ÖSTERREICHISCHE
NATIONALBIBLIOTHEK
707.938-A
ESP. M.

# LA KALENDARO

☆

ORIGINALE VERKITA EN ESPERANTO

DE

**LENGYEL PÁL**

El *Internacia Scienca Revuo*

PARIS
PRESA ESPERANTISTA SOCIETO
33, RUE LACÉPÈDE, 33

1907

184
2

ESPERANTO
OFICEJO, 8 rue Bovy-Lysberg
GENÈVE (Suisse)

# LA KALENDARO

☆

ORIGINALE VERKITA EN ESPERANTO

DE

LENGYEL PÁL

El *Internacia Scienca Revuo*

PARIS
PRESA ESPERANTISTA SOCIETO
33, RUE LACÉPÈDE, 33

1907

707. 938-A. Esp

# LA KALENDARO

Certe ĉiuj miaj legantoj scias, kio estas la *kalendaro*. Sed mi pensas, ne ĉiuj scias, kiamaniere la kalendaro redaktiĝas. Pri tio mi deziras skribi kelkajn vortojn; kvankam mi absolute ne deziras, ke la leganto mem redaktu siajn kalendarojn, — ho ne! Ankaŭ la eldonistoj vivu...

Unu jaro konsistas el 365 ¼ tagoj proksimume. Sekve de tio, la kalendara jaro konsistas el 365 tagoj, kaj ĉiu kvara jaro el 366. La jaro konsistanta el 365 tagoj estas nomata *simpla jaro*, tiu el 366: *superjaro*. La kalendaro, kiu redaktiĝas laŭ tiu ĉi regulo, estas nomata *Juliana kalendaro*, ĉar ĝi devenas de la fama Julius Cæsar.

Sed la tempo, kiun nia Tero bezonas por unufoje ĉirkaŭiri la Sunon, estas iom malpli longa ol 365 ¼ tagoj, ĉar ĝi estas 365 tagoj, 5 horoj, 48 minutoj kaj 47 sekundoj. Gregoro XIII, Roma papo, sin apogante sur tiu cirkonstanco, intencante atingi kiel eble plej ĝustan paralelecon inter la na-

tura kaj kalendara jaroj, ordonis, ke el la centajaj jaroj (t. e. jaroj, kies nombro finiĝas per du nuloj) nur ĉiu kvara estu superjaro; la kalendaro, kiu redaktiĝas laŭ tiu ĉi metodo, estas nomata *Gregorana kalendaro*. Preskaŭ ĉiu lando akceptis tiun ĉi sistemon, kvankam kelkaj (ekz. Ruslando) eĉ nuntempe uzas la neĝustan Julianan. La jaroj 1700, 1800 kaj 1900 estis do simplaj jaroj laŭ la Gregorana kalendaro, sed superjaroj laŭ la Juliana; la jaro 2000 estos superjaro laŭ ambaŭ kalendaroj. La malfrueco de la Juliana kalendaro en la jaro 1582 estis kompensita tiamaniere, ke la 5-an de oktobro oni skribis 15-an. Dek tagojn valoris la ĉiujare forlasitaj kelkaj minutoj. Hodiaŭ 13 tagoj estas la malfruo, t. e. la 14-an de la monato estas la unua de la sama monato laŭ rusa kalendaro.

Superjaro estas tiu jaro, kies nombro estas dividebla per 4 sen restajo; sed el la jaroj, kies nombro finiĝas per du nuloj, nur tiuj estas superjaroj, kies nombro estas dividebla per 400 sen restajo.

*

La redakto de kalendaro konsistas el du ĉapitroj: 1) difino de la semajnoj kaj tagoj, 2) difino de la tago de pasko.

I.

## Difino de la semajnoj kaj tagoj.

Ĉiu scias, ke la jaro konsistas el dekdu monatoj. El la monatoj·

| | | |
|---|---|---|
| januaro havas | 31 | tagojn, |
| februaro 28 aŭ | 29 | |
| marto . . . . | 31 | |
| aprilo . . . . | 30 | |
| majo . . . . | 31 | |
| junio . . . . | 30 | |
| julio . . . . | 31 | |
| aŭgusto . . . | 31 | |
| septembro . . | 30 | |
| oktobro . . . | 31 | |
| novembro . . | 30 | |
| decembro . . | 31 | |

Februaro havas 28 tagojn en simpla jaro, 29 tagojn en superjaro.

