

TIJD, KLOKKEN EN DE VERSNELLING VAN HET WERK- EN LEVENSRITME

Christoph Lüthy



R
CENTER FOR THE HISTORY OF
PHILOSOPHY AND SCIENCE
Radboud University Nijmegen

DEEL 1: WAT IS EIGENLIJK TIJD?

WAT IS 'TIJD'?

“Wat is ‘tijd’? Zolang niemand het me vraagt, dan weet ik het – maar als ik het wil uitleggen aan iemand die het vraagt, dan weet ik het niet meer.”

Augustinus, *Belijdenissen*, 11, xiv.

OPVALLENDE EIGENSCHAPPEN VAN 'TIJD'

Wat kan de tijd allemaal doen? Ze kan b.v.

- vliegen
- stilstaan
- versnellen
- vergaan
- helen
- dringen (enz.)



OPVALLENDE EIGENSCHAPPEN VAN 'TIJD'

Wat kan de tijd allemaal doen? Ze kan b.v.

- vliegen
- stilstaan
- versnellen
- vergaan
- helen
- dringen (enz.)

Wat kunt u met haar doen? U kunt b.v. tijd

- sparen
- verliezen
- roven
- schenken



'TIJD' VAN ARISTOTELES TOT DE 17^E EEUW

Tijd bestaat niet op zich zelf, maar ruimte wel. Hoezo?

1. Er is ruimte.
2. Binnen deze ruimte vindt beweging plaats.
3. Een waarnemend wezen observeert deze beweging.
4. Dit genereert in de waarnemende ziel het verschijnsel 'tijd'.

“Tijd is het getal van beweging met betrekking tot het ervoor en erna.” (Aristoteles, *Physica*, 4, 11, 219b1)

De sterrenhemel als meest regelmatige beweging →
maatstaf voor alle andere bewegingen

TIJDEENHEDEN: NATUURLIJK OF CONVENTIONEEL?

- Jaar
- Maand
- Week
- Dag (betekenis 1: een volle rotatie van de sterren -- regelmatig)
- Dag (betekenis 2: dag en nacht -- onregelmatig)

