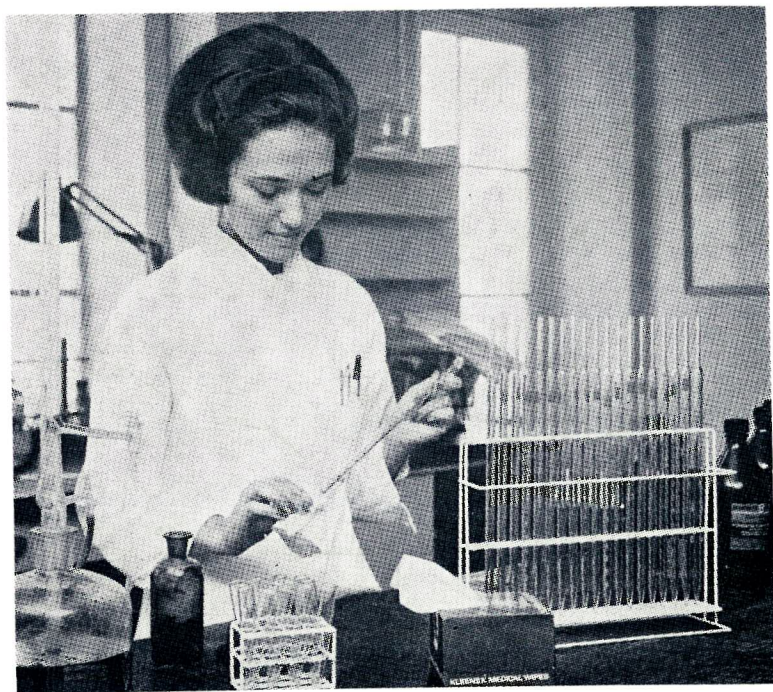


EFNI:	bls.
Nokkur formálsorð frá ritstj. . . . .	1
Punktur — eftir Ragnhildi Kolka . . . . .	2
Fyrstu spor MTÍ —	
eftir Elísabetu Þorsteinsdóttur . . . . .	4
Lög Meinatæknafélags Íslands . . . . .	7
Alþjóðamót IAMLT í Kaupmannahöfn —	
eftir Bergljótu Halldórsdóttur . . . . .	9
Menntunarmál meinatækna —	
eftir Eddu Benediktsdóttur . . . . .	13
Ný valgrein „Physiologia“ —	
eftir Þórdísi Kolbeinsdóttur . . . . .	16
Leitað áhlits meinatækna og lækna . . . . .	18
Radioisotope-scanning at Landspítalinn —	
eftir P. J. Gillespie . . . . .	22
MTÍ og vinnumarkaðurinn . . . . .	27
Nefndastörf á vegum MTÍ . . . . .	28
NML-ráðstefna í Noregi . . . . .	30
Guðný Guðnadóttir, minning —	
eftir Guðrúnu Blöndal . . . . .	31
Viðtal við Kára Sigurjónsson meinatækni . . . . .	32
Dreifing MTÍ-félaga . . . . .	35



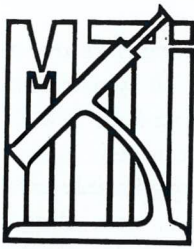
# BLAÐ MEINATÆKNA



Það er sama  
hvað tækið heitir  
sem nota þarf  
á rannsóknastofunni.  
Við sjáum yður fyrir því  
minnsta til þess stærsta.

REMEDIA HF.

Laufásvegi 12 — Sími 16510



Apríl 1971 - 1. tölublað - 1. árgangur  
BLAÐ MEINATÆKNA

## Nokkur formálsorð

Flestum er augljós sá ávinningur, sem hverju stéttarfélagi er að eigin mál-gagni. Með því opnast félagsmönnum vettvangur til umræðna um hagsmunamál sín: aðbúnað á vinnustað, launakjör, menntun og önnur áhugasvið, tengd starfi eða stétt. Málagnnið er þeim þannig í senn málsvari og aðhald, öryggi og ábyrgð. Þar fá þeir aðstöðu til að kynna málefni stéttar sinnar og geta með því lagt sitt af mörkum til að rjúfa félagslega einangrun hennar, og orðið sér jafnframt úti um gagnlega sjálfsskoðun.

Á fundi Meinatæknafélags Íslands í nóv. 1970 var ákveðið að ráðast í útgáfu félagsblaðs og kosin ritnefnd í því skyni. Talið var nauðsynlegt, að blaðið kæmi út a.m.k. einu sinni á ári. Ritnefnd voru gefnar frjálsar hendur um mótun blaðsins. Hafði nefndin í því efni einkum mið af erlendum meinatæknablöðum, sem út hafa komið um árabíl.

Fyrsta tölublaðið birtist hér lesendum sínum, og er aðstandendum þess allvel ljóst, að það ber í mörgu vitni um örðugleika byrjenda í ritmennsku og útgáfustarfi. Hins vegar binda þeir vonir við, að í skjóli blaðsins muni í framtíðinni dafna „pennar“, sem telji það ekki eftir sér að verða stétt sinni að því liði sem þeir mega. Með því einu móti getur blaðinu vaxið fiskur um hrygg. Því er nefnilega eins farið um útgáfu

blaðs sem þessa og aðra félagslega starfsemi, að hún verður að sækja hvaðeina til aðildarmanna sinna og getur því hvorki orðið annað né meira en spegilmynd af starfi þeirra. Engin stjórn, því síður nefnd, fær neinu um þokað óstudd, hversu þungt sem lagzt er á árar.

Vegna þess hve ung stétt meinatækna er hér á landi og störf þeirra lítt þekkt meðal almennings, þótti rétt að miða efni fyrsta tölublaðsins allnokkuð við þá staðreynd, einkum með kynningarstarfsemi almenns eðlis, og haga dreifingunni síðan í samræmi við það. Reynt var að gera þessa kynningu þannig úr garði, að ekki skapaðist of einhæf mynd af starfinu.

Ekki þótti við eiga að fjalla um kjaramál í þessu blaði, þar sem þau mál eru öll í deiglu um þessar mundir. Er líklegt, að þeim verði gerð því rækilegri skil í næsta blaði. Einnig væri æskilegt að um leið yrði gerð ítarleg athugun á námi meinatækna, bóklegu og verklegu, svo og möguleikum þeirra til framhaldsmenntunar. Verður það vafalaust forvitnilegt verkefni. Margt fleira bíður viðfangs, en verður ógetið hér.

Blaðið sendir meinatæknum kveðjur sínar og vonast til, að gott samstarf takist við þá í framtíðinni um málefni stéttarinnar.

B.A.

Útgefandi: Meinatæknafélag Íslands.

Ritnefnd: Björg Atladóttir, Ragnhildur Kolka, Þórdís Kolbeinsdóttir, Erna Gunnarsdóttir, Elísabet Þorsteinsdóttir.

# Punktur. . .

---

- Orðið „meinataekni“ (Medical Laboratory Technology) er nýyrði í íslenskri tungu, enda greinin sem slík tiltölulega ung hér á landi, þótt erlendis eigi hún sér allanga sögu sem hjálpargrein innan læknisfræðinnar. Meinataeknin er sá þáttur hennar, er hjálpar til við greiningu sjúkdóma, leitast við að finna orsakir þeirra og fylgist með þróun þeirra.
- Í kringum 1600 var smásjáin fundin upp. Enn áttu þó eftir að líða rúm 200 ár, þar til hún varð nothæf við rannsóknir á hinum örsmáu frumum og vefjum líkamans. Sú þróun varð fyrir þrotlausa baráttu hæfustu manna.
- Fyrir tilstilli Franciscus Sylvius (1614–74) var fyrsta háskólarannsóknastofan sett á stofn í Leyden í Hollandi. Þar var unnið að veigamiklum rannsóknum á meltingarvökvum, svo sem munnvatni, magasafa og brisvökvum. Jafnvel þótt flestum þeim kenningum, sem þarna voru settar fram, hafi síðar verið hrundið, þá var þetta ómetanlegt framlag til rannsókna, samtíð og framtíð, lagt af mörkum við hinar erfiðustu aðstæður.
- John Mayow (1645–79) uppgötvaði súrefnið, eða að minnsta kosti þátt þess í öndun og breytingu bláæðablóðs í slagæðablóð.
- Um 1840 komst mikill skriður á þróun rannsóknastarfa. Á þeim árum voru gerðar mikilvægar uppgötvanir, m.

a. að líkaminn væri gerður af einstökum frumum, og að ýmsir smitsjúkdómar stöfuðu af örsmáum sýklum, sem lifað gætu jafnt utan sem innan líkamans.

- Þessar uppgötvanir urðu til þess, að rannsóknastörf, sem hingað til höfðu nær eingöngu verið af efnafræðilegum toga, greindust nú í þrennt: frumu-, sýkla- og efnafræði. Rudolph Virchow, Louis Pasteur, Robert Koch og Paul Ehrlich voru meðal þeirra, er lögðu grundvöllinn að skiptingu þessari.
- Í fyrri heimsstyrjöldinni skaut upp mörgum áður óþekktum sjúkdómum. Til þess að vinna bug á þeim, varð fyrst að leita orsaka þeirra. Það varð til þess, að umfang rannsóknastarfa á sviði læknisfræði óx hröðum skrefum og framfarir urðu þar stórstígar.
- Upp úr 1930 jukust lyflækningar verulega vegna tilkomu nýrra lyfja. Þar að auki urðu örar framfarir á öðrum sviðum læknisfræðinnar. Þessar hraðfara breytingar kölluðu á enn víðtækari rannsóknir og gerðu vaxandi kröfur til rannsóknafólks, um menntun og hæfni. Varð mikill hörgull á sér lærðu starfsliði til þessara rannsókna. Sífelld reyndist erfiðara að þjálfað og mennta á sjálfum rannsóknastofunum, þar sem allir voru önnur kafnir við störf sín.
- Þá var gripið til þess ráðs að stofna sérstaka skóla fyrir rannsóknafólk á sviði læknisfræði og skyldra greina, þar sem það fékk viðeigandi menntun og nokkra starfsþjálfun undir handleiðslu sérmenntaðra lækna og vísindamanna. Eftir tveggja til þriggja ára nám var þessu fólki kleift að ganga inn í störf á rannsóknastofum, án þess að eyða

þyrfti þar dýrmætum tíma í að kenna því til verka.

● Í þessum skólum var einkum lögð áherzla á fræðslu í undirstöðuatriðum lífeðlisfræði, líffærafræði, efnafræði og tækjafærði, jafnhliða hagnýtum æfingum í rannsóknastörfum. Skólarnir voru oftast í tengslum við rannsóknastofnanir og sjúkrahús, þar sem nemendur fengu þjálfun í daglegum störfum. Síðan gat hver nemandi valið sérgrein(ar) til frekara náms og þjálfunar. Slíkrar sérhæfingar varð því meiri þörf, sem þekking og tækni á viðkomandi sviði óx örvar og störfin urðu flóknari og vandasamari.

● Starfsgrein sú, sem þannig hefur þróast og mótast, fyrst og fremst af þörfum læknisfræðinnar fyrir rannsóknir, kallast á erlendum málum „Medical Laboratory Technology“, „meinatækni“ á ís-

lenzku; einstaklingurinn sem stundar greinina er nefndur „Medical Laboratory Technician“ á ensku, „meinatækni“ á íslenzku.

● Vísir að íslenskum meinatækniskóla er deild sú innan Tækniskóla Íslands, er útskrifar meinatækna. Starf þeirrar deildar er enn á frumstigi og í mótun, en einkum hefur verið stuðzt við sænskar fyrirmyndir.

● Sérhæfing innan meinatækninnar er þegar orðin mikil víða erlendis, og er sömu þróunar að vænta hér í náinni framtíð. Greinin hefur heldur ekki farið varhluta af þeirri tæknivæðingu, sem hvarvetna á sér nú stað og sparar bæði tíma og vinnu. Aukin sjálfvirkni við almennt rannsóknastörf hefur orðið til þess, að tími hefur unnizt til að sinna nýjum viðfangsefnum.

ALLS KONAR

## **G A S T Æ K I**

s.s. BUNSEN-BRENNARAR af mörgum gerðum

GASHELLUR og GASVATNSHITARAR

PROPANGAS í 5, 11, 17 og 33 kg hylkjum

**GUÐNI JÓNSSON**

BOLHOLTI 6

Sími 3 77 10 - Pósthólf 961

# Fyrstu spor MTÍ

Meinataeknafélag Íslands er 4 ára um þessar mundir. Væri verðugt verkefni að rannsaka ítarlega aðdraganda að stofnun félagsins. Þessu sinni verður aðeins rætt lauslega um störf þess fyrst tvö árin, og drepið á ýmis vandamál, sem upp komu, sum óleyst enn.