Oni rigardu atente la sekvantan tabelon :

| Monatoj. Literoj de la tagoj | | | | | | | | | | | | Datoj de la monatoj | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januaro | Februaro | Marto | Aprilo | Majo | Junio | Julio | Aŭgusto | Septembro | Oktobro | Novembro | Decembro | | | | | |
| A | D | D | G | B | E | G | C | F | A | D | F | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| B | E | E | A | C | F | A | D | G | B | E | G | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| C | F | F | B | D | G | B | E | A | C | F | A | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| D | G | G | C | E | A | C | F | B | D | G | B | 4 | 11 | 18 | 25 | — |
| E | A | A | D | F | B | D | G | C | E | A | C | 5 | 12 | 19 | 26 | — |
| F | B | B | E | G | C | E | A | D | F | B | D | 6 | 13 | 20 | 27 | — |
| G | C | C | F | A | D | F | B | E | G | C | E | 7 | 14 | 21 | 28 | — |

Ĉiu semajno konsistas el 7 tagoj, kies nomoj estas: dimanĉo, lundo, mardo, merkredo, jaŭdo, vendredo, sabato. La tagoj estas signitaj per la unuaj literoj de la latina alfabeto: A, B, C, D, E, F, G. La 1-a de januaro estas signita per A,

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| la | 2-a | de | januaro | per | B, |
| » | 3-a | » | » | » | C, |
| » | 4-a | » | » | » | D, |
| » | 5-a | » | » | » | E, |
| » | 6-a | » | » | » | F, |
| » | 7-a | » | » | » | G, |

» 8-a denove per A, la 9-a per B... k. t. p. kiel la tabelo montras.

—

Por povi redakti kalendaron, ni devas scii, *kiam estas la unua dimanĉo de l'jaro*. Tiu ĉi tago estas — kompreneble — unu el la sep komencaj tagoj de januaro. Tiu litero, per kiu tiu ĉi tago estas signita en la supre presita tabelo, estas la *dimanĉa litero* de l'jaro; tio signifas, ke ĉiu tago, kiu estas signita per la sama litero, estas dimanĉo. Ni supozu, ke en ia jaro (ekz. en la jaro 1906) la unua dimanĉo estas la 7-a de januaro; tiu

tago estas signita per G, do en 1906 G estas la dimanĉa litero, sekve dimanĉoj estas 7, 14, 21, 28 de januaro, 4, 11, 18, 25 de februaro, k. t. p.

La sekvanta tabelo montras kiaj literoj respondas je la diversaj tagoj, laŭ la ŝanĝiĝo de l'dimanĉa litero:

| Se la dimanĉa litero estas : | la tagoj estas markitaj per la sekvantaj literoj, nome : | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dimanĉo | Lundo | Mardo | Merkredo | Ĵaŭdo | Vendredo | Sabato |
| **A** | A | B | C | D | E | F | G |
| **B** | B | C | D | E | F | G | A |
| **C** | C | D | E | F | G | A | B |
| **D** | D | E | F | G | A | B | C |
| **E** | E | F | G | A | B | C | D |
| **F** | F | G | A | B | C | D | E |
| **G** | G | A | B | C | D | E | F |

La 1-a de januaro, en simplaj jaroj, estas samnoma tago, kiel la lasta tago de l'jaro, 31-a de decembro, — el tio sekvas, ke la unua tago de la sekvanta jaro estas sekvantnoma (ekz. post lundo: mardo), kaj la dimanĉa litero estas antaŭnoma (do post G: F).

La superjaroj havas *du* dimanĉajn literojn. La unua el ili taŭgas ĝis 24-a de februaro, la dua de 25-a de februaro ĝis la fino de l'jaro. En superjaroj, la 25-a de februaro estas signita per la sama litero, kiel la 24-a: per F [1], 26-a per G, 27-a per A, 28-a per B kaj 29-a per C. Ekzemple en la superjaro 1908, la dimanĉaj literoj estos E kaj D, dimanĉoj estos do: 5, 12, 19, 26 de januaro; 9, 16, 23 de februaro; 1, 8, 15, 22, 29 de marto k. t. p.

