

Ötölés-hatolás, hetelés

Isaac Asimov írása a naptárról

A naptárreform híveinek komoly kifogásai vannak a mindannyiunk által használt és néhányunk által szeretett naptár ellen. Legelőször is itt van az a nehézség, hogy (...) a naptár évről évre megváltozik. Hét különböző típusú közönséges 365 napos év van, mert január 1. a hét különböző napjainak mindegyikére eshet (és esik). Ugyanígy hétféle különböző szökőév lehetséges. Mivel minden negyedik év szökőév, a naptár évről évre változik, bonyolult rendszer szerint, huszonnyolc éven át. Aztán előlről kezdődik a sorozat.

Tehát 1901, 1929, 1957, 1985, 2013, 2041, 2069 és 2097 naptárai azonosak. Ezek mind közönséges évek, amelyekben január 1. keddre esik. Július 4. mindegyikükben csütörtök, karácsony pedig szerda. (Vannak persze felszínes különbségek. Például sem 1901-ben, sem 1973-ban nem volt hivatalos munkaszüneti nap a "fegyverszünet ünnepe", november 11., 1935-ben azonban igen.)

Ebben a 28 éves sorozatban huszonegy közönséges év van, amelyekből három-három kezdődik a hétnek ugyanazzal a napjával, s hét szökőév, amelyek a hétnek hét különböző napjával kezdődnek. Ha az ember huszonnyolc éven át félreteszi a naptárakat, a végén lesz egy "28 éves öröknaptára". A huszonnyolc naptárt sorban föl lehet ragasztani a falra, és minden évben átmenni a következőre, huszonnyolc év múlva pedig előlről kezdeni a ciklust.

Ez mindaddig beválik, amíg kivétel nélkül minden negyedik év szökőév. 1900 és 2100 között nincs is bökkenő, de általában minden négy évszázadban van három olyan negyedik év, amely nem szökőév, s ilyenkor hét közönséges év követi egymást, mint például 1897-től 1903-ig.

Tehát az igazi öröknaptárhoz, amely átfogná a ma használt Gergely-féle rendszer egészét, kétezer-nyolcszáz naptárból álló sorozat volna szükséges, mondjuk, 1601-től 4400-ig. Azután minden pontosan megismétlődik 4401-től 7200-ig és így tovább.

Valószínűleg egyetértünk abban, hogy ez nem kifejezetten praktikus rendszer, különösen azért, mert bizonyos számú ciklus után a jelenlegi Gergely-naptár egynapos fáziseltérésbe kerül a Nappal, és ezért ki kell hagyni egy szökőévet.

Ennél biztosan többre vagyunk képesek. Gondolkodjunk csak!

A legegyszerűbb dolog, amit tehetnénk, a napok megszámozása volna. Elkezdhetnénk valamely megfelelő időponttól, és sorra, határ nélkül végigszámozhatnánk őket. Nem futnánk ki a számokból, hiszen soruk végtelen, és ha *csak* a napokkal foglalkozunk, s nem bajlódunk a hetekkel, hónapokkal és évekkal, egyáltalán nem volna szükségünk naptárra. Csak annyit jegyeznénk meg, hogy ilyen és ilyen napon születünk, ilyen és ilyen napon házasodtunk, ilyen és ilyen napon ütöttük meg a főnyereményt és így tovább. Ennek a rendszernek nagy előnye volna - a naptár teljes eltörlésén kívül - az, hogy két esemény között eltelt napok száma egyszerű kivonással megállapítható volna.

Teljesen elképzelhetetlennek, túl matematikainak, és túl személytelennek hangzik egy ilyen rendszer? Pedig pontosan ezt tesszük az évek esetében. Egyszerűen megszámozzuk őket, vég nélkül, és már csaknem kétezernél tartunk! Ez is elszemélytelenítést jelent, hiszen volt olyan idő, amikor minden évet úgy azonosítottak, hogy akkor volt arkhón vagy konzul ez vagy az, vagy akkor uralkodott ennyi meg ennyi éve ez és ez a király.