Árið 1967 var hér starfandi allmargt rannsóknafólk, „laborantar“, Eftir stofnun Meinafræðingafélags Íslands kom fljótlega fram sú hugmynd að starfrækja þyrfti eiginlegan skóla til þess að þjálfar og mennta fólk til rannsóknastarfa á sviði læknisfræði, svo að unnt yrði að verða við kröfum um sérhæft starfslið þar að lútandi. Var síðan skipuð nefnd til þess að skipuleggja skólann. Skoðun hennar var, að hentugast væri að koma upp meinataeknadeild við Tækniskóla Íslands. Sú ákvörðun átti ekki hvað sízt rætur að rekja til þrengsla í húsnaði H.Í. Einnig gerði nefndin tillögu um starfsheitið „meinataeknir“. Þegar deildin tók til starfa haustið 1966 varð ljóst, að bil gæti skapast, bæði hvað snerti réttindi og laun, milli þeirra, sem mundu útskrifast þaðan, og þeirra, sem þá voru við rannsóknastörf.

Rannsóknafólk sá að hér var knýjandi nauðsyn til félagsstofnunar. Tvær rannsóknakonur, Jóhanna Jónasdóttir og Guðbjörg Sveinsdóttir, sömdu drög að

lögum slíks félags með aðstoð sérfróðs manns í félagsmálum. Höfðu þær forgöngu um að boða til undirbúningsstofnfundar í Tjarnarbúð að kvöldi 13. febr. '67. Á fundinn komu 28 verðandi félagar. Jóhanna Jónasdóttir skýrði tildrög fundarins og tilgang og lagði fram lagauppkastið. Ákvað fundurinn, að af félagsstofnun skyldi verða, og voru löginn samþykkt með nokkrum breytingum. Breytingarnar voru aðallega um þá grein, er fjallar um, hverjir hafi aðildarrétt að félaginu. Ég held, að fæstir hafi gert sér grein fyrir mikilvægi þess máls. Í fyrsta uppkastinu var engin markalína dregin um starfsaldur til réttinda. Greinin var breytt þannig, að 2ja ára starfsaldurs var krafizt. Var þar miðað við þann tíma, er fyrsti árgangurinn mundi útskrifast úr Tækniskóla Íslands. Einnig var sett við löginn greinargerð um, að rannsóknastofur þær, sem nefndar voru, yrðu að lúta stjórn sérfræðings á viðkomandi sviði. Langmestar urðu umræðurnar um nafn félagsins. Ekki voru allir á eitt sáttir. Komu fram fjórar tillögur:

- 1) Félag íslenzkra sjúkralaboranta.
- 2) Félag íslenzks rannsóknafólks.
- 3) Félag íslenzkra meinataekna.
- 4) Meinataeknafélag Íslands.

Mestur varð styrrinn um „laborant“ og „meinataekni“, sem lyktaði þannig, að þjóðholl kona kvað upp úr um það, að aldrei yrði hún í félagi, sem bæri útlenzkt nafn. Þar með var „laborantinn“ kveðinn niður fyrir fullt og allt. Nafnið „Meinataeknafélag Íslands“ var einróma samþykkt. Næst var stjórnarkjör á dagskrá. Þær, sem höfðu haft forgöngu um undirbúning fundarins, gátu ekki komið



Núverandi stjórn og varastjórn MTÍ, frá vinstri: Guðbjörg Sveinsdóttir, Vilborg Ólafsdóttir, Ragnhildur Kolka, ritari, Bergljót Halldórsdóttir, formaður, Elísabet Þorsteinsdóttir, Kristrún Ólafsdóttir, gjaldkeri. Á myndina vantar Elsu Benediktsdóttur.

Því við að taka við starfi formanns. Var þá leitað til annarra á fundinum. Var stungið upp á ýmsum viðstöddum, sem neituðu jafnharðan. Að endingu var Elísabet Þorsteinsdóttir, Rannsóknastofu Háskólans, kjörin formaður, og Guðbjörg Sveinsdóttir, Rannsóknastofu Landspítalans, varaformaður. Kosið var um formann og varaformann sérstaklega eftir lögunum. Síðan var leitað eftir uppástungum í önnur stjórnarsæti. Kosningu hlutu: Ester Kaldalóns, Ína Hansen, Auður Theodórsdóttir og Karólína Kristinsdóttir.

Eftir undirbúningsstofnfundinn voru haldnir 2 stjórnarfundir og ákveðið að hafa framhaldsstofnfund sem fyrst. Einnig var lagt til, að 3ja manna nefnd skyldi athuga umsóknir þær, er bærust um upptöku í félagið. Var það talin heppilegust lausn á þeim vanda, sem upp

kæmi, ef áðurnefnd lagagrein um aðildarréttindi væri ófullnægjandi. Í þessari nefnd sátu formaður Meinatæknafélags Íslands, skólastjóri Tækniskóla Íslands og fulltrúi frá meinafræðingum. Einnig var haft samband við þau starfsmannafélög, sem voru meinatæknum viðkomandi — BSRB, SFR og SR, og sendu þau formlega viðurkenningu.

Þann 20. apríl var haldinn framhaldsstofnfundur í Þjóðleikhúskjallaranum. Þangað komu boðsgestir frá áðurnefndum starfsmannafélögum, Bjarni Kristjánsson skólastjóri og tveir forstöðumenn rannsóknadeilda, Arinbjörn Kolbeinsson og Davíð Davíðsson prófessor. Fulltrúi SFR, Sverrir Júlíusson, gat ekki setið fundinn, en Þórhallur Bjarnason, frá Starfsmannafélagi Reykjavíkurborgar var mættur. Óskuðu gestirnir félaginu allra heilla. Á þessum fundi var aðallega

mótuð stefnan í félagsréttindum og ákveðið, að allir, sem æsktu inngöngu, yrðu að leggja fram skrifleg gögn um, að þeir ættu rétt á félagsaðild samkv. lögum félagsins.

Fyrsta starfsár stjórnarinnar fór aðallega í gagnasöfnun. Gengið var frá félagaskrá og umsóknir athugaðar. Töldust fullgildir félagsmenn 51 á næsta aðalfundi. Einn almennur félagsfundur var þó haldinn á fyrsta árinu. Var það fræðslufundur um BSRB. Gerði Haraldur Steinþórsson þar grein fyrir uppbyggingu samtakanna og svaraði fyrirspurnum.

Fyrsti aðalfundur eftir stofnfund var 5. marz 1968. Var félagið þá fullmótað og farið að marka sér stefnu í öllum höfuðdráttum. Fundarsókn var ágæt og félagsáhugi svo mikill, að fundurinn samþykkti einróma að hækka félagsgjöldin um helming, þ.e. í 400,00 kr., og þótti sumum jafnvel of lítið. Hafði þá komið til tals að senda fulltrúa á þing IAMLT, sem halda skyldi í Helsinki það sumar. En fjárhagurinn var ekki beysinn, sem vonlegt var. Samþykkt var að efla tengsl við erlend félög eins og kostur væri, og þá helzt við Norðurlöndin. Voru einnig gerðar miklar breytingar á stjórninni, nema hvað formaður og varaformaður sátu áfram. Í stjórn tóku sæti þær Ragnheiður Benediksdóttir, Halla Hauksdóttir og Lilja Halldórsdóttir. Til vara Vigdís Fjeldsted og Elsa Benediksdóttir.

Þessi fundur sendi einnig mótmæli til skólastjórnar, þar sem til tals hafði komið að fella niður, að stúdentspróf yrði inntökuskilyrði í skólann. Ræddi fund-

urinn einnig um starfsmat BSRB, sem þá var í uppsiglingu.

Árið 1968 var viðburðaríkt út á við — fjörug samskipti við innlenda sem erlenda aðila. MTÍ gerðist aðili að Norðurlandasamtökum meinatækna.

Fulltrúi MTÍ, Lilja Halldórsdóttir sótti þing IAMLT, Alþjóðasamtaka meinatækna, sem haldið var í Helsinki. Kynnti hún sér tilhögun þingsins, störf og markmið, svo og samtakanna almennt. Góður árangur varð af þessari kynnisferð. Lilja flutti erindi um þinghaldið og samtökin á haustfundi hjá félaginu, og var ákveðið að MTÍ gerðist aðili að IAMLT.

Þing BSRB var háð það sumar og sat einn fulltrúi meinatækna þingið. Þá var fulltrúa meinatækna boðið á heilbrigðismálaráðstefnu Læknafélags Íslands.

Þetta ár var skipuð laganefnd til þess að gera tillögur um lagabreytingar fyrir næsta aðalfund að fenginni reynslu þessara tveggja ára.

Hugmyndin að fræðslufundunum varð að veruleika þetta ár. Hafa þeir allt fram á þennan dag verið blóminn í félagsstarfinu, og verður svo vonandi áfram.

Glaðlyndum meðlimum fannst nú timi til kominn að meinatæknar skemmtu sér saman. Ákveðið var að félagið héldi ár hvert árshátíð fyrir meðlimi og gesti þeirra.

MTÍ varð aðili að Samtökum heilbrigðisstétta, svo og að lænisfræðilegu bókasafni, sem setja átti á laggirnar.

Hér hefur verið vikið stuttlega að ýmsu því, er dreif á daga félags okkar fyrstu tvö árin. Óskandi er, að því, sem síðar hefur orðið, verði gerð skil í næsta blaði.



# Lög

## MEINATÆKNAFÉLAGS ÍSLANDS

### 1. gr.

Félagið heitir Meinatæknafélag Íslands. Heimili félagsins og varnarþing er í Reykjavík.

### 2. gr.

Tilgangur félagsins er að efla samvinnu og samstarf félagsmanna og bæta hag þeirra. Tilgangi sínum hyggst félagið ná með því m.a.:

1. Að vinna að því, að sérhver meina-tæknir, sem til þess hefur rétt samkvæmt lögum þessum, verði félagsmaður.
2. Að vernda réttindi félagsmanna og vinna að kjarabótum.
3. Að auka kynni þeirra á meðal, t.d. með fræðslu- og skemmtistarfsemi.

### 3. gr.

Rétt til aðildar að félaginu hafa:

1. Þeir sem lokið hafa 2ja ára námi á viðurkenndri rannsóknastofu, áður en Meinatæknaskóli Íslands tók til starfa.
2. Þeir sem lokið hafa námi úr Meina-tæknaskóla Íslands.
3. Þeir sem lokið hafa tilsvarendi námi erlendis.

### 4. gr.

Stjórn félagsins skipa 5 menn. Formaður og varaformaður skulu kosnir sérstaklega, en að öðru leyti skiptir stjórnin með sér verkum. Í varastjórn skal kjósa 2 menn. Endurskoðendur skulu vera tveir

og einn til vara. 2 mán. fyrir aðalfund skipar stjórn félagsins 3ja manna nefnd, sem kemur með tillögur um nýja stjórn. Skylt er að hafa tvo úr fráfaramandi stjórn áfram. Berist fleiri tillögur en nefndin kemur með, skal fara fram skrifleg, leynileg kosning.

### 5. gr.

Stjórn félagsins hefur æðsta vald í málefnum þess milli félagsfunda. Stjórnin skal framkvæma ákvarðanir félagsfunda og vera málsvari félagsins út á við. Formaður boðar stjórnarfund. Stjórnarfundir eru lögmætir, ef meiri hluti stjórnar mætir, og ræður afl atkvæða úrslitum. Heimilt er félaginu að skipa trúnaðarmenn, sem hafi fyrirsvar gagnvart starfsmannafélögum þeim, sem annast samningagerð fyrir félagsmenn.

### 6. gr.

Aðalfund skal halda í marz — apríl ár hvert. Dagskrá hans skal vera sem hér segir:

1. Skýrsla félagsstjórnar.
2. Lesnir upp reikningar félagsins og bornir upp til atkvæðis.
3. Lagabreytingar, ef fram koma.
4. Ákvörðun um félagsgjald.
5. Kosning stjórnar og endurskoðenda, sbr. 4. gr.
6. Nýir félagsmenn teknir inn og samþykktir.
7. Önnur mál.

### 7. gr.

Félagsstjórn boðar til funda í félaginu, þegar hún sér ástæðu til. Skylt er henni að boða til félagsfundar, ef a.m.k. 10 félagsmenn krefjast þess, enda tilgreini þeir fundarefni. Aðalfund skal boða með a.m.k. 1/2 mánaðar fyrirvara.

8. gr.

Úrsögn úr félaginu skal tilkynna stjórninni skriflega og skal félagi þá vera skuldlaus við félagið.

9. gr.

Formaður stýrir fundum öðrum en aðalfundum. Heimilt er honum þó að skipa sérstakan fundarstjóra. Fundarstjóri úrskurðar ágreining um fundarsköp.

10. gr.

Halda skal gerðarbók um alla félags- og stjórnarfundir.