La vico de la dimanĉa literaro, dum 28 jaroj ripetiĝas, — tiu ĉi jararo estas nomata *suna ciklo*. En tiu rilato, kompreneble, la Gregorana kalendaro ne egalas kun la Juliana, ĉar en tiu, en ĉiu 400 jaroj, tri foje malaperas la superjaro. — La Julianaj dimanĉaj literoj de la suna ciklo estas la sekvantaj:

---

1. La 25-a de februaro en superjaroj, laŭ analogio de l'vorto « superjaro », povas esti nomata en Esperanto « supertago », anstataŭ « due-sesa » laŭvorte tradukita el la latina *bis-sextus*.

| | | | |
|---|---|---|---|
| en la | 1-a | jaro: | G, F, |
| — | 2-a | — | E, |
| — | 3-a | — | D, |
| — | 4-a | — | C, |
| — | 5-a | — | B, A, |
| — | 6-a | — | G, |
| — | 7-a | — | F, |
| — | 8-a | — | E, |
| — | 9-a | — | D, C, |
| — | 10-a | — | B, |
| — | 11-a | — | A, |
| — | 12-a | — | G, |
| — | 13-a | — | F, E, |
| — | 14-a | — | D, |
| — | 15-a | — | C, |
| — | 16-a | — | B, |
| — | 17-a | — | A, G, |
| — | 18-a | — | F, |
| — | 19-a | — | E, |
| — | 20-a | — | D, |
| — | 21-a | — | C, B, |
| — | 22-a | — | A, |
| — | 23-a | — | G, |
| — | 24-a | — | F, |
| — | 25-a | — | E, D, |
| — | 26-a | — | C, |
| — | 27-a | — | B, |
| — | 28-a | — | A, |

Unua jaro de l'suna-ciklaro estas konsiderata la 9-a jaro antaŭ Kristo, kiu estas superjaro. Do, se ni volas scii pri ia jaro, kioma ĝi estas en la suna ciklo (laŭ Juliana kalendaro), ni devas aldoni al la nombro de l'jaro la nombron 9 kaj la rezultaton dividi per 28; la montriĝanta *restaĵo* estas la *sunŝlosilo*, kiu montras, kioma estas la jaro en la suna ciklo. Se ne estas restaĵo, la sunŝlosilo estas 28. Havante la sunŝlosilon, ni trovas la respondantan dimanĉan literon laŭ la supre presita tabelo.

Ekzemplo: Kio estas la dimanĉa litero de la jaro 1906?

1906 + 9 = 1915 : 28 = 68
168
―――
235
224
―――
restaĵo = 11

La Juliana dimanĉa litero de la jaro 1906 estas do A, ĉar ĝia sunŝlosilo estas 11.

La Juliana kalendaro malfruis 10 tagojn en la jaroj 1583—1700, do, en tiuj jaroj, la dimanĉa litero de la Gregorana kalendaro estis la tria (10—7) sekvanta t. e. D anstataŭ A, E anstataŭ B, F anstataŭ C, G ansta-

taŭ D, A anstataŭ E, B anstataŭ F, C anstataŭ G. Cetere, la malfruo estis (resp. estos) en la jaroj:

| Jaroj | Kiom da tagoj estas la malfruo? | Kioma sekvanta estas la dimanĉa litero? | t. e. anstataŭ **A** |
|---|---|---|---|
| 1583—1700 (*) | 10 | 3-a | D |
| 1700—1800 | 11 | 4-a | E |
| 1800—1900 | 12 | 5-a | F |
| 1900—2100 | 13 | 6-a | G |
| 2100—2200 | 14 | egalas | A |
| 2200—2300 | 15 | 1-a | B |
| 2300—2500 | 16 | 2-a | C |
| 2500—2600 | 17 | 3-a | D |
| 2600—2700 | 18 | 4-a | E |
| 2700—2900 | 19 | 5-a | F |
| 2900—3000 | 20 | 6-a | G |

(*) Pli klare : de 25 febr. 1583 ĝis 24 febr. 1700 ; — de 25 febr. 1700 ĝis 24 febr. 1800, — k. t. p.