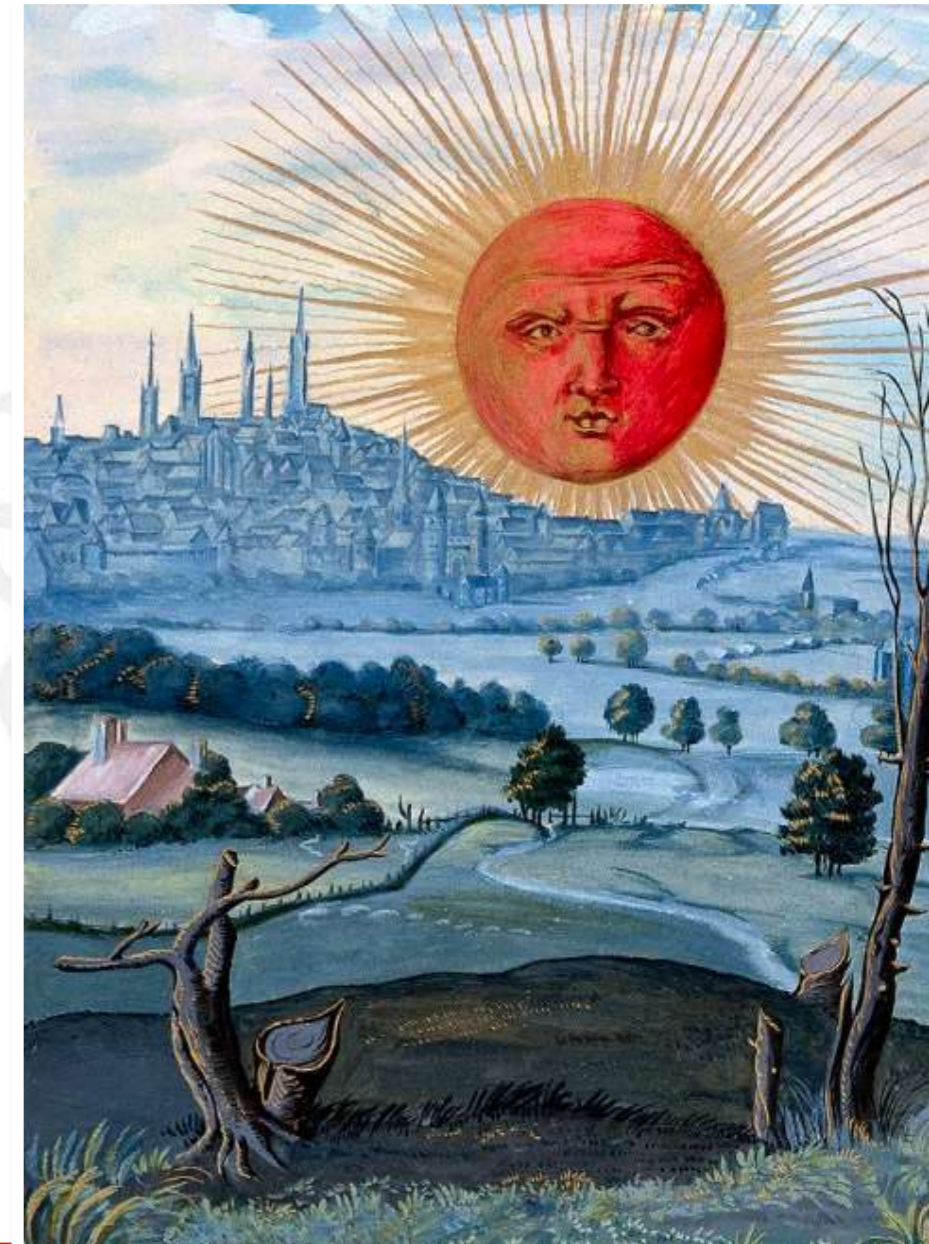




DE LENGTE VAN EEN UUR IN HET MIDDELEEUWSE SCHILDE

- Zonsopkomst op 21 juni: 5u26min
- Zonsondergang op 21 juni: 22u01min
- Lengte van de dag: 16uur35min
- Lengte van de nacht: 7uur25min
- Lengte van een daguur: 84min
- Lengte van een nachtuur: 36min

- Zonsopkomst op 21 december: 8u44min
- Zonsondergang op 21 december: 16u36min
- Lengte van de dag: 7u52uur
- Lengte van de nacht: 16uur08min
- Lengte van een daguur: 39min
- Lengte van een nachtuur: 81min



DEEL 2: DE INTRODUCTIE VAN KLOKKEN EN HORLOGES

HET DAGRITME IN EEN MIDDELEEUWS KLOOSTER

Gebedstijden

- metten (ca. 2 uur voor zonsopgang)
- lauden (bij zonsopkomst)
- terts (3e uur)
- sext (6e uur)
- noon (negende uur)
- vespers (zonsondergang)
- completen (voor de nachtrust)



FRÈRE JACQUES

Originele tekst

Frère Jacques [herhaling]

Dormez vous? [herhaling]

Sonnez les matines! [herhaling]

Ding ding dong [herhaling]



FRÈRE JACQUES

Originele tekst

Frère Jacques [herhaling]

Dormez vous? [herhaling]

Sonnez les matines! [herhaling]

Ding ding dong [herhaling]

Verkeerde vertaling

Vader Jacob

Slaap gij nog?

Alle kloken luiden

Bim bam bom

HORLOGES ONTSTAAN ALS WEKKER VOOR DE MONNIK OP NACHTDIENST!



14^e eeuw

Antiqua

KLOKKEN OP KERKEN ...



Het oudste bestaande uurwerk, kathedraal van Salisbury, 1386
(of is Chioggia, Italië, ouder, 1382?)

... EN OP PUBLIEKE GEBOUWEN



Orvieto, *Torre di Maurizio* (14^e eeuw.)



Venezië, *Torre dell'orologio* (15^e eeuw)

REGULERING VAN TIJD OM ECONOMISCHE EN JURIDISCHE REDENEN

“... daer aen een geheelen dach deur de uren gesien connen worden dienende omme daernae in alle kercken daer slaechclocken sijn alle uren gelijk te doen slaen tot dienst van de gemeente.”

Beslissing van de vroedschap van de gemeente Utrecht,
1625.

Bron: Documentatie Museum Sterrenwacht Sonnenborgh,
Utrecht.