11. gr.

Reikningsár félagsins er frá aðalfundi til aðalfundar.

12. gr.

Félagsgjöld skulu ákveðin á aðalfundi og skulu greidd fyrirfram ár hvert. Félagsmenn, sem hættir eru störfum, geta greitt hálf guld, en hafa þá ekki atkvæðisrétt á félagsfundum.

13. gr.

Merki félagsins er afhent jafnframt upptöku í félagið. Er það eign félagsins, en ákveðin upphæð greiðist í eitt skipti fyrir öll fyrir heimild til að nota það. Við fráfall eða úrsögn ber að endursenda merki stjórn félagsins. Félögum er skylt að bera merkið meðan þeir gegna störfum. Breytingar á heimilisfangi skal tilkynna stjórn félagsins.

14. gr.

Nemum, sem lokið hafa bóklegu námi úr Meinatæknaskólanum, er heimilt að sækja félagsfund. Þeir hafa málfrelsi og tillögurétt, en ekki atkvæðisrétt.

15. gr.

Á félagsfundum er heimilt að kjósa nefndir til að fjalla um ákveðin málefni í

samráði við félagsstjórn. Stjórninni er einnig heimilt að kveðja félagsmenn, einn eða fleiri, sér til aðstoðar í einstökum málum.

16. gr.

Stjórn félagsins getur tilnefnt trúnaðarmann á hverjum vinnustað.

17. gr.

Lögum þessum má aðeins breyta á aðalfundi, sé breyting samþykkt með tveim þriðju hlutum atkvæða.

18. gr.

Lög þessi öðlast þegar gildi.

---

## Styrkur til framhaldsnáms?

---

Flogið hafði fyrir, að meinatæknar ættu kost á styrk frá Ríkisspítölum til framhaldsnáms erlendis. Bláðið hitti að máli Georg Lúðvíksson, forstjóra Ríkisspítalanna, til þess að fá úr því skorið, hvað hæft væri í þessu. Georg sagði, að ekki lægi fyrir nein ákveðin fjárveiting í þessu skyni. Hefði meinatæknir hins vegar hug á framhaldsnámi, er yfirmaður hans teldi gagnlegt og jafnvel nauðsynlegt fyrir viðkomandi rannsóknastofnun, gæti hann sótt um styrk til skrifstofu Ríkisspítala. Yrði umsóknin þá tekin fyrir á stjórnarfundum. Hugsanlegur styrkur gæti þá orðið í þá veru, að viðkomandi umsækjandi fengi óskert laun, meðan á námi stæði, og e.t.v. einhverja dagpeninga. Beint boð um styrki væri hins vegar ekki fyrir hendi af þeirra hálfu.

# Alþjóðamót meinataekna í Kaupmanna- höfn 1970

Flutt á félagsfundi MTÍ 1970

Góðir félagar!

Dagana 24.—29. maí 1970 var 9. alþjóðamót meinataekna haldið í Kaupmannahöfn. Til Alþjóðasamtaka meinataekna, IAMLT, var stofnað árið 1958. Komu meinataeknar frá sex löndum þá saman í Bristol í Englandi, og var það fyrsti vísirinn að þessum samtökum. Síðan hafa verið haldin slík mót annað hvert ár og félögum stöðugt fjölgað. Í dag eru félög frá 25 þjóðum í samtökunum, eða alls 30.000 meinataeknar. Má geta þess, að þar af eru japanskir meinataeknar 10.000.

Ég vildi í fáum orðum nefna nokkrar reglur samtakanna og markmið þeirra. Skrifstofa samtakanna er í Zürich í Sviss og opinber tungumál eru, enska, þýzka eða franska. Þó má aðili flytja erindi á alþjóðamóti á sínu eigin máli, ef hann kostar sjálfur þýðinguna. Aðalmarkmið samtakanna eru:

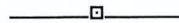
1. Að veita meinataeknum tækifæri til að hittast og ræða vandamál í sam-

bandi við starfið. Alþjóðamótin eru einn liður í þessu.

2. Að stuðla að samvinnu milli meinataekna aðildarlandanna á ýmsum sviðum.
3. Að efla kröfur, sem gerðar eru til þjálfunar og menntunar meinataekna, og koma á samræmi milli menntunar meinataekna víðsvegar í heiminum.

Hvert meinataeknafélag í samtökunum á rétt á að senda fulltrúa á mótin, einn fulltrúa fyrir hverja 200 félaga, en mest 10. Þessir fulltrúar eru valdir af hverju aðildarfélagi. Að sjálfsögðu mega eins margir og óska, og helst sem flestir, taka þátt í alþjóðamótum. Atkvæðisrétt hafa þó aðeins hinir kjörnu fulltrúar.

Félagsgjöld til samtakanna eru miðuð við stærð félaganna. Aðild okkar mun kosta um 45 kr. á hvern félagsmann. Í sjóði alþjóðasamtakanna eru núna um 105 þús. svissneskir frankar eða rúmar 2 millj ísl. króna.



9. alþjóðamótið var haldið í Falkoner Center, sem er stór og mikil hótélbygging í miðri Kaupmannahöfn. Neðsta hæð byggingarinnar er einungis ætluð til fundahalda. Þar fara daglega fram einhverjir fundir, og er öllu eins haganlega fyrir komið og unnt er. Stærsti salurinn þar til fundarhalda tekur 6—800 manns. Mótið sóttu að þessu sinni 72 fulltrúar og 300 aðrir félagar.

Flestir höfðu hlotið einhvern styrk til fararinnar, en margir komið á eigin kostnað, sumir langt að. Stjórn danska meinataeknafélagsins sá um allan undirbúning og tilhögun mótsins og tókst það mjög vel. Stóðust allar áætlanir og var skipulagning öll til fyrirmyndar.



Eva Munch  
formaður danska meinatæknafélagsins

Mikinn hluta kostnaðarins báru fyrir-  
tæki, sem framleiða rannsóknavörur.  
Notuðu þau í staðinn tækifærið og höfðu  
sýningu á framleiðsluvörum sínum, bæði  
á nýjustu tækjum og almennum nauð-  
synlegum rannsóknavörum.



Eva Munck formaður danska meina-  
tæknafélagsins setti mótið og bauð gesti  
velkomna.

Elizabeth Zahn frá Zürich formaður al-  
þjóðasamtakanna flutti stutt ávarp. Síð-  
an tók til máls ritari danska meina-  
tæknafélagsins og skýrði frá menntun  
meinatækna í Danmörku. Hún sagði, að  
menntun meinatækna þar hefði verið  
skipulögð fyrir 12 árum og hefði haldizt  
að mestu óbreytt síðan.

Fyrr þjálfaði hver spítali sína meina-

tækna og tók sú þjálfun allt frá sex  
mánuðum upp í 3 ár. Námið tekur núna  
3 ár og eru tveir skólar starfandi, annar  
í Árósum, hinn í Kaupmannahöfn.

Umsækjendur um skólavist þurfa að  
hafa náð 18 ára aldri og lokið 10 ára  
skólagöngu. Skólinn hefst með 3 mán.  
bóklegu námi og er kennt eftirfarandi:

I. Eðlisfræði	50 klst.
Efnafræði	110 —
Stærðfræði	53 —
Líffæra- og lífeðlisfræði	54 —
Rannsóknastofutækni og tækjafraði	45 —
Annað	7 —

Í lok námskeiðsins eru munnleg og  
skrifleg próf, og fær nemandinn þá að  
vita, hvort hann telst hæfur til þess að  
halda áfram námi. Ef svo reynist, tekur  
við 12 mán. verklegt nám á spítölum, og  
er þá lögð mest áherzla á eftirfarandi:

Blóðtökur, blóðmeina- og meinefna-  
rannsóknir; rannsóknir á þvagi, saur og  
magainnihaldi; storknunarpróf, hjarta-  
línurit og efnaskiptapróf. Ljúki nemandi  
verklega náminu með viðunandi vitnis-  
burði tekur við 6 mán. bóklegt nám og  
er þá kennt eftirfarandi:

II. Eðlisfræði	50 klst.
Stærðfræði	46 —
Efnafræði	108 —
Biochemistry	46 —
Physiological chemistry	76 —
Sýklafræði	24 —
Meinafræði	44 —
Chemical technology	92 —
Verklegar æfingar	54 —
Samtals	540 —

Að loknu námskeiðinu eru skrifleg  
próf. Að lokum er verklegt nám í 12

mán. í viðbót, síðan prófað í öllu náms-  
efninu, verklega og skriflega.

Sérskólar eru til sem mennta yfir-  
meinataekna og kennara. Hér er um að  
ræða eins árs viðbótarnám, eftir að  
meinataeknir hefur unnið minnst tvö ár  
á rannsóknastofu spítala.

1968 voru fyrst settar sérreglur um  
menntun meinataekna í vefjafræði og  
1969 fyrir meinataekna í blóðbönkum,  
en þeir fylgja sömu reglum og meina-  
tæknar í blóðmeina- og meinefnafræði  
og eru menntaðir í sömu skólum.

Þetta gefur nokkra hugmynd um  
hvernig námi meinataekna er háttað í  
Danmörku, og er um mjög svipaða náms-  
tilhögun að ræða á hinum Norðurlönd-  
unum.

Danska meinataeknafélagið var stofn-  
að 1948. Í því eru núna 3.200 meina-  
tæknar. Í stjórn félagsins eru 8 manns  
og er stjórn kosin til 2ja ára. Tvisvar í  
mánuði gefur félagið út rit, *Nyt*. Í því  
eru gefnar upplýsingar um lausar stöður  
í Danmörku, greinar um meinataekni,  
fundahöld og aðrar upplýsingar fyrir fé-  
lagana.

□

Á 9. alþjóðamótinu í Falkoner Center  
voru fluttir 25 fyrirlestrar, flestir á  
ensku, af prófessorum, læknum og tveim-  
ur meinataeknum. Það væri of langt mál  
að rekja efni þeirra hér.

En þarna var eitthvað fyrir alla. Galli  
var á, að ekki var hægt að fá fyrirlestr-  
ana strax, þar eð flestir ætluðu að birta  
þá fyrst í tímaritum, en nú geta þeir sem  
vilja fengið eintök af þeim fyrirlestrum,  
sem þeir hafa áhuga á.

Í lok mótsins var fulltrúamótið sjálft



Elizabeth Zahn, fráfarandi formaður IAMLT

haldið. Þar voru mættir 72 fulltrúar.  
Hófst dagskráin eins og hún hafði verið  
ákveðin af þáverandi stjórn. Elizabeth  
Zahn formaður alþjóðasamtakanna tók  
fyrst til máls. Hún hafði verið kosin til  
tveggja ára og kjörtímabil hennar því  
útrunnið. Við formennsku tók Helenius  
Asp frá Finnlandi. Ein vék úr stjórninni  
eftir 12 ára setu. Við starfi hennar tók  
Aud Vogt, formaður norska meinataekna-  
félagsins.

Í stjórn hafa setið 7 manns, en var  
fjölgað um einn, og var Bandaríkjamað-  
urinn Robert G. Houston kosinn í stjórn-  
ina.

Því næst hófust umræður um fjármál. Fjallað var um, hvernig verja ætti þeim peningum, sem til eru í sjóði, og komu fram ýmsar tillögur. Fundurinn taldi æskilegt, að á alþjóðamótum héldu fleiri meinatæknar erindi um verkefni sín en verið hefði, og er markmiðið, að allt að helmingur erinda á næstkomandi mótum verði frá meinatæknum sjálfum.

Fræðslunámskeið hafa verið haldin á vegum samtakanna, síðast í Frakklandi í fyrrahaust um cytologi. Næstu fræðslunámskeið verða haldin í Bern 1971 í:

1. Serologi.
2. Coagulation.
3. Quality control in clinical chemistry.

Ákveðið var að senda fréttablað samtakanna (Newsletter) í stærra upplagi til félaganna svo að hver félagi fengi eitt eintak. Blaðið kemur út eftir þörfum, oft um 6 blöð á ári.

Að lokum var leitað samþykkis fulltrúanna á inntökubeiðnum meinatæknafélaga í eftirtöldum löndum:

Chile	með	500	meinat.
Filippseyjar	—	100	—
Ísland	—	88	—
Japan	—	10.000	—
Kórea	—	1.050	—
Líbanon	—	125	—
Zambía	—	100	—
Þýskalaland	—	1.000	—

Stjórnin hafði áður yfirlit um söknir og samþykkt þær. Voru þessar umsóknir samþykktar af öllum fulltrúum.

Var mér falið að bera ykkur kveðju stjórnarinnar og allra, sem ég kynntist á mótinu, í von um að við getum unnið saman og hitzt í framtíðinni, og þá næst á alþjóðamóti í Vínarborg 1972.