Laŭ tiu ĉi tabelo ni devas ŝanĝi la dimanĉajn literojn por la Gregorana kalendaro, ricevatajn laŭ la supre klarigita metodo.

—

Ekzemploj:

Serĉu la dimanĉajn literojn de la jaro 1721.

$1721 + 9 = 1730 : 28 = 61$

168

———

50

28

———

restaĵo = 22

Juliana dimanĉa litero estis A, la Gregorana: la 4-a sekvanta, do: E.

—

Serĉu la dimanĉajn literojn de la jaro 1908 (superjaro).

$1908 + 9 = 1917 : 28 = 68$

168

———

237

224

———

restaĵo = 13

Julianaj dimanĉaj literoj estos F kaj E, la Gregoranaj: la 6-aj sekvantaj, do: E kaj D.

—

Serĉu la dimanĉajn literojn de la jaro 1900 (simpla jaro laŭ la Gregorana kalendaro, sed superjaro laŭ la Juliana).

```
1900 + 9 = 1909 : 28 = 68
           168
           ---
            229
            224
            ---
restajo =     5
```

Julianaj dimanĉaj literoj estis B kaj A, Gregorana: G, kiu estas la 5-a sekvanta post B reganta ĝis la supertago (25 febr.), sed 6-a sekvanta post A reganta post la supertago.

*

Kun la helpo de la supre presitaj tabeloj, oni povas elserĉi la nomon de kia ajn tago. Jen kelkaj ekzemploj:

1) Kia tago estis la 15-a de marto 1848?

Sunŝlosilo: 9, Greg. dim. lit.: B kaj A, en marto A estis reganta, en la dua tabelo 12-a de marto estas signita per A, 15-a estis do *merkredo.*

2) Kia tago estas la novjara festo (1-a de januaro) en 1907?

Sunŝlosilo: 12, Greg. dim. lit. F, 6-a de januaro estos dimanĉo, la 1-a de januaro estas do *mardo.*

3) Kia tago estis la efektiva unua tago de la Gregorana kalendaro, 15 okt. 1582?

Sunŝlosilo: 23, Greg. dim. lit. C, la 10-a de oktobro estas dimanĉo, la 15-a estis do *vendredo.*

## II.

## Difino de la tago de pasko.

La sankta sinodo farita en la jaro 325 p. Kr. en Niceo decidis, ke en ĉiu jaro la festo de l'pasko estu *la dimanĉo sekvanta la unuan printempan plenlunon*. En la kalkulo ĉiam la 21-a de marto estas konsiderata kiel la unua tago de l'printempo.

Kiam Gregoro XIII korektis la Julianan kalendaron, Aloiso Lili elpensis la sistemon de l'*epaktoj*. Ni tuj vidos, kio estas la epakto. La Luno, sinodike, dum 29 ½ tagoj ĉirkaŭturnas la Teron, — do, por 12 ĉirkaŭturnoj ĝi bezonas 354 tagojn, t. e. 11 tagojn malplie ol unu jaron. El tio sekvas, ke ĉiu lunfazo (novluno, unua kvarono, plenluno, lasta kvarono) okazas ĉiam 11 tagojn pli malfrue, ol ĝi okazis en la antaŭa jaro. — *Epakto* (vorto farita el la greka vorto ἔπακτος) aŭ *lunŝlosilo* estas tiu nombro, kiu montras: kiom da tagoj pasis de la tago de

lasta novluno la 1-an de januaro, aŭ — uzante la esprimon de l'antikvuloj — kiom-taga estas la luno la 1-an de januaro? Se ekzemple la lasta novluno de l'antaŭa jaro estis la 30-an de decembro: la epakto estas 2; se ĝi estis la 17-an de decembro, la epakto estas 15, k. t. p.

