhető Vermeer-kép is talán okot adott arra, hogy egyszer csak előkerüljön néhány „ismeretlen festmény”. Han van Meegeren (1889–1947) a 20. század egyik, ha nem a legtehetségesebb képhamisítója volt. A második világháború után nemzeti hős lett, amikor kiderült, hogy Hollandia német megszállása alatt hamisított Vermeer-képet adott el Göringnek. Meegeren (aki korábban a delfti műgyetemen tanult) olyan mesterségbeli tudásra tett szert, hogy a kortárs szakemberek sokáig valódinak fogadták el a képeit. Az 1960–70-es években több hamisítványán kimutatták, hogy az ólomfehér festék 20. századi, és jelentősen eltér a Vermeer-korabelitől. Vermeer idejében németalföldi ólomércből származott az ólom, de a 19. századtól már többnyire Ausztráliából és az amerikai kontinensről importálták a fémeket. A régi hol-



land ólomfehérnek más volt a nyomelemtartalma és az izotóp-összetétele, mint a későbbi festékek. A régi ezüstöt és antimont is tartalmazott, az új – a gondosabb feldolgozás miatt – már nem. Az izotópos mérésekben ólom-210-vizsgálattal mutatták ki a festékek közötti eltérést. Ez a természetes izotóp az urán-238 bomlási sorában jelenik meg, 22 év a felezési ideje. Más vizsgálatokban, többek között, a festéskor használt kötőanyag műszeres elemzésével (pl. IR-spektrometriával) támasztották alá a hamisítást.

Delft nem csak a távcsőkészítés mesterségéről volt híres a 17. században. Ebben az időben született a jellegzetes kék fajansz is. A század elejétől a Holland Kelet-indiai Társaság kereskedői sok porcelánt hoztak Kínából, de idővel elapadtak a szállítmányok, a holland fazekasok pedig a lehető legjobban akarták utánozni a keleti tárgyakat. A környéken található agyag bevált, és hamarosan sok gyárat alapítottak a porcelánhoz hasonló, de annál törékenyebb, kevésbé finom fajansz előállítására; Delftben harminc üzem is működött. Mára egyetlen gyár maradt meg a városban, a „De Porceleyn Fle” (a porcelánpalack).

Az ónmázás delfti „kék porcelán” (amelyet más holland városokban is készítettek, és nem porcelán, hanem fajansz) az 1700-as évek közepe táján szorult háttérbe, többek között a meissenai porcelán miatt, amelyhez már megfelelő porcelán-alapanyagot találtak. A delfti „kék porcelán” masszáját tíz fontos komponensből állítják össze a gyárban, elsősorban kaolinból, mészkőből, földpátból és kvarcból. A kiégetett tárgyakra kézzel festik a dekorációt, kobalt-oxidot tartalmazó fekete festékkel. A megfestett, mázas darabokat újra kiégetik: ekkor jelenik meg a minta jellegzetes kék színe.

A delfti kék dísz tárgyakat, csempéket nálunk is jól ismerték. Nádás Péter a *Világló részletek*ben leírja azt a régi svábhegyi villát, amelybe az ötvenes években költöztették a családját: „... Kézzel festett delfti csempéivel az óriási konyha és a szokatlanul tágas fürdőszoba volt a legpompásabb helyiség az üresen kongó épületben, a csempézett tűzhely, amely számomra soha nem látott módon a konyha kellős közepén állt, miként a delfti csempéből épített hengeres fürdőszobakályha, amelynek lyukas volt ugyan a vörösréz bélete, s csak úgy lehetett volna megjavítani, ha előbb lebontják róla a delfti csempét. A kézzel festett, minden bizonnyal kézzel is formázott csempéken németalföldi tájak,

a tájak mélyén alig látható népjelenetek, összesen talán öt motívum. ... Mintha lomha óriásoknak építettek volna konyhát és fürdőszobát. Óriás karokkal megáldott óriás cselédeknek és óriás úri fenevadak fenekének. Mindezt másfél év múltán leverték, apró darabokra verték szét, törmeléként szállították el. Ne kelljen vele kétszer fordulniuk.”

A Porceleyn Fle, ahol múzeumot is berendeztek, nem esik messze a történelmi városrésztől (a Vermeer festményén is végigfutó csatorna „alsó” partjára épült). A gyár közelében áll a műegyetem, ahol 25–30 ezren tanulnak; a villamosmérnöki-matematikai-számítástudományi épület előtti Huygens-szobor már



Jellegzetes delfti csempék

szerepelt a 2023. júniusi „sétán”. Apró adalék, hogy ezen az egyetemen, akkor még főiskolán kezdte meg kémiai tanulmányait Jacobus Henricus van 't Hoff, az első kémiai Nobel-díjas – ő a 2022. februári szám egyik írásának főszereplője volt; és rövid ideig itt dolgozott az alacsony hőmérsékletű rendszerek létrehozásáról, tanulmányozásáról, a szupravezetés felfedezéséről híres fizikai Nobel-díjas Heike Kamerlingh Onnes is (róla legutóbb a júniusi „Kiról neveztek el?”-epizódban olvashattunk).

SV



IRODALOM

- [1] B. K. F. Griffioen: Kipp meer dan apotheker. In *Delfia Batavorum*, 2000, 59–70.
- [2] Harry-A.-M. Snelders: *Revue d'histoire de la pharmacie* (1972) 60/212, 3–12.
- [3] <https://www.kippzonen.com/History>; <https://www.delft.com/>
- [4] <https://www.tudelft.nl/en/2021/tnw/new-research-shows-antoni-van-leeuwenhoek-led-rivals-astray>
- [5] M. Braun: *The Van Meegeren Art Forgeries*. In M. Braun, C. S. Coleman, D. A. Drew (eds): *Differential Equation Models*, Springer, 1983.
- [6] <https://museum.royaldelft.com/en/discover-the-collection/our-craftsmanship/>

Johannes Vermeer: Delft látképe (1659–61, Mauritshuis, Hága). „Amióta megláttam Delft látképét a hágai múzeumban, tudom, hogy a világ legszebb festményét láttam” – írta róla Marcel Proust