## F Y R I R L E S T R A R fluttir á

### 9. alþjóðamótinu í Kaupmannahöfn 1970

**The Education of Medical Technologists in Denmark.**

**The Danish Association of Medical Technologists.**

**Legal Requirements for Reliability** by Arthur E. Rappoport, M.D., Director of Laboratories, Yongstown, U.S.A.

**A System for the Acquisition, Processing, and Storage of Data in the Clinical Chemistry Laboratory without Electronic Data Processing** by Sten Müllertz, M.D., Head of Department of Clinical Chemistry, Blegdamshospitalet, Copenhagen.

**Chemoresistance Development and Consequences** by Klaus Jensen, M.D., Head of Department of Microbiology, Blegdamshospitalet, Copenhagen.

**Clinical Enzymologi (phosphatase-iso-enzymes)** by Professor Rud. Keiding, M.D., Head of Department of Clinical Chemistry, Kommunehospitalet, Århus.

**Scintigraphy** by Troels Munkner, M.D., Head of Department of Nuclearmedicine, Rigshospitalet, Copenhagen.

**Tissue Typing and Human Transplantations** by Fl. Kismeyer-Nielsen, M.D., Head of Department of Blood Bank and Blood Grouping, Kommunehospitalet, Århus.

**Quality Control in Coagulation** by Karl Heinz Drescher, M.D., Head of Department, Mertz + Dade, Bern. (In German).

**Proteinchemical Analyses of Serum** by Henrik Olesen, Chief Physician, Department of Clinical Chemistry, Bispebjerg Hospital, Copenhagen.

**A Comparative Study of Laboratory Detection of Hemoglobin S Utilizing the Solubility Test, Reduced Oxygen Tension Preparations and Hemoglobin Electrophoresis** by Judson Moses Ravi, Assistant Chief Technologist, White Memorial Center, Los Angeles, U.S.A.

**The Dip-slide Technique: a practical way for Urine Transport** by Kalleklie Kaoppinen M.A. **On the Development of Medical Acid-base Chemistry** by Professor Poul Astrup, M.D., Head of Department of Clinical Chemistry A, Rigshospitalet, Copenhagen.

**Carbon Dioxide: It's role in acid base balance and quality control in laboratory test** by Hans Linton, Production Manager, Chemical Engineer, Astra.

**Problems in the Use of Cationic Stains in Histochemistry as Exemplified by Aldehyde-Fuchsin** by Poul Prentø, Student of Science, Institute of Zoology, Copenhagen.

Framhald á bls. 21



Edda Benediktsdóttir:

## Menntunarmál meinataækna

Undanfarin ár hefur rannsóknatækni fleygt fram, sjúkrarúmum fjölgað í landinu, og stöðugt bætt við nýjar rannsóknir, sem nauðsynlegar teljast í nútíma heilbrigðisþjónustu. Til að mæta þessari aukningu þurfti að fjölga sérþjálfuðu rannsóknafólki, meinataeknum. Fram til ársins 1966 var þjálfun meinataekna fólgin í 2ja ára verknaðsþjálfun á rannsóknastofu undir stjórn meinafræðings. Nemum var jafnframt gert að sækja efnafræðitíma í Háskóla Íslands. Þetta gat þó aldrei orðið nein frambúðarlausn.

Í desember 1964 skipaði menntamálaráðuneytið, eftir hvatningu frá Meinafræðingafélagi Íslands, nefnd, er athuga skyldi möguleika á og gera tillögur um stofnun skóla fyrir tæknilegt aðstoðarfólk á rannsóknastofum. Mun ég hér á eftir nefna nokkur atriði úr álitum þeirrar nefndar, en flestar tillögur hennar náðu fram að ganga. Nefndin aflaði gagna um nám meinataekna á Norðurlöndum, Bretlandi og Þýskalandi. Í námstilhögun var

þó aðallega stuðzt við sænska skóla. Ákveðið var að sníða fræðslustarfseminni ekki þröngan stakk í byrjun. Fræðsla yrði fyrst um sinn í námskeiðsformi, en síðar skyldi settur á stofn skóli, með sérstakri lagasetningu. Samin voru drög að bráðabirgðareglum um nám í meinataekni. Þar sagði m.a., að yfirstjórn námskeiðsins skyldi vera í höndum menntamálaráðuneytis og kostnaður greiddast úr ríkissjóði.

Þar með var skriður kominn á málið. Tækniskóli Íslands féllst á að sjá um hluta kennslunnar. Hefur hann annast mestalla bóklega kennslu, nema fyrsta kennsluárið. Þá sóttu nemendur efnafræðitíma í Háskóla Íslands. Ekki hefur ennþá verið stofnaður sérstakur skóli fyrir meinataekna, heldur fer nám þeirra fram í sérdeild innan Tækniskóla Íslands, undir umsjón sérstakrar skólaneftndar. Nefndin er skipuð meinafræðingunum Eggert Jóhannssyni, Ólafi Bjarnasyni og Davíð Davíðssyni; skólastjóra Tækniskólans, Bjarna Kristjánssyni og einum

ný skipuðum fulltrúa frá Meinatæknafélagi Íslands, Jóhönnu Jónasdóttur. Kennsla hófst haustið 1966. Síðan hafa 43 meinatæknar lokið námi.

Inntökuskilyrði í meinatækninám er stúdentspróf, en skólanefnd má gera undantekningar. Það hefur hún gert nokkrum sinnum, og hafa í sumum tilvikum heyrzt allháværar óánægjuraddir frá meinatæknum. Meinatæknafélag Íslands fór þess á leit að fá að kjósa fulltrúa í skólanefnd. Þeirri málaleitan var vel tekið og orðið við bón félagsins seint á sl. ári. Má vonandi gera ráð fyrir, að samstarf haldist gott milli MTÍ og skólanefndarinnar.

Tilhögun námsins er á þessa leið:

### 1. ár. — Bóklegt nám.

Fyrstu 3 mánuðina (Stærðfræðideildarstúdentar fá undanþágu ef óskað er)	Klst.
Stærðfræði . . . . .	52
Eðlisfræði . . . . .	157
Efnafræði . . . . .	52
<b>Skrifleg próf.</b>	<b>261</b>
Næstu 5 mánuðina	
Eðlisfræði . . . . .	131
Efnafræði . . . . .	284
Verkleg efnafræði . . . . .	40—50
Anatomy, Physiology . . . . .	131
Hematology, Biochemistry, Bacteriology, Histology . . . . .	87
<b>Skrifleg og munnleg próf.</b>	<b>939</b>

Verkleg námskeið í síðasttöldum 4 greinum, 3 vikur í hverri grein . . . . .  
**Samtals 1.395**

### 2. ár. — Verklegt nám.

2 valgreinar, 6 mánuðir í hvorri grein  
 Hematology, Biochemistry, Bacteriology, Histology, Physiology . . . . . **1.976**  
**Alls klst. 3.371**

Skrifleg og verkleg próf.

(Miðað er við 38 stunda vinnuviku; lenging vinnuvikunnar í 40 klst. hefur sjálfkrafa í för með sér fjölgun stunda í verklega náminu).

Til samanburðar langar mig til að sýna helztu atriði í staðli Evrópuráðsins um lágmarksmenntun meinatækna.

Inntökuskilyrði: Gagnfræðapróf eða hliðstæð menntun. Ekki má mismuna kynjunum við inntöku í námið.

Námstími skal vera samtals a.m.k. 2.200 stundir, þar af minnst 550 stundir bóklegt nám, og verkleg þjálfun minnst 1.100 tímar. Afgang námstímans má nota til hvors sem er.

Niðurröðun námsgreina á tímann skal vera svo:

A. Bóklegt nám	Stundir
1. General subjects (stærðfr., eðlisfr., efnafr. o.fl.)	30
2. Medical laboratory sciences (anatomy, physiology), eðlisfræði (um tæki), skekkjureikn. o.fl.	150
3. Clinical chemistry	
4. Microbiology og immunology	
5. Hematology og immuno-hematology	
6. Histopathology og cytology	
<b>Samtals 3.—6.</b>	<b>370</b>
	<b>Samtals 550</b>
B. Verklegt þjálfun í greinum	
3., 4., 5. og 6.	1.100

Ég vík nú að helztu atriðum, sem að mínum dómi er ábótavant í meinatæknikennslunni hér á landi: Formenntunin stentz fyllilega kröfur þær, sem staðall Evrópuráðsins gerir þar um. Þó má geta þess, að nám fyrir gagnfræðapróf er víða erlendis ítarlegra en hér. Bóklega námskeiðið hér stentz einnig fyllilega kröfur um tímafjölda. Liðum nr. 1 og 2 í staðlinum er fullnægt og ríflega það, en í





TYPIST CHAIR



SAGA 1



SAGA 2

★ **Nýjar gerðir af skrifborðsstólum**  
**Framleiðandi: Stáliðjan, Kópavogi**

**K R Ó M H Ú S G Ö G N**  
Hverfisgötu 82 — Sími 21175

liði 3, 4, 5 og 6 vantar 283 bóklega tíma. Ennfremur eru hér teknar fyrir aðeins tvær greinar í verklegu þjálfuninni í stað fjögurra þar.

Námstilhöggunin hér var á sínum tíma sniðin að erlendri fyrirmynd, svo að vænta má, að víðar séu ekki uppfylltar þær kröfur, sem staðall Evrópuráðsins gerir um menntun meinatækna. Þeim mun meiri ástæðu höfum við til að keppa að úrbótum, að við höfum samfylgdarmenn, sem áreiðanlega láta ekki lengi dragast að bæta úr hjá sér.

Og fleira mætti finna að námstilhöggun hér, enda telst hún enn vera í mótun. Bókleg kennsla og verkleg þjálfun ættu

að fléttast betur saman, af því að þá myndi nemendum nýtast hvort tveggja betur. Verklega þjálfun þarf að skipuleggja og setja í fast form, svo að öruggt sé, að nemendur fái tækifæri til að kynnst öllu, sem þeim ber að læra.

Margir af ágöllum þessum krefjast skjótra lagfæringa, t.d. fæð bóklegra tíma (sem engin fjárveiting ku vera til fyrir) í hinum eiginlegu meinatækni-greinum (nr. 3, 4, 5 og 6 í staðlinum). Ég vona að úr því rætist sem fyrst, en þá verða forráðamenn um nám meinatækna, svo og meinatæknar sjálfir að leggja fast að fjárveitingavaldinu um úrbætur.

## Ný valgrein: »Physiology«



Þórdís við hjartalínuritann

Fyrir um það bil einu og hálfu ári, þegar við vorum að hefja síðara námsárið, var valgreinum meinatækninámsins fjölgað úr 4 í 5. Þessi nýja grein, var kölluð „lífisfræði“ (fysiologia). Var henni ætlað að taka til hjartalínurita, mælinga við hjartaþræðingar o.fl. Tveir nemar völdu greinina og vörðu helmingi námstímans við störf þar að lútandi, en hinum helmingnum á rannsóknastofu Landspítalans.

Umfangsmesti hluti starfsins hefur frá upphafi verið taka hjartalínurita og frágangur þeirra fyrir úrlestur sérfræðinga. Línurit eru tekin fyrir allar deildir spítalans.

Hjartalínurit eða hjartarafrit sýnir þær rafmagnsbreytingar, sem verða í hjarta-vöðvanum, þegar hann dregst saman og slakar á aftur, og eru breytilegar í sjúk-

legu ástandi hjartans. Elektróður (raf-skaut) eru settar á alla útlimi og brjóst, þær tengdar innbyrðis og við tæki, sem magnar spennuna og skrifar ritið.

Jafnframt hjartalínuriti eru tekin hjartahljóðrit. Hljóðnema er komið fyrir á ýmsum stöðum á brjóstinu, eftir því hvar óhljóð, sem koma fram af völdum hjartasjúkdóma, heyrast best. Í eðlilegu ástandi er um tvö hljóð að ræða, 1. og 2. hjartahljóð (1. hljóð verður, þegar lokurnar milli fram- og afturhólfa hjartans skella aftur og 2. hljóð, þegar aortulokan og lokan á lungnaslagæðinni skella aftur). Hljóðneminn er tengdur við tæki, sem magnar hljóðin og skrifar þau.

Einnig er unnt með sérstöku áhaldi að nema á yfirborði líkamans þrýstingsbreytingar í æðum. Þar sem púlsinn er greinilegastur er ljósgeisli látinn falla á húðina úr nokkurra mm fjarlægð. Tækið skynjar breytingarnar á fjarlægðinni frá ljósgjafanum að húðinni. Fjarlægðin minnkar, þegar þrýstingur eykst og æðin þenst út, og öfugt. Tækið skrifar síðan kúrfu, sem sýnir þrýstinginn rísa og falla á víxl, og hvernig hann breytist, hratt eða hægt o.s.frv. Það er töluvert nákvæmnisverk að ná hreinum púlsi, þannig að ekki blandist saman arteríu- og venupúls.

