



Brjóstapúði. Birtist í tímaritinu *Esthetique*, sumarið 2000.
Meðfylgjandi teikningar eru skannaðar úr viðkomandi tímaritum og myndgæði því síðri en ella. Útgefandi tímaritanna er Montage Media Corporation.

Teiknaðar myndlýsingar í læknisfræði

■ ■ ■ Hávar Sigurjónsson

Hjördís Bjartmars er líklega eini Íslendingurinn sem lokið hefur prófi í læknisfræðilegri myndlýsingu, og er ein örfár með slíkt próf á Norðurlöndunum. Hún hefur starfað hérlendis frá árinu 2002 eftir að hafa stundað nám og unnið í Bandaríkjunum um tíu ára skeið.

„Það blundaði alltaf í mér að fara út í líf-fræðitengt nám eða myndlist en hvort fyrir sig höfðaði ekki til mín. Ég fór í áhugasviðspróf í menntaskóla, svokallað Strong-próf, og þar kom fram að starfið „medical illustrator“, gæti átt vel við mig. Ég hef þýtt starfsheitið á íslensku sem læknisfræðilega teikningu, en líklega er betra að tala um myndlýsingu fremur en

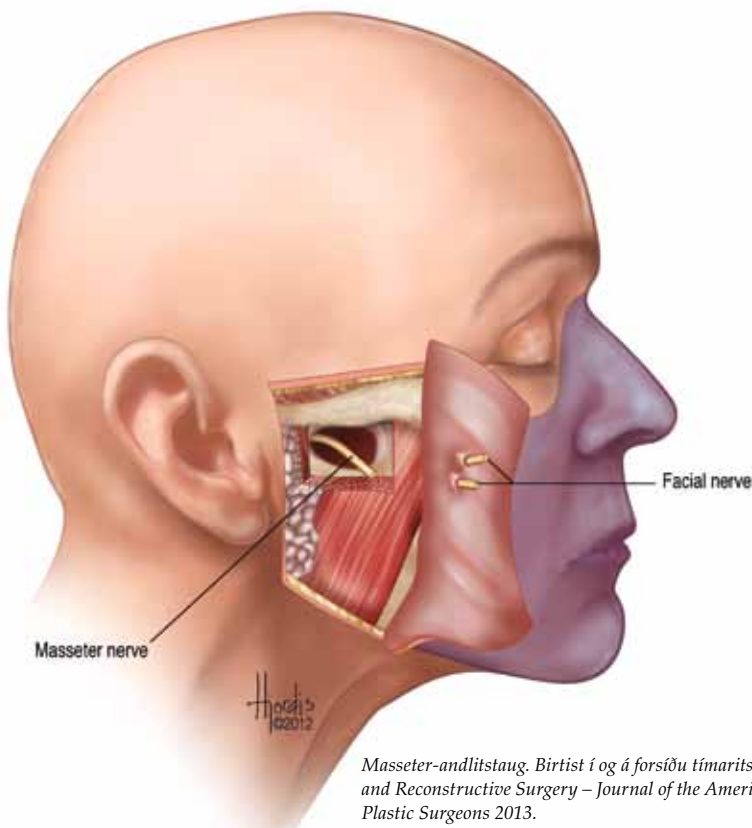
teikningu. Enda margs konar teiknaðar myndlýsingar sem fengist er við í þessu starfi,” segir Hjördís.

Hún segir áhöld um hvaða orð á íslensku henti starfsheitinu best, krafan sé að sjálfsögðu sú að starfsheitið nái utan um alla þætti starfsins og sé um leið auðskiljanlegt. „Það væri líklega réttara að tala um heilbrigðisfræðilega teikningu þar sem viðfangsefni snúast ekki eingöngu um læknisfræði, en þetta hefur fest við mig. Þar sem ekki eru beinlínis margir að fást við þetta hef ég nánast haft sjálfðæmi um starfsheitið.“