DAVID LANDES' STELLING

“From then on, and simply because one civilization had invented mechanical clocks and the other had not, West diverged from East, Europe from Asia. This divergence found expression and consequence, first, in the making of timekeepers; and second, in their use.”

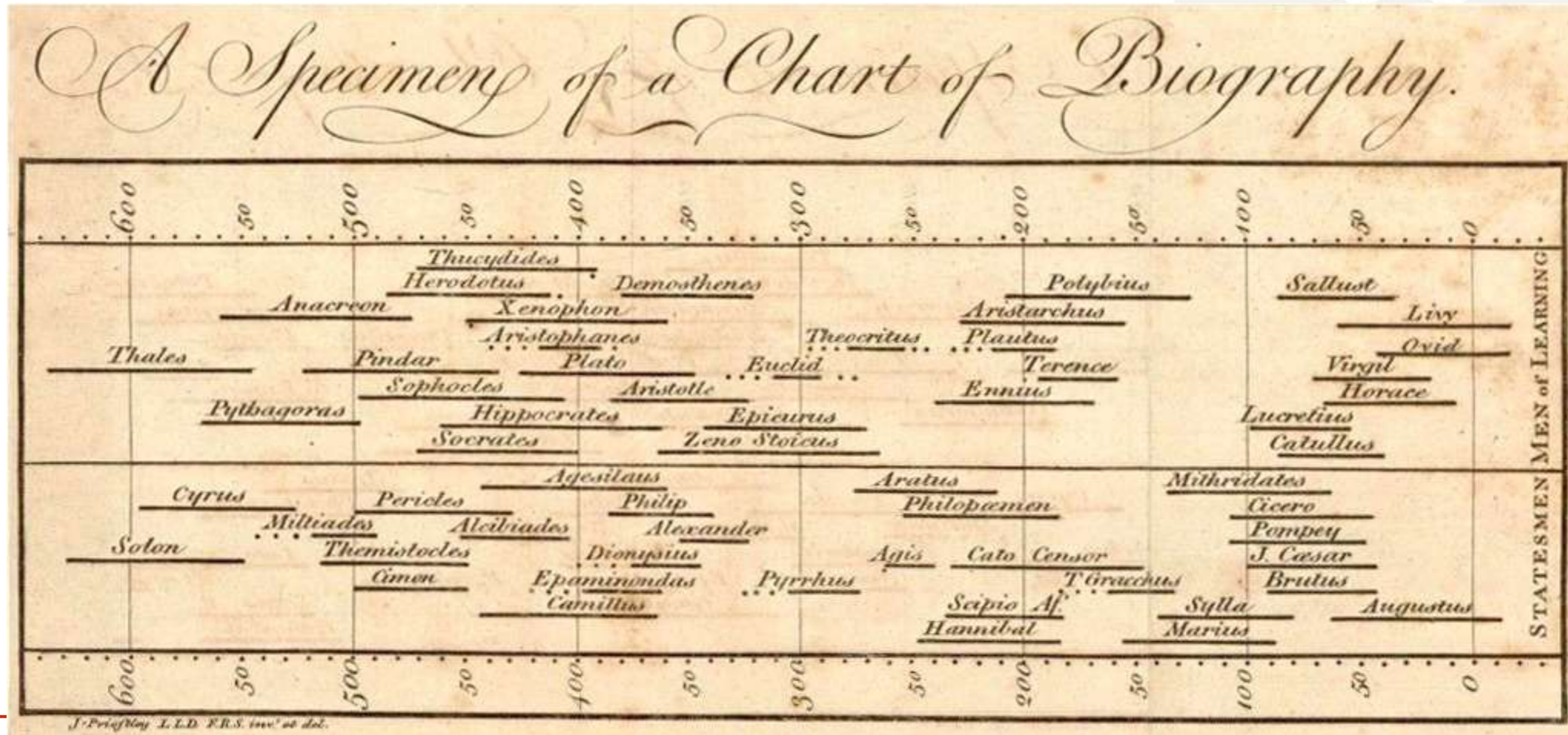
David S. Landes, “Clocks and the Wealth of Nations,”
Daedalus, voorjaar 2003, 20-26, 21

DEEL 3: VERSNELLING EN EFFICIËNTIE

JOHN HARRISONS "H4" (1759)



PAS SINDE CA. 1760 BESTAAN ER DIAGRAMMA'S MET EEN TIJDLIJN!