Hjartaþræðingar eru að jafnaði tvo daga í viku, tvær hvorn dag. Aðalþættir þeirrar rannsóknar eru mælingar á þrýstingi og súrefnismettun blóðsins í

hjartahólfum og æðum, svo og röntgenmyndataka. Læknir þræðir inn katheter (eins konar rör), venjulega í olnbogabót og/eða nára. Gegnum hann eru sýnin dregin og mæld jafnóðum á hemoreflector. Sú mæling byggist á því, að oxyhemoglobin endurkastar meira ljósmagni en reducerað hemoglobin. Katheterinn er tengdur við orkubreyti, þ.e. transducer, en hann er tengdur við galvanometra og skrifara. Gegnum katheterinn falla þrýstingsbylgjurnar inn á transducerinn, sem breytir þeim í útslög á galvanometrann, og skrifarinn skrifar þrýstingskúrfurnar.

Ég hef hér reynt að skýra frá því helzta, sem fellur inn á starfssvið okkar, og öðru, sem tengt er þessari nýju grein meinatækninnar.

Útvegum allar fánlegar

## **handbækur**

fyrir meinatækna og rannsóknastofur.

Bókalistar liggja frammi í bókaverzlunum okkar.

## **Bókaverzlun Snæbjarnar**

Hafnarstræti 4 & 9

---

# Leitað álits...

---

---

## meinataekna..

---

Blaðið fór fram á það við nokkra meinataekna, að þeir segðu eitthvað frá störfum sínum. vinnuaðstöðu á viðkomandi stofnun og tengslum eigin starfa við önnur störf á sömu stofnun. Fara svör þeirra hér á eftir:



Jóhanna  
Jónasdóttir

— Rannsóknastofa Landakotsspítala skiptist í tvær deildir, hæmatologiudeild, sem ég hef umsjón með, og kemíudeild, sem Englendingur að nafni Malcolm Coote stjórnar.

Í hæmatologiudeildinni fer fram öll almennt vinna varðandi hæmatologiu og

smásjárskoðun líkamsvökva. Fer sú vinna stöðugt vaxandi á deildinni, þrátt fyrir skort á meinataeknum. Hefur verið reynt að fá ólært aðstoðarfólk í hin einfaldari störf, til þess að tími meinataekna nýtist betur.

Í kemíudeildinni fara fram mælingar á hinum ýmsu efnum líkamans. Hefur starfsemi hennar aukizt gífurlega á síðust tveimur árum. Nýlega var stofnuninni gefinn „autoanalyzer“, sem kemur til með að spara stórlega vinnu og fyrirhöfn á deildinni. Þá hefur Malcolm Coote í síauknum mæli tekið upp rannsóknir, er áður voru sendar út af stofnuninni.

Í báðum deildum eru öll svör yfirfarin og undirrituð af yfirmönnum deildanna. Yfirlæknir er hér Jóhann Lárus Jónason og yfirhjúkrunarkona Guðrún Einarsdóttir, en hún hafði staðið fyrir rannsóknastofunni áður í mörg ár.

Auk áðurnefndra starfa sjá meinataeknar um söfnun blóðsýna og leiðbeina um söfnun sýna á þvagi o.fl. Bakvaktir eru alltaf, er vinnudegi sleppir og allar helgar. Getur það orðið ærin viðbót við vinnudaginn, ef kalla þarf meinataekninn til starfa að kvöldlagi eða um nótt. Auk þess verða þeir, sem þessar vaktir taka, að halda sér í þjálfun í sem flestum greinum starfsins, þótt dagleg vinna sé e.t.v. sérhæfðari.

Ekki má heldur gleyma því, að rannsóknastofan hér á Landakoti tekur í æríkari mæli við fólk, sem sent er hingað af ýmsum læknum í borginni og þarf á blóðrannsókn að halda.

Sennilega eru þrengsli á flestum rannsóknastofum á Íslandi, nema e.t.v. á

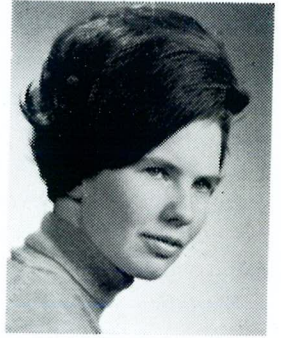
Borgarsjúkrahúsinu. Sjaldnast hefur verið reiknað með útbenslu starfsins við áætlun húsnæðis fyrir það á síðastliðnum 20 árum. Sem dæmi má taka, að fjöldi starfsfólks hefur nær fjórfaldast á rannsóknastofunni hér. Má því nærri geta, að starfaðstaða er ekki alltaf nógu góð, þótt gólfloitur sé auðvitað ekki einhlítur mælikvarði á árangur í starfinu.

Fjarráð til tækjakaupa eru oft ekki nægileg, og það, að sækja þarf nærri hvern smáhlut til starfsins til útlanda, hefur oft bið og óþægindi í för með sér.

Þar sem meinatækna sjá um nær allar blóðtökur, reynir oft á hæfni þeirra og lipurð, ekki sízt þegar börn eða mikið veikt fólk á í hlut.

Samvinna meinatækna og hjúkrunarfólks er stöðug, bæði vegna sýnatöku og alls konar undirbúnings fyrir ákveðnar rannsóknir. Veltur á miklu, að milli þessara starfshópa ríki gagnkvæmur skilningur, því að það sparar báðum aðilum mikla fyrirhöfn og tíma, og sjúklingum oft óþægindi.

Samstarf lækna og meinatækna hér á Landakoti er mikið. Hér starfa margir lækna, hver með sinn sjúklingahóp. Þeim er í mun að fylgjast náið með umbeðnum rannsóknum jafnóðum og þær eru unnar. Það flýttir fyrir sjúkdómsgreiningu og heldur meinatækninum vakaandi í starfinu. Sé samstarf þessara aðila með æskilegum hætti, ætti það að verða til að efla traust og skilning læknisins á störfum og starfsaðferðum rannsóknastofunnar og meinatæknisins á tilgangi og nauðsyn þess starfs, er hann vinnur.



Elsa  
Benediktisdóttir

— Starf meinatækna hér á Keldum hefur aðallega verið fólgið í frumuræktun, veiruræktun og veirutítreringum á frumugróðri, mælingum á mótefnum með neutralisations- og komplementbindinga- prófum og öðrum skyldum verkefnum.

Starfsaðstaða hér er því miður ekki sem skyldi. Vegalengdir frá vinnuherbergjum til gleríláta annars vegar og frystiklefa hins vegar eru allt of langar. Eftir svo sem klukkutíma vinnu er orðið allt of heitt í sterilherbergjunum, og loftlaust, hvað þá eftir lengri tíma.



Erla  
Þórðardóttir

— Starf meinatækna á vefjafraeðideild Rannsóknastofu Háskólans er aðallega fólgið í undirbúningi vefjasýna undir smásjárskoðun. Skornar eru örþunnar

sneiðar af sýninu og þær settar á gler. Síðan eru sneiðarnar litaðar með þeim lit, sem við á í hvert sinn.

Vinnuaðstaðan hér á deildinni er afleit. Undanfarin ár hefur starfsemi deildarinnar aukizt um 10% á ári til jafnaðar. Hins vegar hefur hvorki verið gert ráð fyrir auknu starfslíði né húsrými í samræmi við það.

Samstarf er mikið við lækna deildarinnar, en minna við aðra lækna.



Elín Bergljót  
Björgvinsdóttir

— Hér á Borgarsjúkrahúsínu hefja meinataeknar daglegt starf sitt með því að merkja upp glös til sýnatöku á sjúklingum, eftir beiðnum, sem eiga að hafa borizt rannsóknastofunni frá læknum daginn áður. Fær hver sjúklingur ákveðið dagnúmer eftir IBM-kerfi. Tekin eru blóðsýni hjá sjúklingum úr æð, fingri eða eyrnasnepli. Blóðsýni eru flokkuð eftir tegundum rannsókna; gert er tvöfalt próf af hverju sýni.

Meinataeknar vinna við rannsóknir í meinefnafræði og blóðmeinafræði. Einnig eru framkvæmdar rannsóknir á þvagi, saur, mænuvökva, liðvökva, magasafa og nýrna- og gallsteinum. Allar rannsóknir eru skrifaðar inn á vinnulista, og hvert

svar er gefið út á sérstöku vinnukorti, sem fer síðan eftir IBM-kerfi í útskrif til lækna.

Dagleg umgengni við sjúklinga er mest vegna töku blóðsýna, bæði á sjúkra-deildum og rannsóknastofu. Stöðugt verður að hafa samband við lækna og hjúkrunarlið vegna rannsóknabeiðna, undirbúnings fyrir rannsóknir og svara.

Meinataeknar á Borgarsjúkrahúsínu verða að taka að sér gæzluvaktir, eftir að venjulegum vinnutíma lýkur. Sá, sem vaktina tekur hverju sinni, er þá einn um blóðtöku, rannsóknir og svör, sem þá eru gefin strax og niðurstöður liggja fyrir.

---

## og lækna

Blaðið fór þess á leit við nokkra lækna, að þeir létu í ljós álit sitt á störfum meinataekna og mikilvægi rannsókna með tilliti til eigin starfa. Fara svör þeirra hér á eftir:

---

### Ólafur Jensson

Hlutverk meinataeknis er að afla upplýsinga um ástand sjúklinga með því að beita ýmsum tegundum rannsókna, sem hann hefur hlotið þjálfun til. Þannig er meinataeknir beinn þátttakandi í læknisstarfinu. Rannsóknir meinataeknis, sem unnar eru af fullnægjandi nákvæmni, færa læknum í hendur forsendur, sem gera starf hans í þágu sjúklinganna árangursríkara.

Ég þekki aðeins samstarf lækna og meinatækna í lífeðlisfræðilegum rannsóknnum á hjarta og lungum. Þær rannsóknir hafa þá sérstöðu, samanborið við lífefna- og sýklarannsóknir t.d., að meinatæknir hefur sjúklinginn sjálfan til meðferðar í stað ópersónulegs sýnis. Meinatæknir ber því ábyrgð á því með læknum, að sjúklingur bíði ekki tjón af rannsókninni. Við hjartaþræðingar sér meinatæknir um mælingar allar, en lækni þræðir. Rannsóknin sjálf og úrvinnsla gagna fer fram með stöðugu og nánu samstarf læknis og meinatæknis, og þegar bezt lætur starfa þessir aðilar saman að rannsókninni þannig, að hvor um sig veit orðalaust, til hvers er ætlazt hverju sinni.

### Ísak Hallgrímsson

Ég tel brýna nauðsyn á að fá meinatækna til starfa á lækningastofum heimislækna. Yrði það mikill tímasparnaður, bæði fyrir sjúklinga og lækna, ef unnt yrði að framkvæma einfaldar rannsóknir á blóði, þvagi og saur um leið og lækni væri vitjað.

Einnig þyrfti að setja á stofn rannsóknamiðstöð, sem sinni biokemískum rannsóknum fyrir alla heimislækna.

Síðastliðið sumar, er ég var í Noregi, átti ég þess kost að kynna slíku fyrirkomulagi, en þar voru að jafnaði 2 meinatæknar á hverja 5—6 (heimilis-) lækna. Er vonandi, að íslenskir lækna sjái þörf fyrir slíka þjónustu, svo að kleift reynist að taka hana upp hér á landi.

### FYRIRLESTRAR — Framhald af bls. 12.

**Histological and Histochemical Estimation of Pathological Changes in Liver Biopsies** by Dr. H.O. Lyon, Institute of Pathology, Kommunehospitalet, Copenhagen.

**A short History of the Development of Histology** by P. Drury, Chief Technician, Tobacco Research Council Laboratories, Harrogate, England.

**Serological Differences Encountered in African Blood Groups** by E.C.T. Ssebabi, Kampala, Uganda.

**Detection of Feto-maternal Bleeding** by Dr. Jan Jörgensen, Department of Blood Bank and Blood Grouping, Rigshospitalet, Copenhagen.

**The Role of Laboratory Methods in Modern Management of Renal Failure** by Professor Jörn Hess Thaysen, M.D., Head of Medical Department P, Rigshospitalet, Copenhagen.

**Estimations of Serum Proteins by Means of Electrophoresis in Antibody Containing Gel** by Dr. Bent Weeke, Department of Clinical Chemistry A, Rigshospitalet, Copenhagen.

**Special Techniques from the Micro Laboratory** by Ole Siggard-Andersen, M.D., Head of Department of Clinical Chemistry B, Rigshospitalet, Copenhagen.

**The Biochemical Prediction of Fetal Maturity** by Robert G. Houston, Chief of Laboratory, Base Area de Torrejon, Madrid.