Fjölbreytt og krefjandi nám

Í kjölfar áhugasviðsprófsins vaknaði forvitni hennar og hún kynnti sér hvað medical illustrator snerist um. „Mér leist feykilega vel á þetta og fann strax að þetta myndi henta mér vel, þar sem ég hafði bæði áhuga á myndlist og einnig þennan mikla áhuga á læknisfræðilega tengdum greinum. Með þessu gat ég slegið margar flugur í einu höggi.“

Val á skóla var ekki einfalt þar sem þetta er kennt á fáum stöðum og helst í Bandaríkjunum. „Þetta var mjög dýrt nám og á þessum árum var ekki hægt að fá námslán fyrir skólagjöldum, sem voru mjög há í Bandaríkjunum. Ég fann skóla, Rochester Institute of Technology í New York-fylki í Bandaríkjunum, þar sem ég gat í rauninni stundað samtímis nám á



Masseter-andlitstaug. Birtist í og á forsíðu tímaritsins *Plastic and Reconstructive Surgery – Journal of the American Society of Plastic Surgeons* 2013.



„Með teikningu er hægt að sýna handtök eða aðferð frá sjónarhorni sem aldrei sést í aðgerðinni sjálfri, og velja úr eingöngu það sem skiptir máli,“ segir Hjördís Bjartmars læknisfræðilegur teiknari.

BA- og MA-stigi. Námið var fjögur ár og mjög yfirgripsmikið. Auk þess að vera hefðbundið teiknaranám var mikil líffærafræði, krufningar, meinafræði og viðvera í skurðaðgerðum svo eitthvað sé nefnt.“

Hún segir ýmsan óvenjulegan kostnað hafa verið við námið. „Við vorum heilan vetur að kryfja lík og samtímis að teikna, og urðum að borga sjálf fyrir líkin. Eitt slíkt, ásamt kennslunni við annan háskóla, University of Rochester, kostaði þá 800 þúsund krónur, og það varð maður að borga úr eigin vasa því ekki lánaði Lánasjóður íslenskra námsmanna þann kostnað! En mér fannst þetta óskaplega spennandi og naut hvernar stundar í náminu. Ég var full lotningar og þakkætis fyrir að fá að stunda nám þar sem öll aðstaða var ólík því sem ég hafði áður kynnst. Fyrir utan ótrúlega aðstöðu höfðu prófessorar raunverulegan tíma til þess að sinna manni.“

Hjördís vakti verulega athygli, innan skólans sem utan, fyrir frábæra frammi- stöðu sína og þegar nokkuð var liðið á síðasta námsárið fékk hún mjög gott atvinnutilboð frá stóru útgáfufyrirtæki í New Jersey sem sérhæfir sig í útgáfu læknisfræðilegra tímarita og bóka. „Þeir vildu fá mig strax til starfa og ég fékk í rauninni undanþágu frá skólanum til að klára námið með þessu starfi. Það kom sér mjög vel þar sem ég var orðin skuldug upp fyrir haus eftir þessi fjögur ár. Starfið

var mjög vel launað og var í rauninni hreinn happdrættisvinningur þar sem fyrirtækið var mjög virt og mikil samkeppni í þessu fagi, sérstaklega í Bandaríkjunum. „Það er reyndar ekki út í hött að tala um happdrættisvinning því ég var nýbúin að vinna græna kortið – atvinnuleyfi í Bandaríkjunum – í Grænakortslottóinu þegar atvinnutilboðið kom upp í hendurnar á mér. Mér fannst ég því vera lukkunnar pamfill og vera allir vegir færir.“

Hjördís útskrifaðist svo með láði frá Rochester Institute of Technology í NY-fylki vorið 1999 og var þá þegar komin á vel á veg í starfi sínu sem eini læknisfræðilegi teiknarinn fyrir The Journal of Cran-

io-Maxillofacial Trauma og fleiri tímarit hjá útgáfufyrirtækinu Montage Media Corporation í Mahwah í New Jersey. Hjördís dregur fram bækur og tímarit sem hún teiknaði alls kyns skýringarmyndir í, sérfræðirit um tannlækningar, munnskurðlækningar, höfuðáverka og læknisfræðilegar kennslubækur af ýmsu tagi.

