

Um stillingu klukkunnar á Íslandi

Dr. Þórður Arason, jarðeðlisfræðingur, 4. mars 2019

Fram hafa komið hugmyndir um að seinka klukkunni á Íslandi um 1 klst. Að mínu mati yrði slík breyting mikið óheillaspor.

Skipun starfshóps

Yfirleitt eru mál vel unnin í ráðuneytum og reynt að taka tillit til sem flestra hagsmuna og sjónarmiða. Á þessu er áberandi undantekning, að þegar ráðherrar missa starfið, virðast þeir geta tekið skyndiákvörðun um þeirra hjartans mál án nægilegs undirbúnings. Óttarr Proppé heilbrigðisráðherra í starfsstjórn skipaði starfshóp til að kanna ávinning af því að seinka klukkunni á Íslandi á síðustu dögum sínum sem ráðherra og þegar stjórn Katrínar Jakobsdóttur var í burðarliðnum.

Að seinka klukkunni var kappsmál Bjartrar framtíðar, sem þarna var búin að þurrkast út af Alþingi. Þjört framtíð barðist undir slagorðinu *minna fúsk*, en sumir mótherjar þeirra göntuðust með að klukkumálið væri eina mál Bjartrar framtíðar. Hvernig staðið var að undirbúningi málsins og skipun þessa starfshóps finnst mér vera hreint fúsk.



Mynd 1. Krían elskar dagsbirtuna og heldur sig því á sólarströndum Suðurskautslandsins þegar skammdegið ríkir á Íslandi. Ljósm. ÞA ágúst 2016.

Greinargerð og samráðsferli

Af lestri greinargerðar starfshópsins mætti halda að hann hafi verið skipaður af eintómum já-mönnum ráðherrans. Í greinargerðinni eru tíundaðir ítarlega kostir við að seinka klukkunni, en kostir við að halda heimstíma á Íslandi er vísað frá í stuttu máli og sum rök fyrir óbreyttri klukku ekki nefnd. Illa er fjallað um margar grundvallarstaðreyndir. Tafla um kosti og galla mismunandi leiða er fáránleg og í fljótu bragði sýnist manni af greinargerðinni að það sé eiginlega ekkert nema jákvætt við að seinka klukkunni og mjög neikvætt að gera það ekki. Það er ábyrgðarhluti af opinberum starfshópi að skila hlutdrægri greinargerð.

Stilling klukkunnar skiptir fleiri máli en heilbrigðisstarfsmenn og í svona starfshóp hefði verið nauðsynlegt að skipa m.a. einhverja með sérþekkingu á tímatafsfræðum, náttúrufræðum og menn frá viðskiptalífínu.

Málið var kynnt og óskað eftir skoðunum almennings á þremur valkostum: A Óbreytt klukka og fólk hvatt til að ganga fyrir til náða; B klukku seinkað um 1 klst; og C Óbreytt klukka en skólar, fyrirtæki og stofnani hefji starfsemi síðar á morgnana.

Ég vil gagnrýna þessa valkosti og framsetningu þeirra. Í grunninn finnst mér enginn munur á valkostum A og C. Sveftími er almennt of stuttur. Ástæðan er fyrst og fremst ósedjandi ásókn manna í aukna vöku, velmegun og gleðistundir. Árið 1994 kom fram þingmál um að flýta klukkunni um 1 klst. Þessi leið myndi leiða til enn bjartari og hlýrri vor- og haustkvölda. Slíkt væri lýðheilsu- og myndi bæta mjög aðstöðu til útivistar eftir vinnu eða skóla. Almennungi er ekki boðið upp á þennan valkost.

Þetta er dæmi um gallaða framsetningu á valmöguleikum í kosningu.

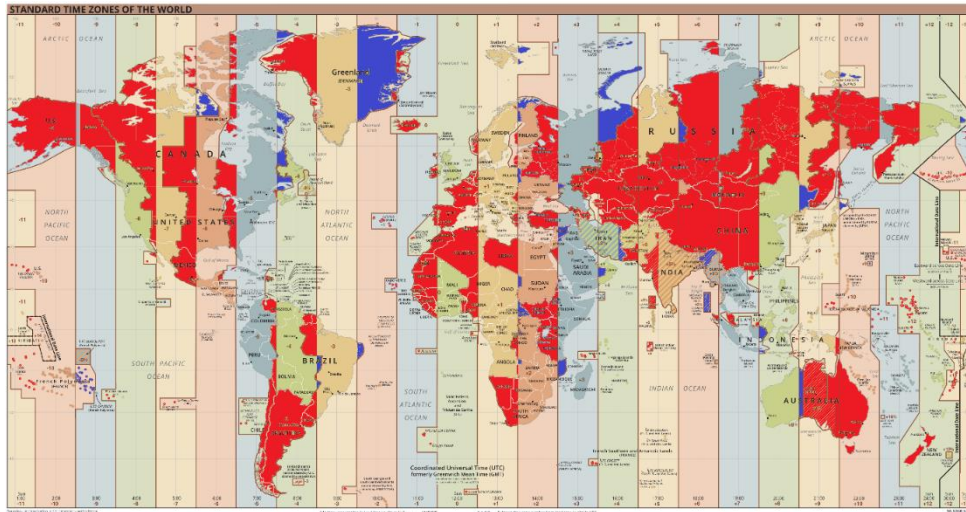
Tímabelti jarðar

Ekki kemur fram í greinargerð starfshópsins hvort misræmi milli staðartíma og beltatíma, eins og er á Íslandi, sé mjög óvenjulegt eða algengt í heiminum. Ef staðartími er sami og beltatími þá er sólin hæst á lofti að meðaltali milli kl. 11:30 og 12:30.