**Different Methods used to control Dicumarol Therapy** by Dr. K. Korsan Bengtsen, Department of Hematology, Sahlgrenska Sjukhus, Göteborg, Sweden.

**The Polarographic  $PO_4$ -electrode and its Adjustment** by Niels R. Helledie, Sales Manager, Radiometer, Copenhagen.

**ATH.:** Félagar MTÍ geta fengið sérprentanir á einstökum fyrirlestrum, einum eða fleiri.

---

### GÖMUL RANNSÓKNATÆKI

Meinatæknafélag Íslands vill beina þeim tilmælum til allra á rannsóknastofum heilbrigðisstofnana, að þeir stuðli að varðveizlu gamalla rannsóknatækja, sem ekki eru lengur í notkun. Félagið ætlar að gangast fyrir því, að þeim verði haldið til haga og komið fyrir á einum stað fyrst um sinn. Getu þau þannig ásamt öðru orðið vísir að safni, sem Félag heilbrigðisstétta hefur hug á að koma upp síðar.

---

Peter J. Gillespie,  
UN Adviser in Nuclear Medicine:

# Radioisotope scanning at Landspítalinn

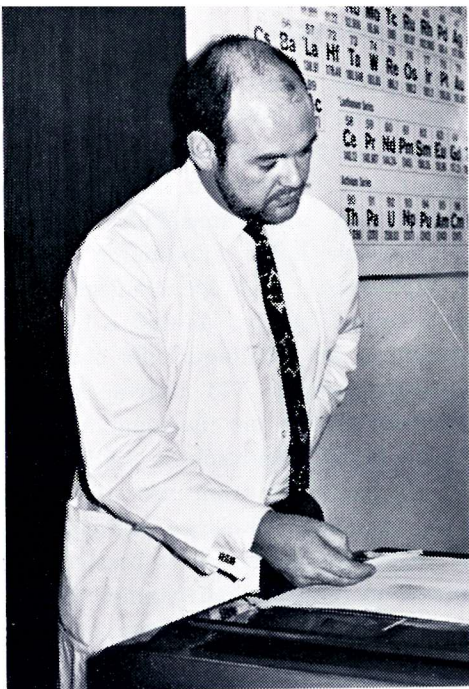
P. J. Gillespie er fæddur í Belfast 1939. Hann lauk B. Sc. Hon. prófi í eðlisfræði 1961 frá The Queens University í Belfast. Hann starfar sem sérfræðingur við Northern Ireland Radiotherapy Centre og er jafnframt aðstoðarforstöðumaður við læknisfræðilega eðlisfræðideild þar.

Gillespie kom hingað fyrir tilstuðlan próf. Davíðs Davíðssonar, á vegum IAEA (Alþjóða kjarnorkumálastofnunarinnar) og hefur dvalizt hér í nokkrar vikur sem sérfræðilegur ráðgjafi um notkun geislavirkra isotopa í læknisfræði. Hefur hann áður starfað sem ráðgjafi í Íran (1967).

Með honum hafa starfað hér Stefanía Stefánsdóttir meinatæknir og Matthías Kjeld læknir.

Gillespie hefur sýnt okkur meinatæknunum þá vinsemd að gera í fyrsta blaði okkar nokkra grein fyrir viðfangsefni sínu. Vegna ýmissa annmarka við að þýða greinina var ákveðið að hún birtist á ensku.

---



P. J. Gillespie

A few weeks ago an automatic scintillation scanner supplied by the International Atomic Energy Agency of The United Nations was installed in The Isotope Department of The State Hospital.

A scanner is an instrument which enables the distribution of an administered radioactive isotope in a patient's body to be mapped out in a pictorial form. It consists of a scintillation crystal and collimator assembly which detects the gamma radiation emitted from the part of the patient's body at which it is pointed. This detector moves slowly over the part of the body being investigated, and at the other end of the beam carrying the detector is a printer which moves over a sheet of pressure sensitive paper



in the same way as the detector scans the patient.

Radiation detected by the scintillation crystal is converted first into light and then into an electrical pulse, each gamma ray absorbed by the detector produces one pulse.

The electrical pulses are passed into amplifier and analyzer circuits and then through other controls into the printer. For every pulse arriving at the printer a mark will be produced on the pressure sensitive paper. Thus, areas of the patient in which most of the isotope is concentrated will be displayed as areas of closely spaced marks, and conversely regions of low isotope concentration will appear with a low mark density.

The information received by the detector could be displayed in other ways than the black and white dotting method described.

Two commonly used methods are:

1. Photo-display. In this method the detector counting rate is used to control either the rate of flashing or the intensity of a light source which is focussed on a X-ray film. Again, areas of high isotope concentration will appear dark on the film and low concentrations as light areas.
2. Colour-display. Here the different count rate levels will be displayed as different coloured marks printed on a sheet of paper.

Both of these systems permit better transfer of information from the detector to the brain of the person interpreting the scan, the colour method also enables a semi-quantitative estimate of the



Stefanía Stefánsdóttir og P. J. Gillespie virða fyrir sér „scannið“

activity in each region to be obtained. It is hoped to incorporate a colour display system in the Landspítalinn scanner in the near future.

To obtain useful diagnostic information about a patient by using a radioisotope scanner, one of the following conditions must be fulfilled:

1. The radioactive isotope administered or the compound to which the radioactive atoms are attached must be such that it will concentrate in the region of interest (e.g. a malignant tumour) to a higher degree than in normal tissue, or
2. The isotope must concentrate less in the region of interest than it does in normal tissue.

Application of these principles by various methods has enabled development of an extensive range of radioisotope scanning techniques which have proved of great diagnostic value. In many cases radioisotope scanning can provide information which is unobtainable by any other method.

The following are some of the radio-

isotope scanning techniques which are being routinely used in many hospitals throughout the world.

1. Thyroid.

- a) Detection of hyperfunctional or hypofunctional nodules.
- b) Detection of thyroid remnant after thyroidectomy.
- c) Assessment of effectiveness of ablative therapy.
- d) Localization of misplaced or asymmetrical thyroids.

2. Lung.

- a) Detection and localization of pulmonary emboli.
- b) Detection of primary or metastatic pulmonary neoplasms.
- c) Respiratory function studies.

3. Liver and spleen.

- a) Detection and localization of space occupying lesions such as primary or secondary tumours, abscesses and echinococcus cysts.
- b) Visualization of results of liver trauma and diagnosis of cirrhosis.
- c) Detection and visualization of splenomegaly or of space occupying lesions within the spleen.

4. Bone.

Detection and localization of primary and metastatic tumours.

5. Pancreas.

Visualization of cysts, obstructions and other structural abnormalities.

6. Placenta.

Localization of placenta, particularly valuable in cases of suspected placenta praevia.

7. Brain.

- a) Detection and localization of pri-

mary and secondary brain tumours.

- b) Diagnosis of infarcts and arteriovenous malformations.

Various methods are used to obtain a different isotope concentration in the target (e.g. a tumour) and non-target (normal) areas. In scanning to detect brain tumours an isotope which pools in the blood is given intravenously. In a normal patient the isotope which is usually the short lived Technetium (Te99m), will not penetrate the blood-brain barrier and thus the brain will appear as a cold or inactive region on the scan where the blood vessels in the head will appear hot. If the patient has a tumour the isotope will penetrate the blood-brain barrier and localize within the tumour, which will then appear as an abnormal „hot“ area.

The best method of visualizing lesions within the liver is to inject a sulphur colloid which is labelled with a radioisotope, again 99mTc is used. The normal liver cells will filter this colloid from the blood and after 10—15 minutes the patient can be scanned. The normal liver will here be visualized as „hot“ and any tumour, abscess or cyst which does not concentrate the colloid will be seen as a „cold“ spot.

To scan the spleen yet another technique is used, making use of the spleens ability to remove damaged red blood cells from the circulation. A little of the patients blood is mixed with a chemical which damages the red blood cells and labels them with a radioisotope, in this case Mercury (Hg197). The blood is re-

injected and when the damaged cells have accumulated in the spleen this organ can be scanned.

These few examples serve to illustrate the diversity of techniques which are employed to achieve one of the two conditions mentioned above.

Radioactive isotopes emit radiation and in so doing become less radioactive. The rate at which this decay occurs is described by the „Half-life“. This is the time required for the particular isotope to lose half of its original activity. Half-lives of different isotopes vary, some are shorter than  $10^{-6}$  sec. and some longer than  $10^6$  years. The half-life of an isotope used for scanning should just be long enough to enable the investigation to be performed as the radiation dose received by the patient is proportional to the half-life of the isotope.

Until recently it was not possible to use short lived isotopes in nuclear medicine unless the hospital was located close to the isotope production unit, otherwise impossibly high activities would have to be ordered to overcome the problem of decay during transit. For example a commonly used isotope for bone scanning is Strontium ( $Sr87m$ ) which has a half-life of 2.8 hours. If it took 28 hours to deliver from supplier to user, the supplier would have to ship 1000 times the activity the user needed.

The development of isotope generators has now greatly minimized this difficulty. Generator is the term used for a resin column on which a long lived parent isotope is adsorbed. This parent isotope decays to produce a short-lived



Stefania Stefánsdóttir og Matthías Kjeld við „scannarann“

daughter product which is the isotope to be used for scanning. By using a suitable eluent the short-lived daughter product can be washed out of the column and at the same rate at which it decays more is produced within the column. Strontium ( $Sr87m$ ) ( $t_{1/2} = 2.8$  hours) and Technetium ( $Tc99m$ ) ( $t_{1/2} = 6$  hours) generators are being used in this hospital. The Technetium generator is particularly valuable as this isotope can be used in different ways to scan thyroid, lung, brain, liver and the placenta.

The radiation dose to the patient depends on what type of scan is being performed but in general this is very low. For example, a bone scan would result in a whole body dose of about 10 milli-rads, a liver scan 50 milli-rads and a  $99mTc$  thyroid scan 5 milli-rads. If the thyroid scan is performed with radioactive iodine ( $t_{1/2} = 8$  days) the whole body dose is about 500 milli-rads. In

placenta scanning the dose to the foetus is about 14 milli-rads which compares favourably with radiography where a single abdominal exposure will result in about 200 milli-rads.

The diagnostic accuracy is different for each type of scan but the figure reported for accuracy of detection of tumours in brain is about 80%; liver scanning has a similar success rate, and for diagnosis of placenta praevia an impressive 96% is quoted for a large series. These are of course the most successful scanning techniques; scans of the parathyroid, pancreas and lymph nodes are much less successful, but in combination with other diagnostic techniques even these have some contribution to make.

No one would claim that radioisotope scanning will replace conventional dia-

gnostic techniques but in combination with these it has a major contribution to make. Scanning is generally easy to perform. It is not unpleasant for the patient, and the radiation doses are usually very low. Consideration of these advantages and the diagnostic success rates obtainable at present, indicates that scanning should continue to grow in popularity. Looking to the future, the development of new and better radiopharmaceuticals which will increase the concentration of isotope in the region of interest, and the development of more sophisticated scanning instruments which will reduce yet further the time required to perform the investigations, will insure the continued success of the radioisotope as a useful tool in the field of medical diagnosis.



**CARL ZEISS**

 **HAUKAR HF**  
GRANDAGARÐI 5 · REYKJAVÍK

---

# MTÍ og vinnu- markaðurinn

---

Árið 1969 sendi MTÍ öllum sjúkrahúsum úti á landi bréf, þar sem hvatt var til þess, að þau byggju sig undir að taka við meinataeknum til starfa. Vitað var, að aðstaða til rannsóknastarfa var víða léleg, eða jafnvel alls ekki fyrir hendi. Jafnframt var þess farið á leit, að stofnanir þessar og læknar, sem hefðu hug á að ráða meinataekna til starfa, sneru sér til félagsins um fyrirgreiðslu og milligöngu í því efni.

Vegna hinnar öru fjölgunar í stéttinni var búizt við, að vinnumarkaður í Reykjavík fylltist fljótlega og meinataeknar mundu þá leita út í strjálbýlið. Reyndin hefur hins vegar orðið sú, að fjölgun sjúkrarúma í Reykjavík, svo og fjölgun rannsókna á hvern sjúkling, hefur leitt það af sér, að ekki hefur verið unnt að fullnægja eftirspurn eftir meinataeknum í höfuðborginni og nágrenni.

Nú þegar er óskað eftir meinataekni (meinataeknum) að Sólvangi, Hafnarfirði; Landakoti og Elliheimilinu — og innan tíðar að Hrafnistu, Kleppi, Sankti Jósefs spítala Hafnarfirði, Borgarsjúkrahúsinu og Landspítalanum. Þá er í bí-

gerð að H.Í. ráði 2—3 meinataekna til kennslu skv. hinni nýju reglugerð varðandi læknadeildina.