Cetere: post 19 jaroj la lunfazoj okazas je la samaj tagoj. Se ekz. en ia jaro, la 29-an de junio estis plenluno: post 19 jaroj la 19-an de junio ankaŭ estos dato de plenluno. La jaroj de tiu ĉi 19-jara periodo estas signataj per kurantaj numeroj 1, 2, 3... 19, kiuj numeroj estas nomataj *oraj ciferoj.*

La epaktoj ne montras precize la ĝustan ĉirkaŭmovon de l'Luno, ili nur proksimume respondas al ĝi. La antikvuloj kalkulis intersekve 29 aŭ 30 tagojn de unu novluno ĝis la alia (ili ne kalkulis la horojn kaj minutojn), — tial la numero de epakto povas esti pleje 29 aŭ 30.

La vico de l'Julianaj epaktoj estas la jena:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ora cifero | 1, | epakto | 11, |
| — | 2, | — | 22, |
| — | 3, | — | 3 |
| — | 4, | — | 14, |
| — | 5, | — | 25, |
| — | 6, | — | 6, |
| — | 7, | — | 17, |
| | 8, | — | 28, |
| | 9, | — | 9, |
| — | 10, | — | 20, |
| — | 11, | — | 1, |
| — | 12, | — | 12, |
| — | 13, | — | 23, |
| — | 14, | — | 4, |
| — | 15, | — | 15, |
| — | 16, | — | 26, |
| — | 17, | — | 7, |
| — | 18, | — | 18, |
| — | 19, | — | 29, |

La Gregoranaj epaktoj jam ŝanĝiĝas, laŭ la diversaj jarcentoj. Jen:

| Ora cifero | Epakto, en la jaroj : | | |
|---|---|---|---|
| | 1583—1699 | 1700—1899 | 1900—2099 |
| 1 | 1 | 30 | 29 |
| 2 | 12 | 11 | 10 |
| 3 | 23 | 22 | 21 |
| 4 | 4 | 3 | 2 |
| 5 | 15 | 14 | 13 |
| 6 | 26 | 25 | 24 |
| 7 | 7 | 6 | 5 |
| 8 | 18 | 17 | 16 |
| 9 | 29 | 28 | 27 |
| 10 | 10 | 9 | 8 |
| 11 | 21 | 20 | 19 |
| 12 | 2 | 1 | 30 |
| 13 | 13 | 12 | 11 |
| 14 | 24 | 23 | 22 |
| 15 | 5 | 4 | 3 |
| 16 | 16 | 15 | 14 |
| 17 | 27 | 26 | 25 |
| 18 | 8 | 7 | 6 |
| 19 | 19 | 18 | 17 |
| | k. t. p. | k. t. p. | |

(Ĉiu atentema leganto povos facile redakti la daŭrigon de tiu ĉi tabelo.)

La oran ciferon ni trovas, se al la jarnombro ni aldonas 1 kaj la rezultaton ni dividas per 19; la *restaĵo* de tiu divido estas la ora cifero (se ne estas restaĵo, la ora cifero estas 19).

Ekzemple en 1907:

$$1907 + 1 = 1908 : 19 = 100$$

$$008$$

$$\text{restaĵo} = 8$$

La ora cifero estas do 8 en la jaro 1907.

Kiam ni konas la oran ciferon, ni elserĉas el la pli supra tabelo la epakton. Ekz. la ora cifero en la jaro 1907 estas 8, ĝia epakto (lunŝlosilo) estas do 16; tio signifas, ke la 1-an de januaro 1907 16 tagoj estas pasintaj de la lasta novluno. La dato de la proksima novluno estas:

$$30-16=14$$

14-a de januaro.

En monato marto, la lunfazoj okazas ordinare en la samaj tagoj kiel en januaro (en superjaroj unu tagon pli frue). Se ni eltiras

la epakton el 31-a de marto (en superjaroj el 30-a de marto) kaj poste ni aldonas la nombron 13, ni ricevos unu daton de plenluno. Se tiu ĉi dato estas printempa, t. e. 21-marta aŭ pli posta: la ĝin sekvanta dimanĉo estas pasko. Ekz. pri 1907:

ora cifero 8,
epakto 16,

$$31-16=15, \quad 15+13=28,$$

do: 28 de marto estas la tago de l'unua printempa plenluno. La Gregorana dimanĉa litero de l'jaro 1907 estas F, post 28-a de marto 31-a de marto estas la plej proksima tago signita per tiu litero: do, la pasko en 1907 estas la 31-án de marto.