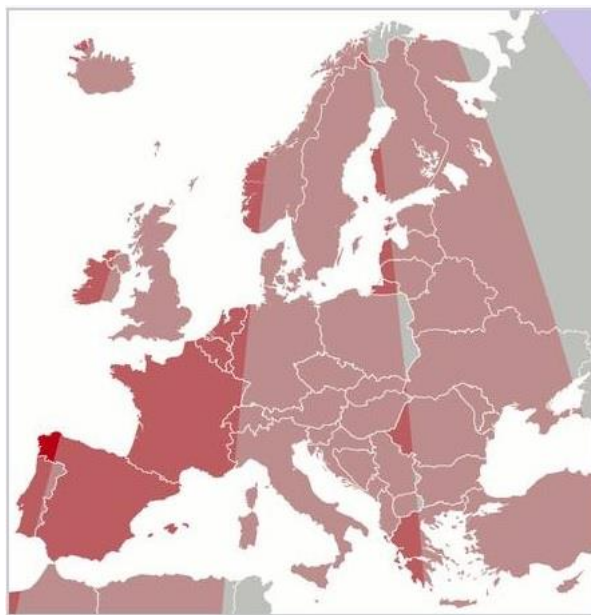
Á mynd 2 er kort af tímabeltum jarðar og landsvæði lituð rauð þar sem staðartími er meira en 30 mín á undan beltatíma (eins og er á Íslandi) og svæði lituð blá þar sem staðartími er meira en 30 mín á eftir beltatíma. Athugið að þetta er staðan nú þar sem vetrartími er í mörgum löndum. Á sumartíma verður kortið enn rauðara. Stilling klukkunnar eins og hún er nú á Íslandi virðist algeng í heiminum.

Mynd 3 sýnir stöðuna í Evrópu á sumrin og þar sker Ísland sig ekkert úr. Nú liggja fyrir tillögur í Evrópusambandinu um að hætta með kukkuhringl (mismunandi sumar- og vetrartíma) og jafnvel talið líklegt að hafður verði sumartími þar allt árið. Ef sú verður raunin og ef klukkunni verður seinkað á Íslandi þá mun Ísland skera sig áberandi úr í samanburði við allar aðrar Evrópuþjóðir.

Á okkar breiddargráðu, þar sem mikill munur er á sólargangi á sumrin og veturna, verður ekki hægt að stilla klukku eftir sólarupprás eða sólarlagi. Vert er að minna á að Reykjavík er nyrsta höfuðborg í heimi.



Mynd 2. Tímabelti jarðar. Landsvæði eru lituð rauð þar sem staðartími er meira en 30 mín á undan beltatíma (eins og á Íslandi) og blá þar sem staðartími er meira en 30 mín á eftir beltatíma. Staðan eins og á Íslandi virðist algeng í heiminum.



Mynd 3. Munur á staðartíma og beltatíma Í Evrópu á sumrin. Rauðir tónar sýna skekkju í sömu átt og er nú á Íslandi.

Við færumst frá Evrópu til Ameríku

Á sumrin er 2 klst tímamunur milli Íslands og Mið-Evrópu, en 4 klst munur á Íslandi og austurströnd Bandaríkjanna. Ef klukkunni á Íslandi verður seinkað um 1 klst þá verður sami tímamunur til Evrópu og Bandaríkjanna á sumrin, 3 klst í sitt hvora áttina.

Ef klukkunni verður seinkað á Íslandi má því búast við meiri óþægindum vegna klukkupreytu við Evrópuferðir en minni þreytu við Ameríkuferðir. Hér má hafa í huga að um $\frac{3}{4}$ flugferða frá Keflavíkurflugvelli fara til Evrópu en $\frac{1}{4}$ til Ameríku.

Bein samskipti við samstarfsaðila og viðskiptavinum í Evrópu, munu verða erfiðari þegar tímamunur eykst.

Kostur við að vera á heimstíma

Staðartími á Íslandi hefur síðustu 50 ár verið stilltur á heimstíma (e. Universal Time - UTC), en þetta tímabelti hefur mikla sérstöðu í alþjóðasamskiptum og gefur okkur forskot á aðra.

Mælingar á náttúrufrýrbærum þar sem tímasetning skiptir máli, eru yfirleitt skráðar á heimstíma, sérstaklega ef fyrirbærið tengist á einhvern hátt atburðum á öðrum stöðum á jörðinni. Dæmi um þetta eru veðurathuganir, þar sem samtímaathuganir um allan heim þurfa að vera skráðar eftir sömu klukku. Þess vegna eru veðurathuganir um allan heim skráðar á heimstíma, þ.e. eftir *íslenskri* klukku. Þetta á einnig við um haffræðimælingar, jarðvísindamælingar, stjörnunathuganir o.fl.

Kostir heimstíma í öðrum tímabeltum eru einnig nýttir við ýmis alþjóðasamskipti þegar ekki má leika vafi um tímasetningar; allt flug í heiminum er í grunninn skráð á heimstíma, þótt við sjáum einungis staðartíma í hverju landi á flugfarseðlum. Morgunflug til Kaupmannahafnar kl. 06:30 mun færast til kl. 05:30 ef klukkunni verður seinkað. Þeir sem eiga erfitt með að vakna á morgnana vita hvað það þýðir.

Allar mælingar á Veðurstofu Íslands eru og verða áfram skráðar á heimstíma. Ef staðartíma verður breytt á Íslandi mun þurfa að varpa tímasetningum frá heimstíma yfir í staðartíma áður en gögn verða birt almenningi. Hins vegar munu ýmis gögn einnig verða birt miðað við heimstíma. Tvöföld klukka veldur óþægindum og eykur líkur á villum og tjóni. Þar sem staðartími á Íslandi hefur lengi verið sami og heimstími, eru öll forrit sem hafa verið þróuð á Veðurstofunni bundin við eina klukku, og ekki boðið upp á birtingu eftir öðru en heimstíma.

Umtalsverður kostnaður verður við aðlögun íslensks hugbúnaðar að tvöfaldri klukku. Ekki hefur verið metið hve mikill sá kostnaður verður.

Meira myrkur

Með því að seinka klukkunni þá fækkar birtustundum umtalsvert á vökutíma.