Þá hefur verið óskað eindregið eftir meinataeknum að sjúkrahúsinu á Akranesi, en enginn fengizt til fullráðningar. Hafa 2 meinataeknar af Landspítalanum farið til starfa þangað í um mánaðartíma og sömuleiðis 2 af Borgarsjúkrahúsinu um skemmri tíma. Óskað var eftir meinataekni (meinataeknum) að sjúkrahúsinu á Ísafirði. Þangað réðst einn meinataeknir í febrúar. Á Blönduósi er starfandi háflærður aðstoðarmaður. Á Sauðárkróki hefur starfað meinataeknir frá því í október, og mun annar ráðast þangað í marz, er hinn hættir. Á Akureyri vantar meinataekna. Þar starfar nú aðeins 1 meinataeknir ásamt 2 aðstoðarstúlkum, sem báðar munu hætta í haust. Hefur verið leitað til félagsins eftir 1—2 meinataeknum frá og með 1. okt. n.k.

Haustið '69 óskaði sjúkrahúsið á Húsvík eftir meinataekni til starfa. Þangað réðst 1 meinataeknir, er hóf störf í febr. '70, þegar nýja sjúkrahúsið þar var tekið í notkun. Mun þar nú vera full þörf fyrir annan meinataekni til viðbótar. Á Egilsstöðum hefur meinataeknir starfað í um það bil ár. Á Neskaupstað er óskað eftir meinataekni, en þar hefur aðstoðarmaður gert einfaldari rannsóknir til þessa. Á sjúkrahúsinu í Vestm.eyjum hefur meinataeknir nú starfað í tæpt ár. Þá hefur verið óskað eftir meinataekni að Sjúkrahúsi Keflavíkur, en þangað hefur enginn fengizt enn. Auk þessa eru væntanlegar og í byggingu heilsustöðvar (sjúkraskýli) víða um land. Þar verður einnig þörf fyrir meinataekna.

---

# Nefndastörf

---

Á fundi Meinatæknafélags Íslands í nóvember s.l. var skipað í eftirtaldir nefndir: 1) laganevnd, 2) skólanefnd, 3) barnaheimilisnefnd, 4) fræðslunefnd, 5) skemmtinefnd, 6) ritnefnd. Nefndirnar hafa að ósk blaðsins gert stuttar greinargerðir um störf sín, og fara þær hér á eftir:

## Laganevnd

Í laganevnd MTÍ voru kosnar Jóhanna Jónasdóttir og Bergljót Halldórsdóttir, formaður félagsins. Nefndin hefur til athugunar hugsanlegar breytingar á lögum félagsins, tekur við ábendingum og samræmir sjónarmið félagsmanna á einstökum atriðum. Hún leggur fram álit sitt fyrir aðalfund. Engar breytingar eru framundan, þegar þetta er ritað.

## Skólanefnd

Með ráðuneytisbréfi 23. október 1970 var Meinatæknafélagi Íslands heimilað að kjósa einn fulltrúa í skólanefnd fyrir meinatæknideild Tækniskóla Íslands. Hafði félagið farið fram á að fá tvo fulltrúa, en fékk aðeins leyfi fyrir einum, og öðrum til vara. Í nefndina var kosin Jóhanna Jónasdóttir, og til vara Edda Benediktsdóttir. Hefir varafulltrúi rétt til að mæta á öllum fundum, en ekki atkvæðisrétt. Fyrir í nefndinni voru, auk

skólastjóra, Bjarna Kristjánssonar, prófessorarnir Ólafur Bjarnason og Davíð Davíðsson og dr. Eggert Jóhannsson.

Tveir fundir hafa verið haldnir, síðan félagið fékk fulltrúa í nefndina. Sá fyrri var til að taka afstöðu til umsókna, er skólastjóra höfðu borizt og ekki féllu inn í þann ramma, sem settur hafði verið um skilyrði til inngöngu í deildina, og einnig fyrirspurn um möguleika til utan-skólanáms og undanþágu frá verklegri þjálfun. Síðari fundurinn var haldinn að beiðni nemenda deildarinnar um athugun möguleika á endurtekningu prófa í efnafræði fyrir þá, sem ekki höfðu náð lágmarkseinkunn.

## Barnaheimilisnefnd

Í barnaheimilisnefnd MTÍ voru kosnar Þórdís Þ. Þormóðsdóttir, Vigdís Fjeldsted, Inga Halldórsdóttir, Jónhildur Halldórsdóttir og Helga Einarsdóttir. Boðað var til fyrsta fundar nefndarinnar í nóvember 1970. Mættu allir nefndarmenn nema einn. Voru ræddar ýmsar leiðir til að gera meinatæknum kleift að koma börnum sínum fyrir á dagheimilum. Var ákveðið að kanna hversu mikil þörf væri hjá meinatæknum í því efni. Reyndist hún vera fyrir a.m.k. 10—15 börn.

Boðað var til annars fundar í febrúar, en hann varð ólöglegur vegna dræmrar fundarsóknar.

## Fræðslunefnd

Í fræðslunefnd MTÍ voru kosnar Halla Hauksdóttir, Guðrún Yngvadóttir og Ásbjörg Poulsen. Hafa í vetur verið haldnir 4 fræðslufundir á vegum nefndarinnar. Margrét Guðnadóttir prófessor talaði um virologiu, Alfreð Árnason líffræðingur

um protein-líffræði, Baldur Johnsen lækni um ungbarnadauða og nú síðast Gunnlaugur Snædal og Gunnar Biering um Rhesus-varnir. Var góður rómur gerður að erindunum og spunnust af þeim miklar umræður. Mættu meina-tæknar vel á þessa fundi.

Þá hefur Guðmundur Pétursson fallizt á að halda erindi. Verður það trúlega á Keldum í lok apríl, og verður starfsemin þar væntanlega skoðuð í leiðinni. Nánar verður tilkynnt um það síðar.

### Skemmtinefnd

Í skemmtinefnd MTÍ voru kosnar Þórunn Þórarinsdóttir, Steinunn Oddsdóttir, Hrefna Kjartansdóttir, Eygló Bjarnadóttir og Erna Gunnarsdóttir. Nefndin stóð fyrir árhátíð MTÍ í Las Vegas, föstudaginn 12. febrúar s.l. Skemmtunin hófst kl. 21.00 og sóttu hana um 70 manns. Virtust allir skemmta sér hið bezta. Ómar Ragnarsson leit inn og skemmti fólki dágóða stund við mikinn fögnuð. Þá var happdrætti kvöldsins, og voru vinningar hinir glæsilegustu. Upp úr miðnætti voru bornar fram veitingar, smurt brauð, sem var þakksamlega þeg-ið. Hljómsveit Björns R. Einarssonar lék fyrir villtum dansi, sem þátttakendur neituðu að hætta fyrr en kl. 2.30 e.m.

Vonandi er, að komandi árhátíðir takist eins vel og þessi. Einnig væri æskilegt, að þátttaka ykist með ári hverju, samfara fjölgun félaga.

### Ritnefnd

Í ritnefnd voru kosnar Björg Atladóttir, Ragnhildur Kolka, Þórdís Kolbeinsdóttir, Erna Gunnarsdóttir og Elísabet Þorsteinsdóttir.

Að loknu undirbúningsstarfi kom nefndin saman í byrjun febrúar. Var þar rætt um væntanlegt efni blaðsins og starfstilhögun nefndarinnar. Öflun efnis gekk furðuvel, ekki sízt ef þess er gætt að það kemur að mestu frá fólki, sem ekki treður ritvöll hvunn dags. Samið var við prentsmiðju Guðm. Jóhannssonar um prentun blaðsins. Káputeikningu gerði Atli Már. Undirbúning undir prentun og prófarkalestur annaðist H. P. Þ. Auglýsingum safnaði Guðrún Yngvadóttir meinatæknir.

Gróf fjárhagsáætlun var lögð fyrir stjórn félagsins í byrjun marz og nafn blaðsins ákveðið. Lagði stjórnin blessun sína yfir áætlun þessa svo og áætlun um upplag og dreifingu blaðsins og hét að veita allan fjárhagslegan stuðning. Fór kostnaður nokkuð fram úr áætlun vegna stækkunar blaðsins frá upphaflegri ráðagerð. Áætlað var að blaðið kæmi út 1. - 15. apríl. Við dreifinguna leitaði ritnefnd aðstoðar félaga.

---

## Námslán og styrkir

Blaðið vill hvetja meinatækna til þess að afla sér frekari menntunar í grein sinni, eigi þeir þess nokkurn kost. Þar sem slíkt stendur ekki enn til boða hér-lendis, verður að leita út fyrir landsteinana. Hugsanlegt er að fá styrki eða námslán varðandi slíkt nám, fylli um-sækjandi ákveðin skilyrði. Mönnum er bent á litla bók, er menntamálaráðuneytið gaf út 1971 varðandi þessi efni og nefnist hún Námslán og námsstyrkir.

# NML

Eins og flestum mun kunnugt er Meinatæknafélag Íslands aðili að samtökum norrænna meinatækna, NML. Stofnað var til samtakanna í Berlín 1966 á alþjóðamóti meinatækna þar. NML-

samtökin beita sér fyrir aukna norrænu samstarfi á sviði meinatækni og ráðstefnuhaldi um ýmis efni þar að lútandi. Síðasta ráðstefna NML var í Khöfn, á sama tíma og IAML-mótið. Farið hefur verið fram á, að Meinatæknafélag Íslands sjái um ráðstefnu NML hér á landi 1972. Næsta ráðstefna NML verður hins vegar í Osló 3.—6. júní 1971. Fylgir dagskrá mótsins hér á eftir (til fróðleiks og ihugunar, jafnvel þótt nú sé orðið of seint að panta hótelplass):

## **Torsdag 3.6.71:**

kl. 9.00-11.00: Innregistrering.

kl. 11.30: Inndrögn og foredrag um trombose.  
Dr.med. H. Chr. Godal: Laboratoriemetóðir til þávisningu av trombose.  
Dr.med. L. Jörgensen: Trombose, patolögiske og patogentiske synspunkter.  
Dr. H. Arnesen: Behandling av trombose.

kl. 15.30: Middag.

kl. 19.00: Kontaktmannsmöte.

## **Fredag 4.6.71:**

kl. 9.00-12.00: Dr.phil. Egil Jellum: Systematisk screening for metabolitter i biologisk materiale, bl.a. ved hjelp av gasskromatografi, massespektrometri, med tanke på medföðte stoffskiftesykdommer.

Dr.med. Oddvar Stokke: Kliniske aspekter ved medföðte stoffskiftesykdommer.

kl. 13.30: Demonstrasjon og gjennomgåelse av nyere apparatur ved Tollef Bredal.

## **Lördag 5.6.71:**

kl. 9.00-12.00: Jernmagel med og uten anemi.

Ass. overlege O. P. Foss: Laboratoriemessige undersøkelser.

Overlege Gerhard Larsen: Fra klinikerens synspunkt.

Overlege O. S. Skaug: Hos psykiatriske pasienter.

kl. 14.00: Omvisning på sykehuslaboratorier.

Rett til forandringer i programmet forbeholdes.

Teater: For de som måtte ønske det arrangeres det lördag teateraften með þá fölgende restaurantbesök.

Utflukt: Söndag formiddag arrangeres det báttur i indre Oslofjord med besök på Sonja Heine-Niels Onstad kunstsenter på Hövikodden. Lunsj samme sted. Turen avsluttes ca. kl. 15.00.

Inn- Panorama sommerhotell og Oslo studentby og sommerhotell

kvartering: Pris: enkeltrom kr. 53.00 — kr. 59.00.

dobbeltrum: kr. 85.00 — kr. 105.00. Inkl. frokost og moms.

Söknaðsskjema fáess ved henvendelse til Magrethe Örvig, Maridalsveien 90, Oslo 4

På grunn av hotellreservasjon må innmeldelse skjje för 1.2.71.

Arrangementskomiteen.

MUNIÐ: RÖÐIN KEMUR AÐ OKKUR!

BLAÐ MEINATÆKNA





## Guðný Guðnadóttir

Guðný Guðnadóttir var fædd að Valshamri í Mýrasýslu þann 13. júlí 1894 og andaðist í Landspítalanum 14. maí 1967.

Guðný var fyrsti meinataeknir hér á landi. Er Rannsóknastofa Háskólans tók til starfa 1926 undir stjórn próf. Nielsar Dungal frænda hennar, réðst hún þangað og mun þar hafa

fengið sína fyrstu fræðslu í rannsóknastörfum. Eftir að hafa farið til frekara náms til Danmerkur á Bipsebjerg Hospital hjá próf. Meulengracht réðst hún 1. apríl 1936 að rannsóknastofu Landspítalans, þar sem hún vann í 32 ár, eða þar til hún lagðist banaleguna.