Jen alia ekzemplo. Ni serĉu, kiam estis la pasko en la jaro 1903:

ora cifero 4,
epakto: 2:

$31-2=29$, $29+13=42$, marto havas 31 tagojn, do: $42-31=11$, t. e. 11-a de aprilo estas la tago de l'unua printempa plenluno. La

Gregorana dimanĉa litero de l'jaro 1903 estas D, post 11-a de aprilo 12-a estas la plej proksima tago signita per tiu litero: do, la pasko en 1903 estis la 12-an de aprilo.

Se la ricevota tago de l'plenluno estus pli frua ol 21-a de marto, tiam, ni devas aldoni al tiu dato 29 tagojn, por ricevi la ĝustan tagon de la unua printempa plenluno. — Ekz. pri 1840 (superjaro):

ora cifero 17,
epakto 26,

30—26=4, 4+13=17, 17 estas pli malmulta ol 21, do: 17+29=46, 46—31=15, t. e. 15-a de aprilo estas la tago de l'unua printempa plenluno. La dimanĉa litero estas D, la pasko estas do: 19-a de aprilo.

*

Ni supozu ke en ia jaro, la tago de l'unua printempa plenluno estas la unua tago de l'printempo: 21-a de marto. Ni supozu cetere, ke tiu tago estas sabato: tiam la sekvanta di-

manĉo, la morgaŭa tago, 22-a de marto, estas pasko. Kiel ni vidas, la dato de pasko ne povas esti pli frua ol *22-a de marto.* — Aliparte, ni supozu ke la plenluno okazas unu tagon pli frue, t. e. la 20-an de marto, kiu tago ne estas ankoraŭ en printempo: en tiu okazo, la unua printempa plenluno efektiviĝos nur post 29 tagoj, t. e. la 18-an de aprilo. Kaj se tiu ĉi tago estas dimanĉo, tiam la festo de pasko estos post unu semajno (la sekvantan dimanĉon), la 25-an de aprilo. Jen, la dato de pasko ne povas esti pli malfrua ol *25-a de aprilo.* Lastefoje en la jaro 1818 estis la plej frua (22 marto), — kaj en 1896 la plej malfrua (25 aprilo). Mi citas tie ĉi kiel kuriozaĵon, ke *Nostradamus*, astrologo en la mezepoko, profetis ke, kiam pasko festiĝos je la tago de Sankta-Marko (25 aprilo), la mondo detruiĝos...! Kaj la homaro vivas ankoraŭ... Kaj en la sekvinta jaro kreiĝis Esperanto...

* * *

*Gausz*, la fama astronomo, eltrovis tre belan formulon por elkalkuli la tagon de l'pasko, sen la malfacilecaj epaktoj. Jen:

Ni dividu la jarnombron per la numeroj 4, 7 kaj 19 kaj ni notu aparte ĉiun *restajon*, kiu montriĝas el tiuj ĉi dividoj; la restajojn ni nomos « kvareca », — « sepeca » — kaj « 19-eca restajo ». Ni multobligu la « 19-ecan » restajon per 19 kaj ni aldonu la nombron *x*, kies valoron montras la sekvanta tabelo. Tiun ĉi sumon ni dividu per 30 kaj ni notu aparte ankaŭ la ricevotan « 30-ecan restajon ». Poste ni multobligu la « 4-ecan » restajon per 2, la « 7-ecan » restajon per 4, la « 30-ecan » restajon per 6, kaj ni adiciu la rezultatojn. Al tiu ĉi sumo ni aldonu la nombron *y*, kies valoron ankaŭ montras la sekvanta tabelo, — kaj tiun ĉi novan sumon ni dividu per 7. La ricevotan restajon, kiun ni nomas « due 7-eca », ni ankaŭ notos. Nun ni aldonu la « due 7-ecan » restajon al la « 30-eca » restajo, kaj aldonu ni al tiu ĉi sumo la nombron 22. La ricevota rezultato estas tiu tago de *marto*, kiu estas la dato de pasko; se tiu ĉi rezultato estas pli granda ol 31, ni elprenos el ĝi la nombron 31 kaj la rezultato montras la tagon de pasko en *aprilo*.