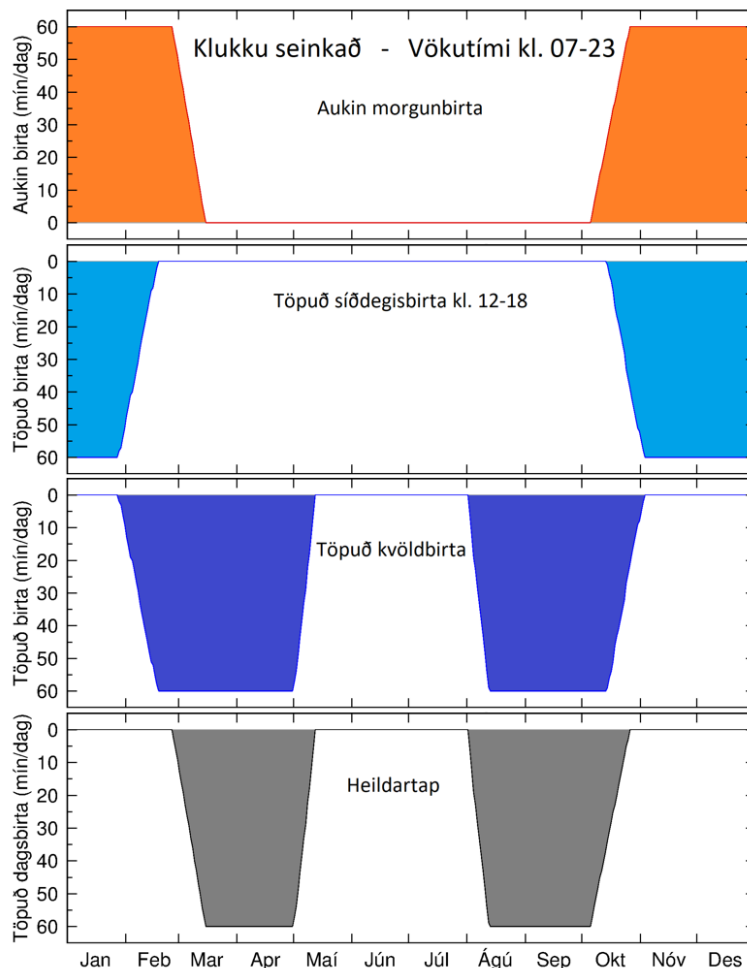
Meðfylgjandi tafla og myndir 4 og 5 sýna hvernig við töpum birtu eftir árstíðum. Sýndur er fjöldi mínútna á dag sem við græðum af morgunbirtu, en einnig fjöldi mínútna á dag sem tapast af síðdegisbirtu fyrir kl. 18, og sem tapast af kvöldbirtu eftir kl. 18.

Í skammdeginu græðum við eina klst af morgunbirtu á dag, en alla þá daga töpum við einni klst á móti síðdegis. Að auki tapast kvöldbirta á vökutíma síðvetrar og síðsumars og á haustin.

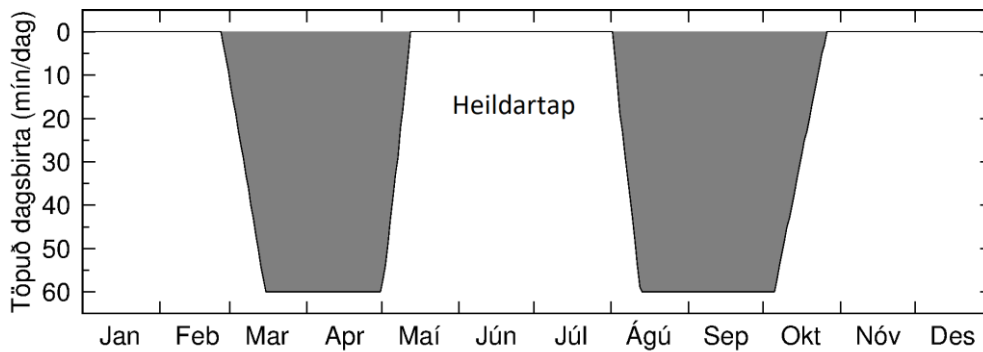
Í heild tapast birtustundir á vökutíma frá 26. febrúar til 10. maí og frá 2. ágúst til 25. október. Við að seinka klukkunni kemur enginn dagur út í gróða, en í 160 daga (44% daga ársins) fækkar birtustundum á vökutíma. Hér miða ég við að vökutími sé milli kl. 07 og 23, en frávik frá þessum ramma skiptir ekki höfuðmáli.

Breyting á birtustundum á vökutíma við að seinka klukku,
meðaltal í mánuði (mínútur á dag).

Mánuður	Morgunbirta kl. 07-12	Síðdegisbirta kl. 12-18	Kvöldbirta kl. 18-23	Heildarbreyting kl. 07-23
Janúar	60.0	-59.4	-0.6	0.0
Febrúar	59.4	-14.8	-45.2	-0.6
Mars	11.4	0.0	-60.0	-48.6
Apríl	0.0	0.0	-60.0	-60.0
Maí	0.0	0.0	-11.6	-11.6
Júní	0.0	0.0	0.0	0.0
Júlí	0.0	0.0	0.0	0.0
Ágúst	0.0	0.0	-48.5	-48.5
September	0.0	0.0	-60.0	-60.0
Október	31.2	-15.8	-44.2	-28.8
Nóvember	60.0	-59.8	-0.2	0.0
Desember	60.0	-60.0	0.0	0.0



Mynd 4. Fjöldi mínútna á dag sem græðast / tapast eftir mánuðum ef klukku væri seinkað um 1 klst. Efsta ritið sýnir aukna morgunbirta (kl. 07-12), á móti því kemur töpuð síðdegisbirta (kl. 12-18) og að auki töpuð kvöldbirta (kl. 18-23). Heildartapið í mínútum á dag er sýnt á neðsta ritinu.



Mynd 5. Heildartap af dagsbirtu í mínútum á dag eftir árstíma við að seinka klukkunni um 1 klst. Heildartapið kemur fram sem töpuð kvöldbirta á vökutíma í mars-apríl og ágúst-október.

Vissulega getur verið persónubundið hvaða birtutímar mönnum þykja verðmætastir. Fyrir hverja 1 klst sem fæst aukalega af morgunbirtu (alls um 142 klst) tapast næstum 2 klst af síðdegis- og kvöldbirtu á vökutíma (alls um 273 klst). Sú morgunbirta er dýru verði keypt. Aukin kvöldbirta með núverandi stillingu klukkunnar í ágúst og september er mikils virði á hlýjum góðviðrisdögum.