Ég kynntist Guðnýju fyrst náíð, er ég, fyrir hvatningu hennar, gerðist lærlingur á rannsóknastofu Landspítalans. Betri kennara og leiðbeinanda var vart hægt að hugsa sér.

Guðný var mjög hreinskilin í allri framkomu og það stundum svo, að ókunnugum fannst hún hryssingsleg og jafnvel orðhvöt. En þeir sem betur þekktu hana vissu, að svo var aðeins á yfirborðinu.

Þó að hún væri vakin og sofin í starfi sínu, sem var bæði erilsamt og ábyrgðarmikið, átti hún samt sín hugðarefni. Þrátt fyrir áralanga dvöl erlendis, átti hún svo djúpar rætur í islenskri mold, að hvergi undi hún sér betur en í faðmi náttúru landsins.

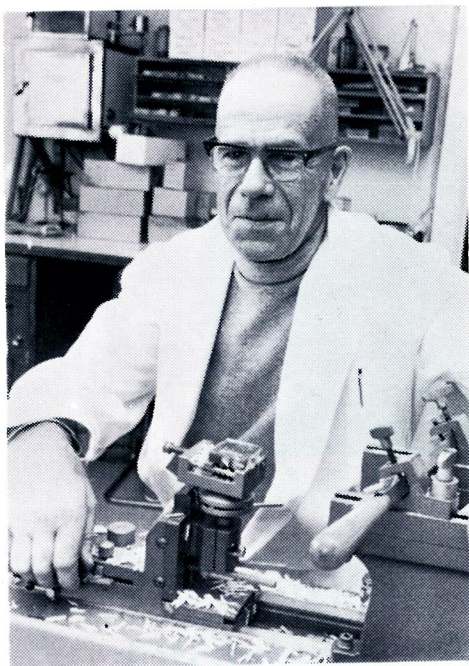
Þegar ég lít til baka, finnst mér ómetanlegt að hafa átt þess kost að njóta vináttu hennar og reynslu.

G.B.

---

»Það er á okkar  
ábyrgð, að  
ekkert ruglist og  
allt komist  
til skila«

— Spjallað við  
Kára Sigurjónsson meinatækni



---

Á dögunum barst blaðinu félagaskrá MTÍ, þar sem m.a. var getið um starfsaldur hvers og eins í greininni. Eins og misháir hraukar birtust okkur tölur um fjölda starfsára, ímynd verkmagns og þeirrar starfsorku, sem nú heyrði til liðinni tíð. Skyndilega var komið að einum, er gnæfði hátt yfir aðra: 35½ árs starf við rannsóknir. Þennan langa starfsferil átti Kári Sigurjónsson á Rannsóknastofu Háskólans. Því var það, að forvitnilegt þótti að hitta hann að máli.

Einn morguninn snarast ég svo inn á „Rannsókn Há“, og stend brátt frammi fyrir grannholda manni með grásprengt, snöggklippt hár. Svipurinn er hæverskur og góðlegur. Hann tekur með ljúfu brosi undir kveðjuna, þar sem hann situr við stóran vefskurðarhníf. Hann er að enda við að sneiða niður hárfínar flögur af vaxkubbi, sem skorðaður er við tækið. Inni í miðjum vaxkubbinum er sýni af vef, sem skerst með vaxinu og kemur fram líkt og mynd á miðri vaxflögunni. Vaxflögurnar loða saman á jöðrunum —

í einni samhangandi lengju. Með tveimur mjóum penslum tekur Kári nú lengjuna og hagræðir henni fimlega í vatnsbaði. Þegar hann er búinn að slétta úr henni, velur hann tvær beztu flögurnar úr og veiðir þær upp á gler. Flögurnar eru nú tilbúnar til litunar.

Þegar við Kári höfum komið okkur fyrir í þægilegum stólum á bókasafninu, fellst hann á, með nokkurri tregðu þó, að svara nokkrum spurningum.

— Jú, það er rétt, ég hef nú unnið hér í rúm 35 ár. Ég er fæddur 4. júní 1911 í Winnipeg. Þar ólst ég upp — einnig í hinum svonefndu Vatnabyggðum, fram til 23ja ára aldurs. Foreldrar mínir voru Halldóra Magnúsdóttir úr Reykjavík og Pétur Sigurjónsson frá Borgarfirði eystra. Þau fluttust vestur um aldamótin og kynntust þar. Rannsóknastörfum kynntist ég ekki, fyrr en ég fluttist til Íslands. Ég kom í janúar '34 og byrjaði að vinna í fiski, stundaði síðan ýmsa verkamannavinnu. Svo kynntist ég Dungal. Hann réð mig í ½ mánuð til reynslu að vefjarannsóknadeildinni hér. Síðan hefur enginn sagt mér að fara, — segir Kári og hlær við.

— Á vefjarannsóknadeildinni vann ég í tvö ár. Þá tók stúlka við því starfi, og brátt var önnur ráðin henni til aðstoðar. Ég fór hinsvegar yfir í sýklarannsóknadeildina, starfaði þar í 18 ár, aðallega fyrir Dungal. Hann var fyrst og fremst bakteriolog. Í sýklarannsóknadeildinni var ég einn á báti í mörg ár. Það má kannski geta þess, að í þá daga var maður á vakt allan sólarhringinn án þess að

fá sérstaklega borgað fyrir það. Eftir þessi 18 ár fór ég aftur yfir í vefjarannsóknadeildina, og þar hef ég verið síðan.

— Að vísu er enn byggt á sömu grundvallarhugmyndunum og í upphafi, en þær hafa verið útfærðar nánar. Næmisprófin í sýklarannsóknadeildinni voru t.d. ekki tekin upp fyrr en 1950.

— Starfsemin hér hefur aukizt gífurlega. Rannsóknastofa Háskólans sinnir nú jafnmörgum verkefnum á einum mánuði og tók mörg ár að skila áður. Því veldur bæði fleira sérhæft starfsfólk og aukin tækni. Framfarirnar hafa svo sannarlega verið miklar.

— Starf meinatækna hér á vefjarannsóknadeildinni — „Histo“ eins og við köllum hana — er í því fólgið að búa vefjasýni í hendur meinafræðingum. Til deildarinnar berast sýni frá skurðaðgerðum hvaðanæva að af landinu. Einnig fáum við send sýni frá öllum krufningum, sem framkvæmdar eru hér á landi.

— Hvert sýni fær númer, um leið og það berst deildinni. Meinafræðingur atthugar það og býtar það sundur eftir ákveðnum reglum. Hver biti fær sitt undirnúmer. Næst er að búa bitana undir fixingu. Fixeringin felst í því að stöðva öll lifandi efnaskipti í sýninu. Næsta dag eru vefjabitararnir steptir í vax. Þessir kubbar eru svo skornir með sérstökum hníf niður í næfurþunnar sneiðar, eða eins mikið af þeim og þörf krefur. Sneiðunum er síðan brugðið í vatnsbað til frekari snyrtingar. Eftir það eru þær veiddar

upp á gler og gerðar á þeim viðeigandi litanir. Skurðurinn vill oft verða talsvert vanda- og þolinmæðisverk, einkum ef um feita og gljúpa vefi er að ræða. Litunin er einnig nákvæmnisverk. Þegar henni lýkur, er sýnið fyrst tilbúið til smásjárskoðunar meinafræðings.

— Oft kemur fyrir, að okkur eru send sýni með hraði, í miðri skurðaðgerð, og bæðið eftir svári. Sýnið er þá hraðfryst þegar í stað og skorið harðfrosið, sett á gler og litað. Aldrei er brýnna en einmitt þá, að vel takist til um að undirbúa sýnið í hendur meinafræðingnum. Þessi aðferð er vitaskuld miklu fljótvirkari, en sá ókostur fylgir, að ekki er unnt að geyma sýnið til frambúðar.

— Við geymum alla vaxkubbana, og munum gera það, eins lengi og við sjáum okkur fært. Það getur oft komið sér vel, einkum ef rannsaka þarf síðar annan eða sama sjúkdóm hjá viðkomandi sjúklingi. Einnig er nokkuð um, að lækna geti haft af því gagn við samantekningu greina eða jafnvel doktorsritgerða. Þá finnum við til fyrir þá bæði sýni og svör, er að rannsókninni lúta.

— Þegar þú komst áðan var ég t.d. að skera sneiðar úr lungnasýni frá 1940. Það er liður í upplýsingum, sem verið er að safna vegna ritgerðar um lungna-krabba. Þar eru tekin til samanburðar einkenni, sem komu fram við röntgenrannsókn, kliniska rannsókn, kirurgiska framkvæmd, histologiska rannsókn og histologiska rannsókn á sýni eftir krufn-

ingu, ef viðkomandi sjúklingur hefur látizt.

— Jú, við höfum einnig sinnt kennslu- störfum hérna, og gerum að nokkru leyti enn. Læknanemar voru hér á tveggja mánaða námskeiðum, tveir í senn, á sýklarannsóknadeildinni. Það breyttist fyrir fáum árum, og nú fá þeir sér- kennslu hérna niðri í kjallara. Meina- tæknar eru hins vegar enn við nám hér, hálfis árs verklegt nám hver nemi, bæði á sýkla- og vefjarannsóknadeild. Þeir taka fullan þátt í daglegum störfum deildanna.

— Við erum enn í sama húsrými og í „árdaga“. Hér leggjast því húsnæðis- þröng og mannekla á eitt um að hindra okkur í að fara út á nýjar brautir. Allur starfskraftur er bundinn við daglega „rúttínu“. En maður getur þó allavega huggað sig við, að þetta standi til bóta með nýju byggingunni, sem á að rísa neðan Hringbrautar, — segir Kári hlæj- andi að lokum.

B.A.

---



PRENTSMIÐJA  
GUÐMUNDAR  
JÓHANNSSONAR  
Nýlendugötu 14 - Sími 17737

---

# Dreifing MTÍ félaga

Landspítalinn .. .. .	19
Borgarsjúkrahúsið .. .. .	18
Rannsóknastofa Háskólans .. .. .	9
Hjartavernd .. .. .	4
Landakot .. .. .	3
Keldur .. .. .	3
Kleppur .. .. .	2
Raunvísindastofnun Háskólans .. .. .	2
Erfðafræðinefnd .. .. .	2
Leitarstöð Krabbameinsfélagsins .. .. .	2
Fæðingadeildin .. .. .	1
Vífilsstaðir .. .. .	1
Reykjalundur .. .. .	1
Blóðbankinn .. .. .	1
Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins .. .. .	1
Úti á landi (á 7 stöðum) .. .. .	8
Erlendis (flestir í starfi) .. .. .	15
Ekki í starfi (í leyfi eða af öðrum orsökum) .. .. .	13
Félagar alls 105	

MTÍ hefur látið safna gögnum um dreifingu félagsmanna, nám, starfsaldur, lífaldur og barnafjölda. Ætlunin er að vinna ýmsan fróðleik úr þeirri skýrslu, en til gamans skal getið hér um dreifinguna:

Höfum fyrirbyggjandi vörur frá:

**MEDIPLAST A.B.**

einnota:  
Sprautur  
nálar  
catheter o.fl.

**SJUCO A.B.**

einnota:  
Plast-hanzkar  
plast-lök o.fl.

**L R INDUSTRIES**

gúmmíhanzkar:  
Regent  
Skin-thin  
Coral  
Husky

**HERMES hf.**

Grettisgötu 8 — Reykjavík — Símar: 25490 - 20780

# URICULT

**LÆKNAR - MEINATÆKNAR**

Kynnið ykkur nýja, auðvelda  
og áreiðanlega aðferð til þess  
að ákvarða bakteriumagn í þvagi.

Objektgleri með Nutrient Agar  
á annarri hliðinni og  
MacConkey Agar á hinni hliðinni  
er difið í nýtt þvag.

Bakteriukólóníur taldar  
eftir 16—24 klst.

Þarf ekki nauðsynlega hitaskáp.

Handhægt á lækningastofum  
og öllum rannsóknastofum.

Biðjið um sýnishorn og referensa.

Umboðsmaður

**GUNNAR KVARAN**

Sími 11590

**RADIOMETR rannsóknataeki**

**BDH efnavörur**

**AMES prófefni**

Útvegum eða veitum fyrirgreiðslu  
við útvegum rannsóknatakja og  
efnavöru fyrir rannsóknastofur frá  
flestum stærstu framleiðendum og  
seljendum í Evrópu.

**G. ÓLAFSSON hf.**

Sími 19040 og 24418

TÆKI OG ÁHÖLD FYRIR RANNSÓKNASTOFUR

**PYREX glervörur**

og

**E-MIL glervörur**

á lager.



Útvegum áhöld frá

brezkum, þýzkum, sænskum og dönskum

framleiðendum og seljendum

rannsóknastofutækja, -efna og -áhalda.

**Ingólfs Apótek**

Sími 11330