Az egyszerű megszámozás azonban annyi előnnyel járt, hogy az emberek inkább lemondtak minden apró, személyes jegyről, amelyek alapján addig azonosították az éveket (és amelyek, akármilyen kedvesek és emberiek lettek légyen is, végtelenül zavaróak voltak, amikor pontos feljegyzéseket kellett volna vezetni). Kérdés persze, hogy hol kezdjük a számlálást. Valamilyen fontos határkövet kell találni, amelyben egyhangúan megegyezik a

világ. Az évek esetében ilyen határkő szerepét tölti be Jézus születése.

De akár hiszik, akár nem, nemcsak az éveket számláljuk ilyen rendszerben, hanem a napokat is! Még a XVI. század vége felé ajánlotta egy francia tudós, Joseph Justus Scaliger, hogy számozzák meg a napokat; 1. napnak az i. e. 4713. év január 1-ét választotta (a Gergely-naptár szerint). (Hogy miért ezt a napot? Scaliger kiszámította, hogy ezen a napon számos fontos csillagászati ciklus - mint például a napév, a holdhónap, a fogyatkozási periódus és így tovább - egyszerre indult.) Ezeket a megszámozott napokat "Julián-dátumnak" nevezte el apja, Julius Caesar Scaliger tiszteletére.

A csillagászok ma is a Julián-dátumot használják, mert kényelmes, hogy számításaikban csak napokkal kell dolgozniuk. Én tehát eszerint a 2 441 252. Julián-dátumú napon írom e sorokat.

De itt a bökkenő! Az évek vég nélküli számlálását elviseljük, mert egyelőre csak a négyjegyű számoknál tartunk, amelyek még kezelhetőek, s több mint nyolcezer évig nem is bővülnek ötödik jeggyel. Ha viszont a napokat számozzuk meg, máris hét jegynél tartunk, ami nem az igazi. Még ha valaki olyan rajongója is a számoknak, mint jómagam, el kell ismernie, hogy az egyes napok hétjegyű azonosítása több a soknál.

Azonkívül az évszakok egy év alatt lezajló ciklusa sokkal fontosabb a világgazdaság és a személyes emberi ügyek-bajok szempontjából, semhogy figyelmen kívül lehetne hagyni. Az évre szükségünk van.

Ebben az esetben viszont miért nem kombináljuk az évet és a napot úgy, hogy mindegyiket megszámozzuk és kész? Minden év napjai számot viselnének 1-től 365-ig (vagy szökőévben 366-ig). Így 1974. 72-t vagy 1962. 284-et, 1984. 366-ot emlegethetnénk, és ezzel egyértelműen, félreérthetetlenül azonosítanánk minden dátumot. No persze még mindig hat vagy hét számjegyet kellene kezelni, de külön az éveket és külön a napokat, ami pszichológiailag sokat számít.

Az ilyen év-nap számozáshoz sem volna szükség naptárra. Voltaképpen a jelenlegi rendszerben is csak akkor kell a naptár, ha a hét napjai a kérdések. Amikor megnézzük a naptárt, csak kétféle kérdésre keressük a választ: 1. Milyen napra esik a jövő hónap huszonnyolcadika? 2. Hányadika lesz jövő kedd?

Ha nem érdekelne bennünket, hogy milyen napra esnek a dátumok, egyszerűen sohasem kellene a naptárhoz folyamodnunk !

De a héttől nem tudunk megszabadulni. Túl mélyen gyökerezik egész életmódunkban. Mihez kezdenék a víkend nélkül, az isten szerelmére?!

Meg kell tartanunk tehát a hetet, s olyan naptárra van szükségünk, amelyben az év minden napját hét oszlopban rendezhetjük el.

Tegyük fel, hogy az év hossza *pontosan* 364 nap. Ebben az esetben a 364 napot elrendezhetnénk hét oszlopban, amelyeknek mindegyike ötvenkét nappól állna. Ha az 1. nap vasárnap volna, akkor vasárnapra esne a 8., 15., 22., 29., 36. ... 358. nap is; hétfőre esne a 9., 16., 23., 30., 37. ... 359., nap és így tovább. A 364. nap szombat volna, s vele fejeződne be az év, tehát a következő év 1. napja vasárnapra esne, és újra kezdődne az egész.

Ily módon egyetlen naptár, amelynek napjai számot viselnek, és pontosan ötvenkét teljes hetet tesznek ki, leírhatna minden évet, az örökkévalóságig (leszámítva a nap és az év hosszának eónok alatti változását).