„Þetta var mjög skemmtilegur tími sem fór í hönd, vinnan var mikil og fjölbreytt og ég fékk mikla reynslu á þeim þremur árum sem ég starfaði hjá Montage Media. Þá urðu óvæntar breytingar á högum mínum sem breyttu áformum mínum verulega. Ég hafði í rauninni ekki hugsað mér að flytja aftur til Íslands, enda var ég í frábæru starfi sem ég var hæstánægð með. Samningurinn sem ég gerði við vinnuveitandann var að vísu þannig að ég mátti ekki vinna fyrir aðra meðan ég var fastráðin, og einnig að ef ég hætti störfum mætti ég ekki vinna fyrir samkeppnisaðila næstu tvö árin þar á eftir. Þetta reyndist vera talsverð hindrun fyrir mig þegar hagir mínir breyttust óvænt árið 2000.“

Rannsaði notkun myndmáls

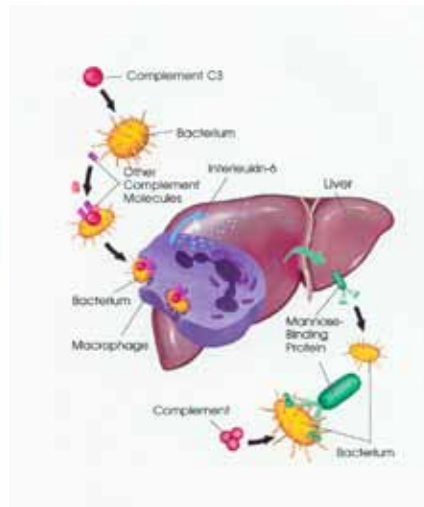
„Árið 2001 eignaðist ég dóttur mína Helenu. Það voru kaflaskil í mínu lífi, eins og sjálfsagt á við um flesta sem eignast barn. Ætlaði ég að ala dóttur mína upp í Bandaríkjunum? Margt, bæði faglegt og fjárhagslegt, studdi það en mér fannst ég



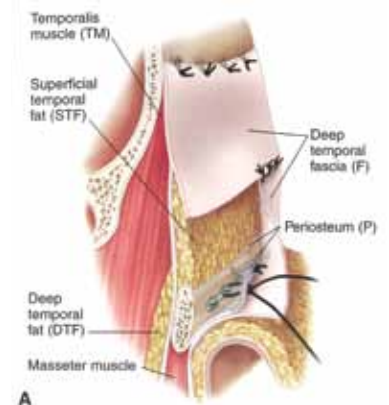
Rautt blóðkorn. Gert fyrir krabbameinsvef barna. Landspítali.



Höfuðkúpabrot. Birtist í *The Journal of Cranio-Maxillofacial Trauma* 1999; 5: tölublað 4.



Lifur. Birtist í *The Journal of Practical Hygiene*, júlí/ágúst 1999.



Temporal resuspension. Birtist í *The Journal of Cranio-Maxillofacial Trauma* 1999; 5: tölublað 3.

þurfa að forgangsraða. Ég settist niður og reiknaði út hve miklum tíma ég gæti varið með dóttur minni fram að því að hún yrði tvítug, byggði ég í Bandaríkjunum eða á Íslandi. Munurinn hljóp á árum, hann var svo mikill að það var aldrei nein spurning – ég varð að fara heim. Þegar ég svo kom heim var ég ekki með kúnnahóp sem ég gat snúið mér að vegna sammingsins sem ég hafði undirritað. Ég þurfti eiginlega að byrja alveg upp á nýtt og þá héðan frá Íslandi. Greinin er eðlilega nánast óþekkt hér á landi.“

Hjördís hefur nýlokið rannsókn á notkun myndefnis við heilbrigðisfræðslu á Íslandi með þeirri niðurstöðu að mikil þörf sé fyrir markviss samskipti í heilbrigðisfræðslu, fræðsluþarfir eru mismunandi og möguleikar læknisfræðilegra teikninga eru að stórum hluta ónýttir á Íslandi. „Á Íslandi er nánast engin útgáfa á fræðsluefni fyrir aðra en sjúklinga, sem er eðlilegt. Hins vegar skiptir notkun myndmáls í samskiptum og fræðslu sjúklinga gífurlega miklu máli og gefur þeim tækifæri til að taka ábyrgð á eigin meðferð og eykur öryggi þeirra. Allir geta notið góðs af aukinni notkun skýringarmynda í fræðslu en þó sérstaklega þeir sem eiga við náms- eða tungumálaörðugleika að stríða, eiga við lestrarvanda að etja eða skerta möguleika til að tjá sig.“