Síðdegisbirta og hiti

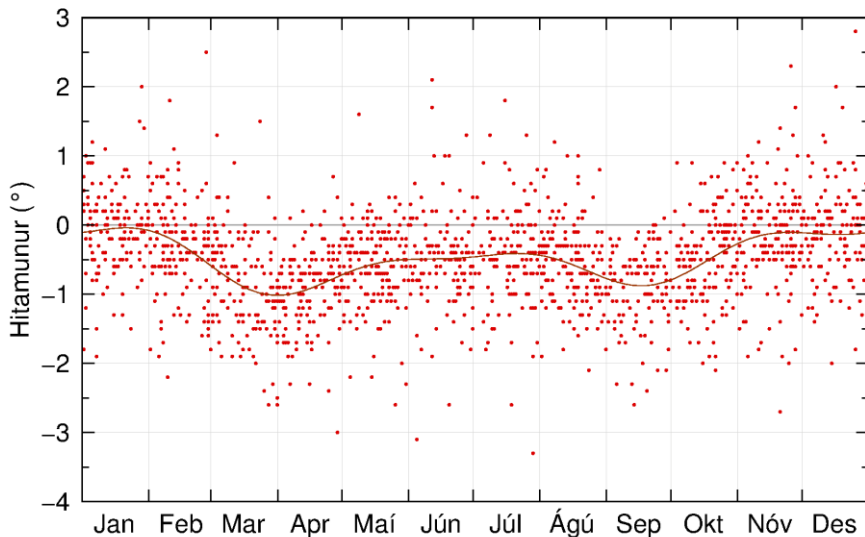
Ef klukkunni verður seinkað þá munum við tapa kvöldbirtu á vorin og haustin. Að auki verður að jafnaði kaldara á kvöldmatartíma við grillið eða útivist. Þetta er sérstaklega áberandi á góðviðrisdögum í lok ágúst og í september.

Útíþróttaiðkun ungmenna, gönguferðir, golf, hestamennska, fjallgöngur og önnur útivist eftir vinnu/skóla á haustin truflast ef klukkunni verður seinkað. Þetta verður að teljast til lýðheilsuvandamála.

Um 26. ágúst verður myrkur í Reykjavík (miðað við núverandi klukku) kl. 22, sem færast til kl. 21; um 10. september verður myrkur kl. 21, sem færast til kl. 20; og 27. september verður myrkur kl. 20, sem færast til kl. 19. Það er eins og það hausti fyrr og í kvöldbirtunni virðist sumarið styttest um 17 daga í þennan enda.

Myrkrið kemur ekki bara fyrr, því í lok ágúst og í september kólnar að jafnaði á góðviðrisdögum í Reykjavík um 1 gráðu milli kl. 19:00 og 20:00. Ef klukkunni verður seinkað þá verður kaldara á kvöldin á góðviðrisdögum.

Mynd 6 sýnir með punktum mun á mældum lofthita í Reykjavík kl. 19:00 og 20:00 á 20 ára tímabili 1999-2018 þá daga þegar skýjahula kl. 18 var 4/8 eða minni (léttskýjað). Hitamunur milli kl. 19:00 og 20:00 jafngildir hitalækkuninni kl. 19:00 við að seinka klukkunni. Um punktastafnið er dreginn meðalferill sem sýnir að það kólnar að jafnaði um hálfu gráðu á sumrin og um 1 gráðu í mars og apríl og í september á kvöldmatartíma ef klukkunni verður seinkað.



Mynd 6. Munur á mældum lofthita í Reykjavík kl. 19:00 og 20:00 á 20 ára tímabili 1999-2018 þá daga þegar léttskýjað var kl. 18. Ef klukkunni verður seinkað verður kaldara um kvöldmatarleytið á góðviðrisdögum í ágúst og september.

Sólargangur í árdaga mannkyns

Í árdaga mannkyns bjuggu þúsundir kynslóða forfeðra okkar Íslendinga í Afríku. Sunnan við Sahara-eyðimörkina eru gróðursæl svæði á um 10°N breiddargráðu. Það er forvitnilegt að skoða árstíðabreytingar í sólargangi á þeim slóðum og bera saman við birtu á Íslandi.

Á 10°N er mjög lítil munur á lengd dagsbirtu eftir árstíma (tíminn frá birtingu til myrkurs); við sumarsólstöður er bjart í $13\frac{1}{2}$ klst, en við vetrarsólstöður er 12 klst birtutími. Þetta er það lítil munur að án klukku hafa forfeður okkar líklega ekki orðið varir við árstíðabreytingar í lengd dagsbirtunnar. Á þessum slóðum eru hins vegar árstíðabreytingar í úrkomu, sem hefur áhrif á gróður og allt viðurværi. Á þeim tímum þegar menn sváfu undir berum himni varði biksvört nóttin í $10\frac{1}{2}$ til 12 klst þegar tunglskins gætti ekki. Þá hefur gefist drjúgur tími til að sofa út á hverri nóttu.

Lengd ljósaskiptanna á 10°N eru snögg þar sem sólin rís og sest nær lóðrétt við sjóndeildarhringinn. Tíminn frá birtingu til sólarupprásar (og frá sólsetri til myrkurs) breytist lítið á þeim slóðum yfir árið og er á milli 22 og 25 mínútur. Í Reykjavík er lengd ljósaskiptanna styst 47 mínútur um jafndægur, og lengist hratt og komin yfir 60 mínútur átta vikum fyrir og eftir jafndægur. Í Reykjavík er lengd ljósaskiptanna 78 mínútur við vetrarsólstöður og hálf merkingarlaus á sumrin.

Miklar framfarir mannkyns tengjast því að ná stjórn á birtunni með eldinum og húsum. Þá var unnt að vaka við eldinn fram á dimm kvöld og sofa inni í rökkri þótt bjart væri orðið úti. Óseðjandi ásókn mannsins í meiri velmegun og lífsgleði ýtti undir dugnað og lengingu vökutíma. Með raflýsingu höfum við fullkomnað stjórn okkar á birtunni og göngum meira að segja fulllangt með því að lýsa upp umhverfi okkar alla nóttina og erum þannig búin að stórskemma myrkurgæði um miðjar nætur.

Stjórn manna á birtunni hefur öðru fremur valdið of stuttum nætursvefni manna. Ég er sannfærður um að stilling klukkunnar muni ekki breyta svefnvenjum manna.

Að vakna í ljósaskiptunum

Því hefur ítrekað verið haldið fram að dagsbirta á morgnana hafi sérstakan bláan lit og leiki lykilhlutverk við vöknun og *núllstillingu* líkamsklukkunnar (sjá t.d. nýlegt viðtal við nefndarmenn í Læknablaðinu). Þessi fullyrðing hefur komið þeim sem hafa sérþekkingu á eiginleikum sólarljóss, litatvístrun og lofthjúpi jarðar í opna skjöldu.