La valoroj de $x$ kaj $y$:

| Jaroj | x | y |
|---|---|---|
| Antaŭ 1583 | 15 | 6 |
| 1583—1699 | 22 | 2 |
| 1700—1799 | 23 | 3 |
| 1800—1899 | 23 | 4 |
| 1900—1999 | 24 | 5 |
| 2000—2099 | 24 | 5 |
| 2100—2199 | 25 | 6 |
| 2200—2299 | 25 | 7 |
| 2300—2399 | 26 | 8 |
| 2400—2499 | 26 | 8 |
| 2500—2599 | 27 | 9 |
| 2600—2699 | 27 | 10 |
| 2700—2799 | 28 | 11 |
| 2800—2899 | 28 | 11 |
| 2900—2999 | 29 | 12 |
| 3000—3099 | 29 | 13 |

k. t. p. k. t. p.

(Ĉiu atentema leganto povos facile redakti la daŭrigon de tiu ĉi tabelo.)

Ekzemploj:

1) Kiam estis pasko en 1712?

4-eca restaĵo 0,
7- » » 4,
19- » » 2.
$2 \times 19 = 38 + 23 = 61$,
61 : 30 = 30-eca restaĵo 1.
$0 \times 2 = 0$, $4 \times 4 = 16$, $1 \times 6 = 6$;
$0 + 16 + 6 = 22$, $22 + 3 = 25$,
25 : 7 = due 7-eca restaĵo 4.
$1 + 4 + 22 = 27$;

do: la tago de pasko en 1712 estis: la *27-a de marto.*

—

2) Ni kalkulu, kiam estos la pasko en la jaro 2098:

4-eca restaĵo 2,
7- » » 5,
19- » » 8,
$8 \times 19 = 152$, $152 + 24 = 176$,
176 : 30 = 30-eca restaĵo 26.
$2 \times 2 = 4$, $4 \times 5 = 20$, $6 \times 26 = 156$;
$4 + 20 + 156 = 180$, $180 + 5 = 185$,
185 : 7 = due 7-eca restaĵo 3.
$26 + 3 + 22 = 51$,
$51 - 31 = 20$;

do: la tago de la pasko en 2098 estos: la *20-a de aprilo.*

—

3) Ni serĉu la tagon de l'pasko laŭ la Gausz-a metodo por la jaro 1907, jam elkalkulitan per la helpo de epakto (vidu pli supre).

4-eca restaĵo 3,
7- » » 3,
19- » » 7,
7×19=133, 133+24=157,
157 : 30=30-eca restaĵo 7.
3×2=6, 3×4=12, 7×6=42;
6+12+42=60, 60+5=65,
65 : 7= due 7-eca restaĵo 2.
7+2+22=31;

do : la tago de pasko en 1907 estas : la *31-a de marto.*

*

Oni vidas, ke laŭ la Gausz-a metodo, la plej frua tago de pasko estas ĝuste kiel laŭ la epaktoj: 22-a de marto, t. e. kiam ne estas « due 7-eca » kaj « 30-eca » restaĵoj. Sed kiam la « due 7-eca » restaĵo = 6 kaj la « 30-eca » restaĵo = 29, tiam, laŭ la Gausz-a metodo, la tago de pasko devus esti *26-a de ap-*

*rilo.* Kiel ni vidis, pasko ne povas esti pli malfrue, ol 25-an de aprilo, do, en tiu ĉi rilato, la Gausz-a metodo ŝajnas esti erara. Sed, ĉar tiu ĉi metodo estas konstruita sur la firma kaj nerenversebla bazo de l'matematiko, tiu eraro estas nur ŝajna, kaj ĝi pruvas, ke la *epakta metodo* ne estas tre preciza en tiu ĉi punkto, ĉar, kiel ni jam diris pli supre, ĝi montras la lunfazojn nur proksimume. Tamen, ĉar la tagoj de paskoj dependas de la lunfazoj kalkulitaj laŭ epaktoj, tiu deflankiĝo de la Gausz-a metodo estas tiamaniere paraleligita kun la epakta metodo, ke oni starigis la regulon sekvantan: « Kiam laŭ la Gausz-a metodo 26-a de aprilo estas la tago de pasko, tiam ĝi estas transmetota je la antaŭa dimanĉo, *19-a de aprilo.* » La kalkulo laŭ epaktoj donas la saman rezultaton.