Viðskiptavinir erlendis - starfstöð á Íslandi

„Það hefur tekið mig langan tíma að byggja upp starfsgrundvöll að nýju en það er reyndar komið á það stig að ég get ágætlega unnið hér á Íslandi fyrir viðskiptavinir erlendis, enda ekkert mál að vera í samskiptum við fólk í gegnum tölvubúnað hvar sem er í veröldinni nánast.“

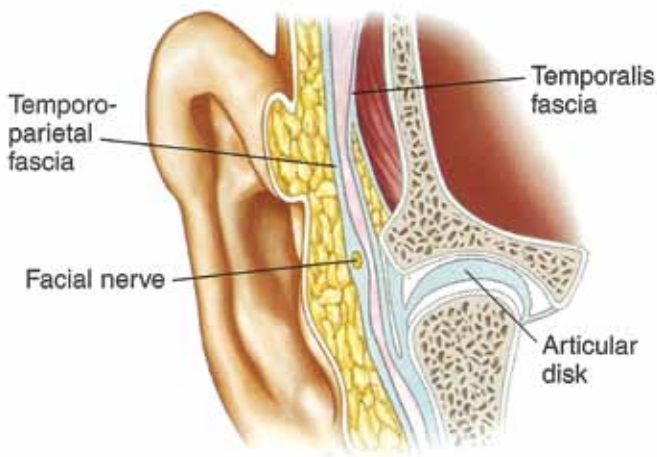
Hún hampar nýútkomnu tölublaði af hinu þekktu lýtalækningatímariti *Plastic and Reconstructive Surgery – Journal of the American Society of Plastic Surgeons* þar sem hún teiknaði skýringarmyndir við grein Þóris Auðólfssonar lýtalæknis og fleiri lækna sem starfa í Svíþjóð. Forsíðu tímaritsins prýðir ein af teikningum Hjördísar og inni í blaðinu eru svo 6 aðrar teikningar hennar er fylgja grein Þóris og félaga. „Ég var mjög ánægð með að fá forsíðumyndina því þetta er auðvitað mjög góð kynning fyrir mig í þessari grein lækninga.“

Grein Þóris fjallar um lýtaaðgerðir á fólki sem orðið hefur fyrir alvarlegum skaða á andliti. Hjördís segir að þörfin fyrir sérhæfðar teikningar komi skýrt í ljós þegar fræðimenn vilja miðla ákveðinni þekkingu. Ekki síst þegar lýsa á mörgum stigum flókinna aðgerða, þar sem draga þarf fram tiltekin smáatriði sem engin leið er að sýna með ljósmyndum.

„Ljósmyndir sýna yfirborð hlutanna og geta verið yfirfullar af smáatriðum sem draga athyglina frá aðalatriðinu. Með teikningu er hægt að sýna handtök eða