Í fyrsta lagi ætti ekki að vera marktækur munur á dagsbirtunni á morgnana eða á kvöldin, þar sem sólin veit ekki á hvað hún er að skína og breytingar á lofthjúpi eftir tíma dags eru ekki það miklar, a.m.k. ekki yfir Íslandi. Mælingar á dagsbirtu á Veðurstofu Íslands sýna einnig engan markverðan mun á sólgeislun eða litatvístrun á morgnana eða kvöldin. Mælingar við Háskóla Íslands í Reykjavík árið 1998 með litrófsgreiðu sýna ekki heldur merki um þetta fyrirbæri.

Fullyrðingar um morgunblámenn á Íslandi standast enga skoðun og verða að teljast flökkusögur eða hreinn uppspuni.

Einnig hafa heyrst fullyrðingar um að það sé sérlega gott fyrir líkamsklukkuna að vakna í ljósaskiptunum. Þetta væri hægt í hitabeltinu þar sem tími birtingar breytist ekki mikið yfir árið, en furðulegt að halda þessu fram á Íslandi. Skoðum þetta nánar fyrir Ísland: Setjum sem svo að við viljum vakna kl. 07:00 og spyrjum hvenær ársins við vöknum í ljósaskiptunum, þ.e. milli birtingar og sólarupprásar. Síðvetrar miðað við núverandi klukku nýtast í þetta 15. - 28. mars (14 dagar), en með seinkaðri klukku 26. febrúar - 11. mars (einnig 14 dagar). Á haustin miðað við núverandi klukku eru þetta dagarnir 19. sept. - 5. okt. (17 dagar), og með seinkaðri klukku 10. - 26. okt. (einnig 17 dagar).

Stilling klukkunnar hefur því engin áhrif á að fjölga dögum sem við vöknum í ljósaskiptunum. Áberandi er hvað þetta eru fáir dagar á hverju ári sem nýtast í þessa núllstillingu líkamsklukkunnar (8% daga ársins).

Sól í suðri kl. 12:00

Stilling klukkunnar er málamiðlun ólíkra hagsmuna. Það eru til rök fyrir því að seinka klukkunni um 1 klst, einnig að flýta henni um 1 klst, en mér finnst rökin langsterkust fyrir því að hafa klukkuna óbreytta þannig að Ísland verði áfram á heimstíma.

Tvö atriði finnst mér þó skipta máli, sem mæla með því að seinka klukkunni um 1 klst: 1) Bjart verður orðið kl. 08 yfir lengri hluta vetrarins þegar ung börn fara í skóla; 2) Sólin verður nær sólarhádegi (í suðri) kl. 12:00 á Íslandi með seinkaðri klukku.

Varðandi skólatíma, þá væri vel hægt að leysa birtuvandann með því að láta yngstu börnin byrja skóladaginn kl. 09 eða síðar. Eins og með síðdegisgæslu fyrir útivinnandi foreldra mætti bjóða upp á morgungæslu í skólunum fyrir þá sem það þurfa.

Að hafa sólina í suðri kl. 12:00 væri eftirsóknarvert. Það er þó til vandræða að gangur sólar er ekki jafn. Þótt jörðin snúist með nokkuð jöfunum hraða um eigin möndul, þá fer jörðin mishratt eftir sporbraut sinni um sólina. Á veturna þegar jörðin er nær sólinni fer hún hraðar eftir brautinni og sólarhringarnir verða lengri. Þetta kemur þannig fram að tími sólarhádegis breytist yfir árið. Þannig er hádegi í Reykjavík að meðaltali kl. 13:28 en sveiflast frá 13:11 til 13:42,

eða um 31 mínútu. Þessi 31 mínútna sveifla sólarhádegis er sú sama á öllum stöðum á jörðinni. Því getur enginn staður haft sólina í suðri kl. 12:00 alla daga ársins.

Til forna áður en klukkan urðu almenningseign á Íslandi var tíminn miðaður við eyktarmörk og sólargang: Miðmorgunn eða rismál kl. 06 (austur), dagmál kl. 09 (suðaustur), hádegi kl. 12 (suður), nón kl. 15 (suðvestur) og miðaftann kl. 18 (vestur). Mjög algengt er að örnefni vísi til eyktarmarka og þá í stefnu A, SA, S, SV eða V frá tilteknu bæjarstæði, t.d. Miðmorgunshnúkur, Dagmálafjall, Hádegisgil, Nóntindur, Miðaftansskarð. Mér finnst því áhugavert að skoða (auk hádegis) klukkuna þegar sólina er í þessum áttum séð frá Reykjavík.

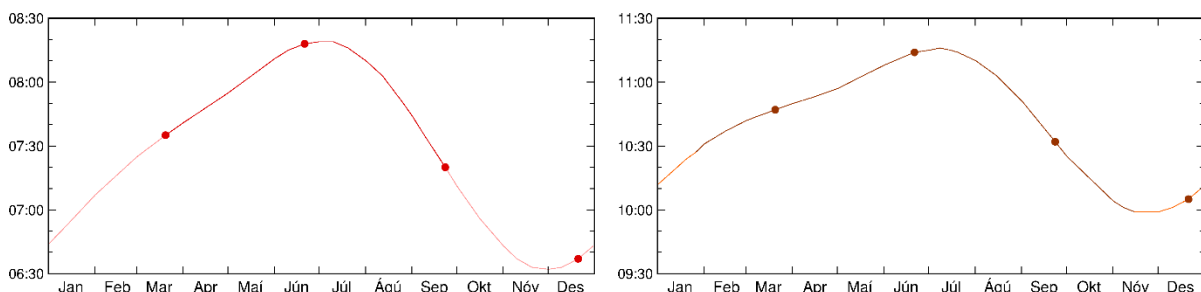
Myndir 7-9 sýna klukkuna þegar sólina sést beint í austur, suðaustur, suður, suðvestur og vestur frá Reykjavík miðað við núverandi klukku. Punktarnir eru settir á ferilinn á jafndægum og sólstöðum. Í skammdeginu nær sólina ekki yfir sjónbaug í öllum þessum áttum og er það sýnt með ljósari línunni.