De az év hossza nem 364, hanem 365 1/4 nap; tehát minden évnek legalább 365, de néha 366 napja van.

Nem lehetne figyelmen kívül hagyni ezeket a plusz napokat, és úgy tenni; mintha 364 nap kitenne egy évet? Mit számít egy-két kósza nap? De ha ezzel próbálkozunk, akkor az év nem marad szinkronban az évszakokkal! Ha idén március 21-én van a tavaszi napéjegyenlőség, akkor jövőre március 22-én lenne (vagy ha a jövő év szökőév, akkor 23-án) és így tovább.

292 év alatt a tavaszi napéjegyenlőség (és az évszakok minden más csillagászati határköve) leírna egy teljes kört, és visszaérne március 21-re.

Ez is egy lehetőség! Az ősi egyiptomiak figyelmen kívül hagyták a szökőéveket, és hagyták, hogy az év évente egy negyed nappal lemaradjon a Nap mögött, tehát az évszakok határkövei 1460 év alatt végigvándoroljanak az éven. Az egyiptomiak nem voltak hajlandók változtatni ezen, noha tudták, mi történik, és arról is volt fogalmuk, hogyan akadályozhatnák meg. A hagyomány, tudják ...

Hát le a hagyománnyal! Tartsuk meg a 364 napos évet anélkül, hogy elhagynánk a 365. és a 366. napot! Semmi más nem kell hozzá, mint hogy ezek a fölös napok ne tartozzanak a hét egyik napjához sem.

Mondjuk, legyen a 365. olyan nap, amely nem napja semmiféle hétnek! Egyszerűen csak ott van az év végén, ünnepnapnak számít, és *évnep* a neve. A szökőévben van még egy 366. nap is, újabb ünnepnap, melynek neve *szökőnap*, és szintén nem tartozik semmiféle hétbe. Tehát minden évben az évnep után (a szökőévben pedig a szökőnap után) a következő év 1. napja jön, amely vasárnap, annak ellenére, hogy ily módon nyolc (szökőévenként kilenc) nap telt el a legutóbbi vasárnap óta, amely a 358. nap volt. Egy ilyen naptárban a 365. és a 366. napot zárójelben oda lehetne rakni valahova a hét oszloptól jobbra, és nem engedni, hogy belekontárkodjanak a hétbe.

Ezt az évekből, hetekből és napokból álló naptárt (hónapok, mint észrevették, nincsenek benne) eddig sohasem javasolta senki komolyan - még én sem; de minden, az éven alapuló öröknaptárban, amelyet eddig javasoltak, fel kellett használni egy évnapot és egy szökőnapot, amelyekhez nem társul a hét egyetlen napja sem. Csak így lehet megakadályozni, hogy a hétnapos hét szétdőljön a naptártól, és különbözővé tegye az éveket.

De ez az a zátony, amelyen megfeneklik a naptárreform! Sok befolyásos vallási szervezet van, amely hallani sem akar róla, hogy valamely nap ne legyen napja a hétnek. A *sabbath* kivétel nélkül minden hetedik napon meg kell ülni, és ha évente egyszer két vasárnapot (vagy a szombatistáknál két szombatot, vagy a muzulmánoknál két pénteket) nyolc vagy kilenc nap választana el egymástól, akkor a vallás épülete, úgy látszik, összedőlne.

Ha kíváncsiak a véleményemre, énszerintem ez a naptárreform elleni "hetelés" csak ötlés-hatolás. (Nem, egyáltalán nem szégyellem magam ...) Anélkül, hogy megkísérelném összeállítani a tényleges listáját annak a számtalan kompromisszumnak, amelyet a különféle vallások kötöttek a célszerűség érdekében, csak felhívom a figyelmet Jézus mondására: "A szombat van az emberért, nem az ember a szombatért." (Márk 2, 27.)

Elképzelhető tehát, hogy egy szép napon azok, akiknek szemléletében a *sabbath* a metronóm végeérhetetlen ketyegéséhez hasonlóan ismétlődik, engedni fognak elménk épsége érdekében.

Ha a teljes évet egységnek vesszük, ez bizonyos nehézségekkel jár, mert átfogja az évszakok egész ciklusát, de nem veszi figyelembe őket egyenként. Én például hozzászóltam az élesen különböző jellegű négy évszakhoz, melyek más-más módon hatnak a mezőgazdaságra, a kereskedelemre, a közlekedésre, a szabadságolásra, a fogyasztásra - egyszóval különböznek. Ezért hasznos nyomon követni az egyes évszakokat a naptárban.