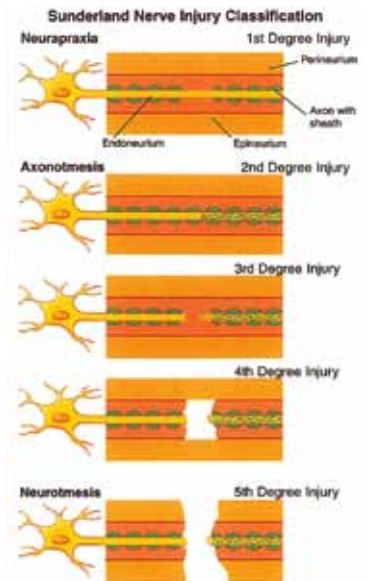
aðferð frá sjónarhorni sem aldrei sést í aðgerðinni sjálfri, og velja úr eingöngu það sem skiptir máli. Þegar verið er að lýsa aðferð eða aðgerð vinn ég í mjög nánu samstarfi við höfund efnisins, hvort sem hann er hjúkrunarfræðingur, læknir, talmeinafræðingur eða eitthvað annað. Hlutverk mitt er að miðla því sem fræðarinn vill koma á framfæri á sem skýrastan hátt. Þess vegna þarf ég að þekkja mannslíkamann út í hörgul og kunna líffærafræðina til að vita nákvæmlega hvaða taugar, æðar, líffæri og bein er um að ræða. Í náminu vorum við heilan vetur að kryfja lík, 30 tíma á viku í 9 mánuði og annan vetur að fylgjast með skurðaðgerðum og teikna þær upp frá öllum mögulegum sjónarhornum. Í Bandaríkjunum vinna teiknarar við alla helstu spítalana og teikna skurðaðgerðir þegar þess er óskað. Það er vegna þess að teikning gefur aðra möguleika á miðlun þekkingar en ljósmynd, en svo fá ljósmyndarar alls ekki alltaf að vera viðstaddir skurðaðgerðir, svona svipað og í bandaríska dómsskerfinu.“

Samstarf þeirra Hjördísar og Þóris var að hennar sögn með þeim hætti að hann bað hana um að gera teikningar við greinina. „Þetta er mjög tímafrek og þarfleiddandi kostnaðarsöm vinna en í alþjóðlegum læknisfræðilegum sérgreina-tímaritum eru gerðar strangar kröfur um gott myndefni með greinum. Annars fást þær einfaldlega ekki birtar. Þetta getur því verið kostnaðarsamt fyrir höfundinn/



Andlitstaug. Birtist í *The Journal of Cranio-Maxillofacial Trauma* 1999; 5: tölublað 4.

Sunderland-taugaskaði.
Birtist í *The Journal of Cranio-Maxillofacial Trauma* 1999; 5: tölublað 2.



höfundana þar sem tímaritið sjálf ber ekki kostnað af gerð myndanna. Eflaust er það hluti skýringarinnar á því að íslenskir lækningar hafa lítið kallað eftir samstarfi við læknisfræðilega teiknara. Hins vegar benti niðurstaða rannsóknar minnar einnig til þess að þjónustan – að hægt væri að fá læknisfræðilegan teiknara til verksins á Íslandi – væri óþekkt.“

Lesskilningur tiltekinna hópa er ofmetinn

Í rannsókn Hjördísar kom einnig fram að myndlýsingar á ýmsum þáttum heilbrigðisþjónustu við almenning verða sífellt mikilvægari, enda hafa verið færðar sönnur á að stór hluti almennings tileinkar sér ekki nema lítinn hluta upplýsinga með því að lesa texta. Texti getur einnig verið misflókinn og valdið því að hluti þeirra sem upplýsingarnar eiga að ná til geta ekki tileinkað sér innihaldið með lestrinum einum saman. Allt eru þetta þekktar staðreyndir og Hjördís segir miðlun upplýsinga með myndrænum hætti auka líkurnar margfalt á því að viðkomandi muni efnið, fremur en ef því er miðlað í texta eða talmáli. „Þetta snýst á endanum um að almenningur, þiggjendur þjónustunnar, þarf að skilja leiðbeiningarnar og sinna sjálfum sér samkvæmt þeim. Það hefur verið sýnt fram á að sjúklingar tileinka sér ekki nema 14% lyfjaupplýsinga að meðaltali með því lesa leiðbeiningar. Notkun skýringarmynda eykur þetta hlutfall um