Á mynd 7 er sýnt hvað klukkan er í Reykjavík yfir árið þegar sól er í austur og suðaustur. Miðmorgunn eða rismál var kl. 06 þegar sól var í austur. Tíminn sveiflast milli kl. 06:32 og 08:19 (107 mínútna munur). Sólina er að meðaltali í austur kl. 07:59 þá daga sem hún er yfir sjónbaug. Dagmál voru kl. 09 að fornu tímatali þegar sólina var í suðaustur. Tíminn sveiflast milli kl. 09:59 og 11:16 (77 mínútna munur). Sólina er að meðaltali í suðaustur frá Reykjavík kl. 10:50 þá daga sem hún er yfir sjónbaug.

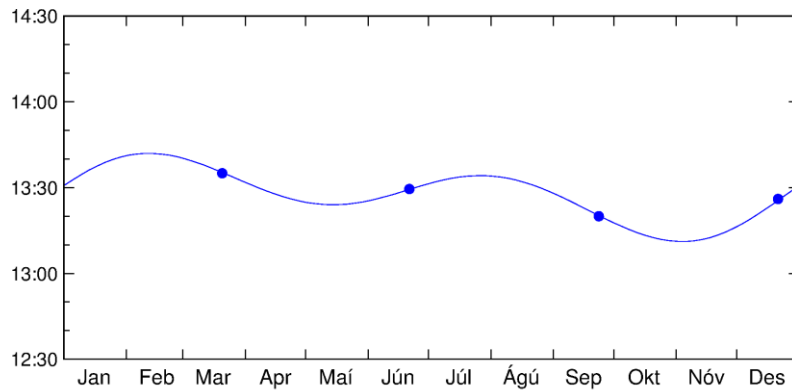
Á mynd 8 er sýnt hvað klukkan er í Reykjavík yfir árið á sólarhádegi. Þá er sól hæst á lofti og er beint í suður, það er að meðaltali kl. 13:28. Hádegið sveiflast um 31 mínútu milli kl. 13:11 og 13:42.

Á mynd 9 er sýnt hvað klukkan er í Reykjavík þegar sólina er í suðvestur og vestur. Nón var kl. 15 að fornu tímatali þegar sól var í suðvestur. Tíminn sveiflast milli kl. 15:43 og 16:54 (71 mínútna munur). Sólina er að meðaltali í suðvestur frá Reykjavík kl. 16:07 þá daga sem hún er yfir sjónbaug. Miðaftann var kl. 18 að fornu tímatali þegar sólina var í vestur. Tíminn sveiflast milli kl. 18:40 og 20:20 (100 mínútna munur). Sólina er að meðaltali í vestur frá Reykjavík kl. 18:59 þá daga sem hún er yfir sjónbaug.

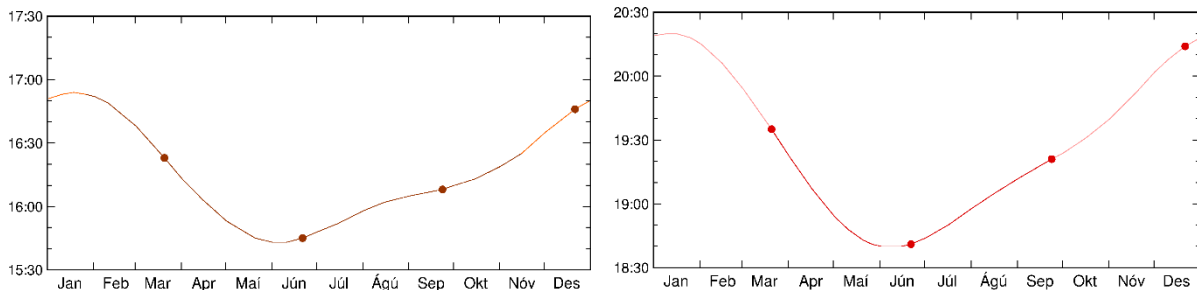
Myndirnar sýna vel að ómögulegt er að hafa sólina í áttunum A, SA, S, SV og V á "réttum" tímum, en fagurfræðilega væri betra að hafa "réttari" tímasetningu á þessum fornu viðmiðunarátum en með núverandi klukku.



Mynd 7. Myndirnar sýna hvað klukkan er í Reykjavík þegar sólina er beint í austur og suðaustur yfir árið. Ferillinn er dekkri þegar sól er yfir sjónbaug. Miðmorgunn eða rismál (vinstri) kl. 06 að fornu tímatali. Dagmál (hægri) kl. 09 að fornu tímatali.



Mynd 8. Myndin sýnir hvað klukkan er í Reykjavík þegar sólin er beint í suður (sólárhádegi) yfir árið.



Mynd 9. Myndirnar sýna hvað klukkan er í Reykjavík þegar sólin er beint í suðvestur og vestur yfir árið. Ferillinn er dekkri þegar sól er yfir sjónbaug. Nón (vinstri) kl. 15 að fornu tímatali. Miðaftann (hægri) kl. 18 að fornu tímatali.

Líkamsklukka og sólargangur

Þeir sem hafa ferðast í einum rykk yfir mörg tímabelti þekkja vel svokallaða flugþreytu, en þá er líkamsklukkan úr takti við samfélagið sem maður er lentur í. Þetta hef ég oft gert og upplifað. Oft tekur nokkra daga að aðlaga svefn- og vökutíma að nýjum aðstæðum. Þetta er sérstaklega erfitt ef maður er ekki í fríu og hefur verk að vinna á nýjum stað.

Í umræðu um seinkun klukkunnar hafa margir fullyrt að nauðsynlegt sé að líkamsklukkan sé í takt við sólarganginn. Þetta hljómar skynsamlega, en við nánari skoðun virðist mér fullyrðingin alls ekki ganga upp.

Sólargangur er mjög breytilegur yfir árið á Íslandi, vegna staðsetningar Íslands á jarðarkringlunni. Sunnar á hnettinum búa menn við miklu minni öfgar í sólargangi og geta e.t.v. verið meira í takt við sólarganginn. Ef líkamsklukkan þyrfti að vera í takt við sólarganginn þá sýnist mér að niðurstaðan hjóti að fela í sér að Ísland sé með öllu óbyggilegt! Það sem gerir líf okkar þó bærilegt er að við getum stýrt birtu með rafljósum kvölds og morgna, og myrkri á nóttunni með gluggatjöldum.