Tio tre malofte okazas; ĝis nun ĝi okazis nur unufoje, en la jaro 1609, kaj plej proksime ĝi okazos en 1981.

*

La plej granda parto de la ŝanĝemaj katolikaj festoj (t. e. festoj, kies datoj ne estas je la sama tago en ĉiu jaro) dependas de la pasko. Jen kelkaj:

Antaŭ pasko:

*Septuagesima:* la 9-a dimanĉo antaŭ pasko.

*Sexagesima:* la 8-a dimanĉo antaŭ pasko.

*Quinquagesima:* la 7-a dimanĉo antaŭ pasko.

*Grasa Mardo* kaj *Sankta* aŭ *Cindra Merkredo:* la sekvanta mardo kaj merkredo.

*La 1—6-aj fastaj dimanĉoj:* la 1—6-aj dimanĉoj antaŭ pasko. La 5-an fastan dimanĉon oni nomas *Nigra Dimanĉo,* la 6-an *Palma* aŭ *Flora Dimanĉo.*

Post pasko:

*Blanka Dimanĉo:* la unua dimanĉo post pasko.

*Ĉieliro de Kristo:* la ĵaŭdo, kiu sekvas la 5-an dimanĉon post pasko.

*Pentekosto:* la 7-a dimanĉo post pasko.

*Sankta Trio:* la unua dimanĉo post pentekosto.

*Festo de Dio:* la ĵaŭdo, kiu sekvas la unuan dimanĉon post pentekosto.

Kelkaj ŝanĝemaj festoj ne dependas de pasko, sed de aliaj cirkonstancoj. Jen kelkaj:

*Festo de Jezuo Kristo:* la dua dimanĉo post 6-a de januaro.

*Festo de la Gardanĝeloj:* la plej proksima dimanĉo al 1-a de septembro.

*Festo de la Sankta Virgulino:* la dimanĉo sekvanta al 8-an de septembro.

*Festo de la Rozario:* la unua dimanĉo de oktobro.

*Advento:* la 4 dimanĉoj kaj ilin sekvantaj simplaj tagoj antaŭ kristnasko (25 dec.)

Fine, mi citas tie ĉi kelkajn neŝanĝemajn festojn, t. e. kiuj estas je la sama tago en ĉiu jaro:

*Novjaro:* 1 jan.
*Festo de tri Reĝoj:* 6 jan.
*Anunciacio:* 25 marto.
*Cieliro de la Sankta Virgulino:* 15 aŭg.
*Naskiĝo de la Sankta Virgulino:* 8 sept.
*Festo de Ĉiuj Sanktuloj:* 1 nov.
*Embriiĝo de la Sankta Virgulino:* 8 dec.
*Kristnasko:* 25 dec.

*
* *

Tiom multe da komplikaĵoj kostis la korekto de la Juliana kalendaro, kiun la diversaj landoj ne akceptis tuj, sed unu post la alia, inter pli-malpli grandaj templimoj. Hungarujo en 1587 akceptis ĝin, Anglujo

en 1752, Svedujo en 1753. La rusoj kaj protestantoj energie rifuzis ĝin; sed en 1700 la protestantoj fine ĝin akceptis, — sed ili kalkulis la paskojn ne laŭ la epaktoj sed laŭ la veraj (astronomiaj) fazoj de l'Luno kaj kiam dimanĉo estis la tago de l'unua printempa plenluno, ili konsideris kiel paskon tiun dimanĉon, anstataŭ la dimanĉon sekvintan, sed en la jaro 1775 la prusa reĝo Frideriko la Granda ordonis, ke ili konsentu en tiu ĉi rilato kun la katolikoj. La rusoj eĉ nuntempe uzas la neĝustan Julianan kalendaron, malfruante 3 tagojn en ĉiuj 400 jaroj. Sed, certe, ili ne daŭrigos ĝin longatempe, ĉar enfine ili devas konfesi, ke la ŝtata registaro, kiel ajn potenca ĝi estas, ne estas kompetenta kaj kapabla regi la leĝojn de la Naturo !

Donaco de UEA
Rotterdam. 1964

ÖNB
+Z100293402