Természetesnek látszana a hónapokat használni erre a célra. A hónapok eredetileg azért jöttek létre, hogy a Hold ciklusait jelezzék, és semmi közük nem volt az évszakokhoz. Mindazonáltal itt vannak.

Hagyományosan tizenkét hónap van, a Hold fázisváltozási ciklusainak hosszából eredően. De sajnos, a 364 napos évben (az egyetlenben, amelynek az öröknaptárban értelme van) tizenkét egyforma hónap mindegyike $30 \frac{1}{3}$ napos, illetve $4 \frac{1}{3}$ hetes volna. Más szóval, a 12 hónapos év hónapjait nem lehetne összehangolni sem a napokkal, sem a hetekkel.

Viszont furcsa módon a 13 hónapos év ebből a szempontból tökéletes volna, mivel $364 =$

13 x 28, és 28 = 7 x 4. A 13 hónapos évben minden hónap pontosan négyhetes volna, s természetesen huszonnyolc napos. Minden hónap így festene:

V	H	K	Sze	Cs	P	Szo
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Ez nem valami meghökkentő küllemű hónap. Minden huszonnyolc évben háromszor így fest a február. Ami azt illeti, 1970 februárja épp ilyen volt.

Ha *minden* hónap ilyen volna, gyorsan meg lehetne jegyezni a rendszert. Előbb-utóbb tudomásul vennénk, hogy 17-e mindig kedd és 13-a mindig péntek (bocsánat!), 1-e mindig vasárnap és így tovább. Egy idő múlva egyáltalán nem lenne szükségünk naptárra.

De mi legyen a tizenharmadik hónappal? Az egyik lehetőséget a Nemzetközi Állandó Naptárban ajánlották, amely pár évtizeddel ezelőtt egy ideig többé-kevésbé kedvező visszhangra talált. Ebben a tizenharmadik hónap (*Sol* néven) a hatodik és a hetedik hónap, június és július között helyezkedett el. Itt az "évnap" december 29., a "szökőnap" pedig június 29. volt - és természetesen egyikük sem kapott napot a hétből.

A Nemzetközi Állandó Naptárnál egyszerűbb, olyan öröknapot, amelyben napok, hetek és hónapok is vannak, nem lehet szerkeszteni; nagy kár, hogy egy súlyos hátránya használhatatlanná teszi. Tizenhárom hónapot ugyanis nem lehet négy egyenlő részre osztani, ezért nincsen évszakonként egész számú hónap! A Nemzetközi Állandó Naptárban három hónap és egy hét tesz ki egy-egy évszakot, és ez olyan szabálytalanságot visz bele, amely többet nyom a latban, mint összes szabályszerűségei együtt.

Ezzel szemben a 12 hónapos évnek megvolna az az előnye, hogy négy egyenlő hosszúságú, egyenként háromhónapos évszakra lehetne osztani. A 12 hónapos évben megoldhatatlan, hogy minden hónap egyforma legyen - mint a Nemzetközi Állandó Naptárban -, de ezt a hátrányt jelentéktelennek tekintik az évszakok pontosságához képest.

Ha tehát megtartjuk az évszakokat, akkor hogyan tehetjük a lehető legegyszerűbbé és legegyszerűbbé a naptárt? A 364 napos évben ötvenkét hét van, tehát egy évszakban tizenhárom hét kilencvenegy napból áll, s ezek a lehető legegyszerűbben úgy oszthatók el három hónapra, hogy az első hónap harmincegy napot kap, a másik kettő pedig harmincat-harmincat. Így festenének a háromhónapos évszakok:

V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	
1	2	3	4	5	6	7	január
8	9	10	11	12	13	14	április
15	16	17	18	19	20	21	július
22	23	24	25	26	27	28	október
29	30	31					
V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	
			1	2	3	4	február
5	6	7	8	9	10	11	május

12	13	14	15	16	17	18	augusztus
19	20	21	22	23	24	25	november
26	27	28	29	30			
V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	
					1	2	március
3	4	5	6	7	8	9	június
10	11	12	13	14	15	16	szeptember
17	18	19	20	21	22	23	december
24	25	26	27	28	29	30	

Megint csak erre az egyetlen naptárra volna szükségünk, hiszen az ilyen háromhónapos periódus esetén a negyedik hónap megint fent kezdődne, pontosan úgy, mint az első. Ha tehát a felső hónap január, a középső február, az alsó pedig március, akkor ugyanez a háromhónapos naptár használható áprilisra, májusra és júniusra, aztán júliusra, augusztusra és szeptemberre, s végül októberre, novemberre és decemberre - évről évre.