Vökutími er mjög skakkur miðað við sólargang, bæði á Íslandi og í öðrum löndum. Almennt vaka menn langleiðina að miðnætti, en sofa síðan margar klukkustundir eftir miðnætti. Allt tal um að það þurfi að færa klukkuna meira til samræmis við sólarganginn verður að skoða í þessu ljósi.

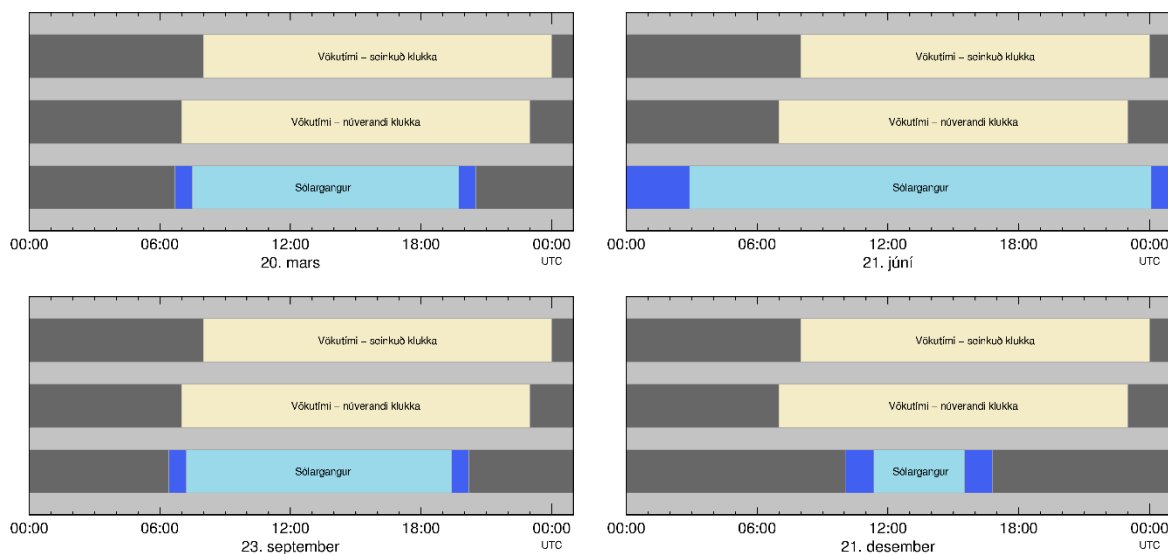
Við að seinka klukkunni þá færast vökutími lengra frá því að vera í takt við sólarganginn eins og meðfylgjandi myndir sýna. Myndir 10-12 bera saman sólargang í Reykjavík og vökutíma miðað við núverandi klukku og klukku sem væri seinkað um 1 klst.

Sýndur er vökutími kl. 07-23 eftir núverandi klukku á Íslandi. Ennfremur sama vökutíma miðað við að klukkunni væri seinkað um 1 klst, en það jafngildir að vökutími væri færður til kl. 08-24 UTC.

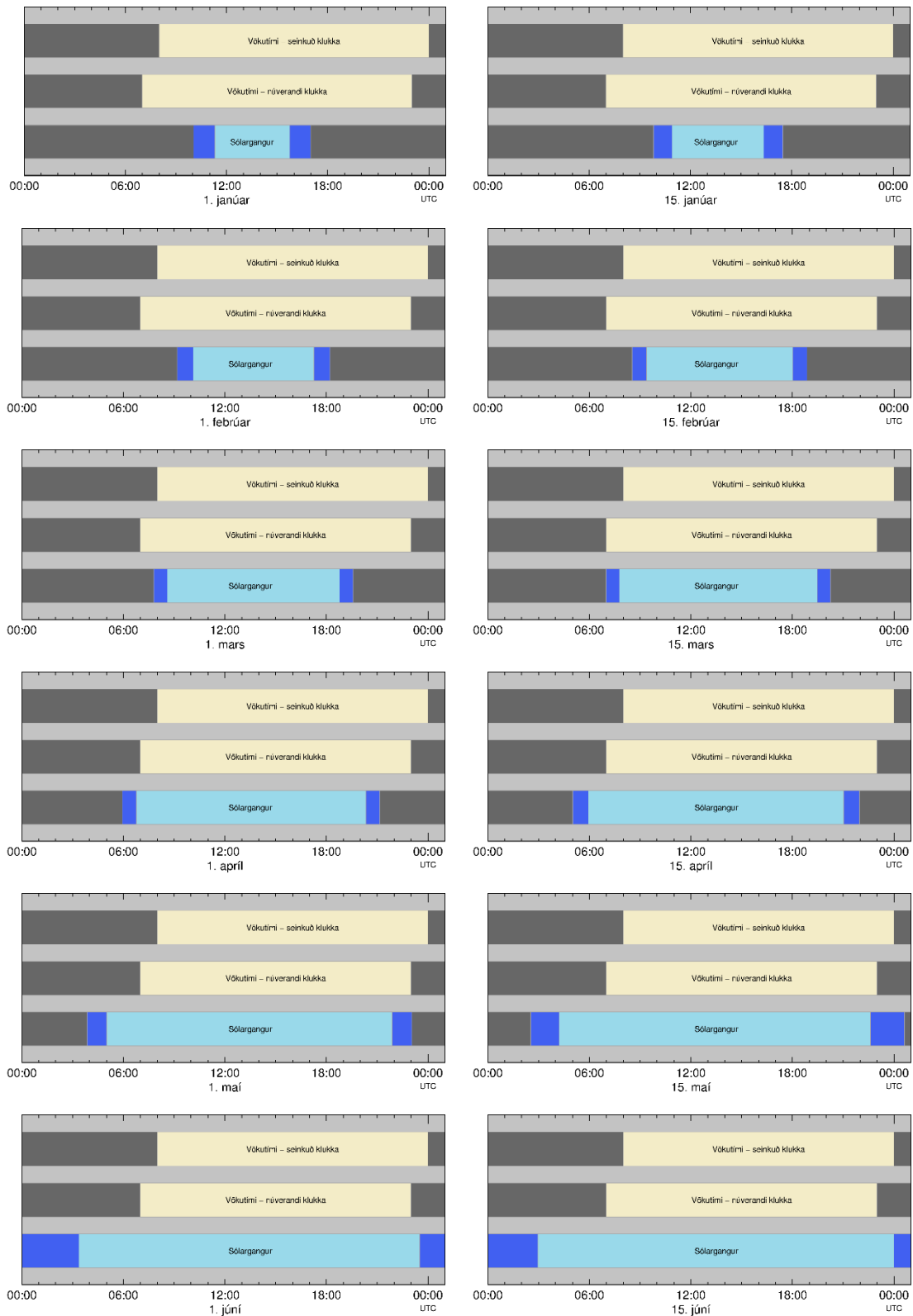
Þessir vökutímar eru síðan bornir saman við sólargang í Reykjavík yfir árið. Tíminn milli sólarupprásar og sólarlags er auðkenndur með ljósbláum lit, en ljósaskiptin kvölds og morgna með dökkbláum lit.