nokkra tugi prósent. Margir eru einfaldlega mjög illa læsir á heilbrigðisfræðilegar leiðbeiningar enda er orðfærið sérhæft og heilbrigðisstarfsmenn átta sig oft ekki á því að texti þeirra er alls ekki sniðinn að þeim sem hann á að ná til. Lesskilningur tiltekinna hópa meðal almennings er einfaldlega ofmetinn í þeim textum sem beint er að þeim. Það er alltof algengt að sjá myndalausar, þungan, sérhæfðan texta um sjúkdóma og meðferðir sem skilar sér í slakri sjálfsumönnun og á endanum í auknum kostnaði fyrir heilbrigðiskerfið. Hnitmiðað, vel myndlýst og skýrt fræðsluefni skilar sér margfalt til baka þó það sé vissulega dýrara í framleiðslu en myndalaus textabæklingur. Læsi á náttúrufræði er mun lægra en almennt læsi, eins og PISA-rannsóknin bendir til – þar kemur fram að 23% 15 ára drengja á Íslandi geta ekki lesið sér til gagns. Það bendir til þess að það sem skrifað er fyrir sjúklinga sé yfirleitt miðað að vel læsum einstaklingum og þar með verður stór hluti notenda heilbrigðisþjónustunnar útundan. Teikningar ásamt texta geta kennt nýjan orðaforða.“

Hún nefnir einnig að ýmsar upplýsingar og fræðsla séu af því tagi að teiknaðar myndir geti gert sjúklingum og aðstandendum auðveldara að meðtaka tilfinningalega erfiða hluti. „Þetta á sérstaklega við um aðgerðir og meðferðir á börnum þar sem hægt er að útskýra hlutina með því að blíðka myndir með já-

kvæðum teiknistíl, þegar ljósmyndir gætu hreinlega valdið aðstandendum tilfinningalegu áfalli eða óþarfa ruglingi. Einnig hjálpa myndir þegar börnin sjálf, sem eru á mjög mismunandi aldri, þurfa að skilja hvers vegna þau þurfa að ganga í gegnum erfiða meðferð.“

Hjördís segir skort á notkun skýringarmynda ekkert einsdæmi hér á Íslandi. „Hið skrifaða orð hefur ákveðinn virðingarsess í vestrænni menningu. Oft er talað um myndskreytingar af hálfgerðri lítilsvirðingu, eins og með því sé efnið barnalegra á einhvern hátt. Bandaríski sálfræðingurinn Howard Gardner nefnir flokkunarhæfni sem einn af fimm hæfileikum sem mannshugurinn þarf að búa yfir í framtíðinni. Tákn og myndir auka þessa hæfni svo um munar en með því að nota myndir eykst hraði við að skilja upplýsingar, það flýttir fyrir flokkun á efninu og úrvinnslu. Að nota myndir á sér eflaust djúpar rætur í samfélagsgerðinni en við þurfum að horfast í augu við staðreyndir og viðurkenna að það eru ekki allir í þessu samfélagi okkar jafn læsir á texta en þurfa samt upplýsingar á sviði heilbrigðisþjónustu.“

Stutt, lipur, gagnsæ og auðskiljanleg!

Íðorð úr læknisfræði

■ ■ ■ Hávar Sigurjónsson

„Formleg afskipti mín af Íðorðasafni lækna hófust eftir að ég skrifaði ritdóm í *Fréttabréf lækna* árið 1989 um Íðorðasafnið, sem komið hafði út nokkrum árum fyrr og vakið, að mér fannst og óverðskuldað, alltof litla athygli,“ segir Jóhann Heiðar Jóhannsson, meinafræðingur og íðorðasmiður, en hann hefur um nær þriggja áratuga skeið helgað mikið af sínum frítíma orðasmíð, orðasöfnun og orðskýringum í íslenskri læknisfræði.

Orðanefnd Læknafélags Íslands hafði þá verið að störfum frá árinu 1983 undir stjórn Arnar Bjarnasonar og Jóhann Heiðar segir að birting umsagnar sinnar um Íðorðasafnið hafi orðið til að þess að Örn, sem þá var ritstjóri *Læknablaðsins*, fékk hann til að taka sæti í nefndinni. „Ég hef verið í þessu síðan,“ segir Jóhann Heiðar, sem síðar tók við formennsku í orðanefndinni þegar Örn dró sig í hlé frá því starfi.