Ennek a háromhónapos öröknaptárnak "Világnaptár" a neve, és aktív mozgalmak tevékenykednek az érdekében. A Világnaptárban az "évnap" december 31., a "szökőnap" pedig június 31., és egyikük sem része a hétnek.

A Világnaptár másik előnye az, hogy a hónapok alakja ismerős; a jelenlegi naptárban nincsen ugyan olyan három egymás utáni hónap, amely pontosan úgy festene, mint a Világnaptár (nincsen egy más mellett két 30 napos hónap), de egyes hónapok ilyenek. Például 1971 augusztusa pontosan olyan volt, mint a felső hónap, 1971 szeptembere olyan, mint a középső, és 1972 szeptembere olyan, mint az alsó.

Az összes öröknaptár közül eddigi kétségtelenül a Világnaptár a legjobb olyan értelemben, hogy ez igényli a fennálló rendszer legkisebb módosítását. Mindazonáltal szeretnék néhány tökéletesítést ajánlani, amelyek kívánnak ugyan további módosításokat, de az eredmény szerintem a lehető legegyszerűbb és legésszerűbb naptár, amely számításba veszi a heteket és az évszakokat is.

Először is, csillagászati szempontból négy olyan természetes alkalom van, amikor elkezdődhetne az év: a két napforduló és a két napéjegyenlőség. Ezek nem egyenletesen helyezkednek el az évben, mert a Föld Nap körüli pályája nem tökéletesen kör alakú, de a jelenlegi naptárban elhelyezhetjük őket december 21-re, március 21-re, június 21-re és szeptember 21-re, és akkor egy-két napnál többet nem tévednénk.

Akármelyik szolgálhatna az év kezdőpontjául. December 21-én delel legalacsonyabban a Nap az északi féltekéről nézve, míg ugyanez áll június 21-re a déli féltekén. Március 21. táján kezdődik újra a növények növekedése az északi féltekén, és ugyanezt mondhatjuk szeptember 21-ről a déli féltekén.

De ha választani kell a négy közül, érdemes előnyben részesíteni az északi féltekét, mivel itt él az emberiség túlnyomó része.

Ami december 21-ét és március 21-ét illeti, az előbbi a delelő Nap emelkedésének, az utóbbi a vegetációnak a kezdetét jelzi, s az előbbi a határozottabbik időpont. Ezenkívül december 21. közelebb is van a ma használatos újévhez. Tehát december 21-ét javaslom az év kezdő napjának, mert az utána következő háromhónapos időszakok így illeszkedhetnek a legpontosabban az évszakokhoz.

A legegyszerűbb módszer a december 21-i kezdésre az volna, hogy kiválasztanánk egy

évet, amikor december 20-a után kidobnánk tizenegy napot a naptárból, és a következő napot elneveznénk január 1-nek.

Ha a tizenegy nap kidobása túl drasztikus változtatás volna (noha megtették már a történelemben: a brit birodalom, beleértve az amerikai gyarmatokat is, tizenegy napot kihagyott 1752-ben), van egy másik javaslatom. Fogadjuk el a Világnaptárt, de egy ideig hagyjuk el az "évnapot" és a "szökőnapot" is. Az év napjai minden közönséges évben egy, szökőévben pedig két nappal lemaradnának a Nap mögött. Ha például 1979. január 1-én fogadnánk el a Világnaptárt, és elhagynánk minden "évnapot" és "szökőnapot", akkor 1988. január 1. a téli napfordulóra esne (a jelenlegi naptár szerinti 1987. december 21-re). Ezután január 1. megmaradna a téli napfordulón, ha az "évnapot" és a "szökőnapot" megfelelően visszahelyeznénk.