Mér finnst þessar myndir sýna vel þær miklu öfgar sem við búum við í sólargangi yfir árið, en einnig undirstrika þær að með því að seinka klukkunni þá yrði samræmi milli sólargangs og líkamsklukku verra en með núverandi stillingu klukkunnar.

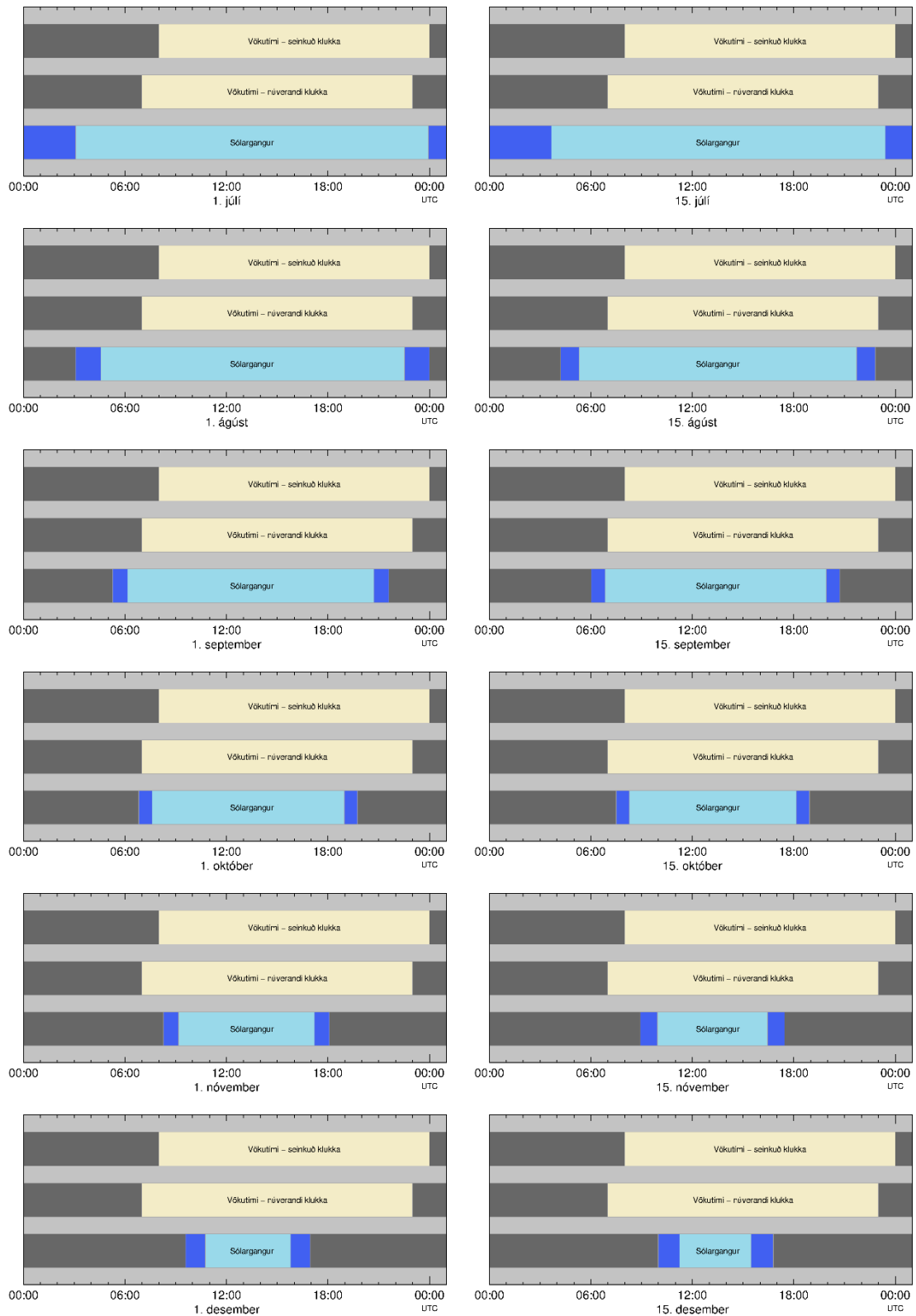
Svo má nefna að á Austurlandi er og verður skekkjan milli líkamsklukku og sólargangs meiri en í Reykjavík.



Mynd 10. Samanburður á sólargangi og mismunandi vökutíma við jafndægur og sólstöður. Um jafndægur vöknum við nálægt ljósaskiptum, en förum að sofa löngu eftir myrkur. Á sumrin vöknum við og sofnum í björtu. Í skammdeginu vöknum við og sofnum í myrkri.



Mynd 11. Samanburður á sólargangi og mismunandi vökutíma frá janúar til júní. Um miðjan apríl er vökutími álíka langur og dagsbirta, en skekkja áberandi meiri ef klukku væri seinkað.



Mynd 12. Samanburður á sólargangi og mismunandi vökutíma frá júlí til desember. Í byrjun september er vökutími álíka langur og dagsbirta, en skekkja áberandi meiri ef klukku væri seinkað.

Niðurlag

Það er niðurstaða mín að langhagkvæmast sé fyrir Íslendinga að hafa klukkuna áfram á heimstíma. Þótt klukkunni verði haldið óbreyttri finnst mér sjálfsagt að hvetja fólk til að lengja svefntíma með því að ganga fyrir til náða og með því að hliðra starfstíma á morgnana þar sem því verður við komið.