„Í framhaldi af birtingu þessarar greinar minnar stakk Örn síðan upp á því að ég skrifaði formlega pistla í *Fréttabréf lækna* um nýyrði og þýðingar og þegar *Fréttabréfið* var lagt niður 1994 færðust pistlarnir yfir í *Læknablaðið* og birtust þar í hverju tölublaði til ársins 2008 er ritstjórn blaðsins ákvað óvænt að hætta birtingu þeirra. Það voru heilmikil vonbrigði fyrir íðorðastarfseminu og mig persónulega og blaðinu til skammar,“ segir Jóhann Heiðar en vill að öðru leyti ekki ræða það mál frekar. Pistlar hans hafa síðan birst í *Lyffjatíðindum* og eiga sér þar dygga lesendur.

Orðanefnd Læknafélags Íslands vann gríðarlega mikið og gott starf og gefin voru út á hennar vegum þrjú ítarleg orðasöfn á íslensku í fósturfræði, líffærafræði og vefjafræði. „Það má segja að starfslotunni hafi lokið 1996 með þýðingu og útgáfu ICD 10 (alþjóðlegar tölfræðiflokkunar sjúkdóma og skyldra heilbrigðisvandamála) sem var mikið verk,“ segir Jóhann Heiðar, en að þessum þýðingum unnu fyrst og fremst Magnús Snædal málfræðingur sem ritstjóri, Örn Bjarnason og Jóhann Heiðar.

Byggir á traustum grunni

Áhugi framámanna íslenskrar læknisfræði um þýðingar og nýyrðasmíð á íslensku nær sennilega jafn langt aftur og saga íslenskrar læknisfræði. Sú saga verður ekki rakin hér en nefna verður þó brautryðjandastarf Guðmundar Hannessonar, en eftir hann liggja tvö orðasöfn: *Alþjóðleg og íslensk líffæraheiti* (1936-37) og *Íslensk læknisfræðiheiti* (1956), sem Jón Steffensen annaðist útgáfu á að Guðmundi látnum. Ýmsir fleiri hafa lagt hönd á þennan plóg og verður líklega á engan hallað þó Örn Bjarnason sé einnig nefndur til sögunnar sem einstakur dugnaðarforkur og framkvæmdamaður.

Orðanefnd Læknafélags Íslands hefur að segja má verið í dróma undanfarinn áratug en var endurvakin veturinn 2012 undir formennsku Jóhanns Heiðars og segir hann það vel viðeigandi þar sem nú eru 30 ár frá stofnun hennar og hefur

stundum verið gert meira veður af minna tilefni.

Jóhann Heiðar hefur lagt sitt lóð á vogarskálarnar með því að minnka við sig vinnu á Landspítalanum um 20% og situr þess í stað tvo hálfra daga í viku á skrifstofu í húsnæði málræktarsviðs Stofnunar Árna Magnússonar í íslenskum fræðum við Neshaga og endurskoðar orðasafn íslenskrar læknisfræði. „Þetta er frábær aðstaða sem ég hef fengið hér með góðum stuðningi Læknafélagsins sem lagði mér til tölvu og nýjar læknisfræðilegar orðabækur á skrifstofuna. Ég nýt þess einnig að vera hér í nánum tengslum við starfsmenn Stofnunar Árna Magnússonar sem eru flestum öðrum fróðari um íslenskt mál og málfræði,“ segir hann og er greinilega hæstánægður með fyrirkomulagið. „Í orðanefndinni eru nú einnig læknarnir Eyjólfur Þ. Haraldsson og Magnús Jóhannsson, en gott væri að fá fleiri í hópinn.“

Læknisfræðin er lifandi fræðigrein og alltaf bætast við orð, hugtök, ný tækni og ný þekking sem kallar á þýðingar og nýyrðasmíð. Það hefur alltaf verið hugsjón okkar að við eigum að nota íslensk heiti eftir fremsta megni,“ segir Jóhann Heiðar aðspurður um framtíðarsýn. „Ég hef litið á pistlana mína sem vettvang til að halda umræðunni lifandi og fá efni og athugasemdir frá þeim sem lesa til að geta haldið íðorðasafninu lifandi og tekið inn ný orð eftir föngum.“

Söfnun og útgáfa íðorðasafnsins fylgir að sögn Jóhanns Heiðars hefðbundnum