Ha ez megtörtént, egy második módosítással ki lehetne küszöbölni a hónapokat! A hónapok nincsenek valóságos kapcsolatban az évszakokkal; a Hold mozgására utalnak, arra is pontatlanul és feleslegesen. A Világnaptár csökkenti ugyan a dátum és a hét napja közötti kapcsolat bizonytalanságát, de nem eléggé. Egy hónap 5. napja sohasem lehet hétfő, szerda, péntek vagy szombat, de lehet vasárnap, kedd vagy csütörtök egyaránt. Bármely másik dátum is három nap bármelyikére eshet, a hónaptól függően. Kinek kell ez?

Miért ne hagynánk el egészen a hónapokat, hogy csak az évszakok maradjanak meg? Ebben az esetben minden év minden évszakában, évről évre a következő lenne a naptárunk:

V	H	K	Sze	Cs	P	Szo
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91

Soha többé nem volna szükség más naptárra, csak a fenti táblázatra, amely minden évben pontosan négyszer ismétlődne!

Először is, észre lehet venni, hogy az évszakban minden nap, amelynek dátuma maradék nélkül osztható 7-tel, szombat. Ha a maradék 1, akkor vasárnap; ha a maradék 2, akkor hétfő és így tovább. Végül már nem kellene osztogatni; kívülről tudnánk - és ha nem, mindig megnézhetnénk a naptárban; mindig ugyanabban a naptárban.

Ezt a naptárt, mely legjobb tudomásom szerint tőlem származik, Évszakos Világnaptárnak neveztem el. Ez a lehető legegyszerűbb olyan naptár, amely megtartja a heteket és az évszakokat is. Egyetlen hátránya, hogy "furcsán fest". Ki hallott már kilencvenegy napos

hónapról? De gondoljuk csak meg! Egyetlen számmal meg lehetne mondani, hogy mennyire járunk az elején vagy a végén az évszaknak! Ötödike mindig az évszak eleje - minden évszakban -, negyvenediké mindig a dereka, és nyolcvanharmadika mindig a vége felé van.

Újabb egyszerűsítést jelentene, ha kiküszöbölnénk az évszakok nevét. A nevek úgyis provinciálisak. Ami tavasz és nyár az Egyesült Államokban, az ősz és tél Argentínában, illetve fordítva. És sok olyan terület van a Földön, ahol voltaképpen hiányzik a négy évszak, mert csak egy vagy több száraz és esős évszak van - vagy, mint Hawaiiiban, egyáltalán nincsenek is igazi évszakok.

Miért ne jelölhetnénk betűkkel az évszakokat? A betűknek nincs jelentésük. Az első évszakot nevezzük el *A*-nak. Ez az Egyesült Államokban tél, Argentínában nyár, mondjuk, Ghanában esős évszak, Hawaiiiban pedig nagyjából olyan, mint a többi. Aztán jön a *B*, a *C* és a *D*.

Az Évszakos Világnaptár szerint a születésnapom *A-2* volna, illetve, ha valóban az igazi évfordulón akarom megtartani, akkor a (Gergely-féle) január 1-ről a (Gergely-féle) december 21-re történő újévváltoztatás miatt *A-12* lesz. (Ne feledjük, hogy az "évnap" nem napja egyetlen hétnek sem. Az "évnap" *D-92*, és a "szökőnap", amikor előfordul, *B-92*.)

Ha az Olvasónak kedve tartja, összeállíthat egy átszámítási táblázatot a Gergely-naptárról az Évszakosra, figyelembe véve, hogy a Gergely-naptár szerinti december 21. az Évszakosban január 1. Ki fog derülni, hogy mi sem egyszerűbb, mint átírni a történelemkönyvet úgy, hogy minden dátumot az Évszakos Világdátummal adjunk meg ... És tud az Olvasó ennél egyszerűbb naptárt ajánlani, amely számításba veszi a heteket és az évszakokat is? Én nem.

Fordította: Békés András

Egy rövid bevezetővel kiegészítve "Ötölés-hatolás, hetelés" címmel megjelent a Kozmosz Könyvek sorozatban 1979-ben kiadott, "A Hold tragédiája" című kötetben, Budapesten.

A fordítás az alábbi kiadás alapján készült
Isaac Asimov: The Tragedy of the Moon
Doubleday and Company, New York, 1973.