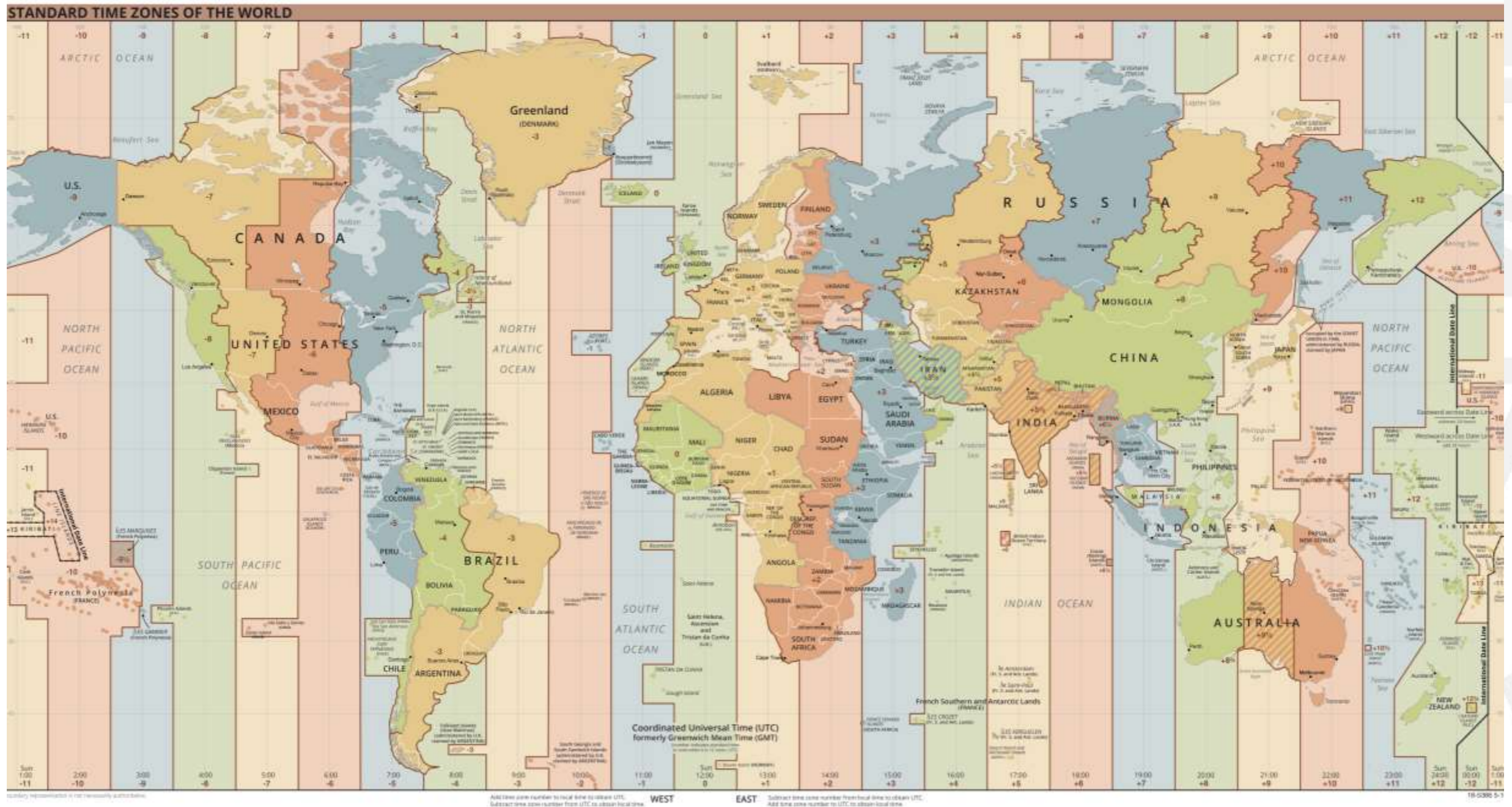
PAS SINDE CA. 1760 BESTAAN ER DIAGRAMMA'S MET EEN TIJDLIJN!



STANDARDISERING VAN 'TREINTIJD' (VANAF 1847; KAART UIT 1928, DETAIL)



INTRODUCTIE VAN TIJDZONES (VANAF 1884)



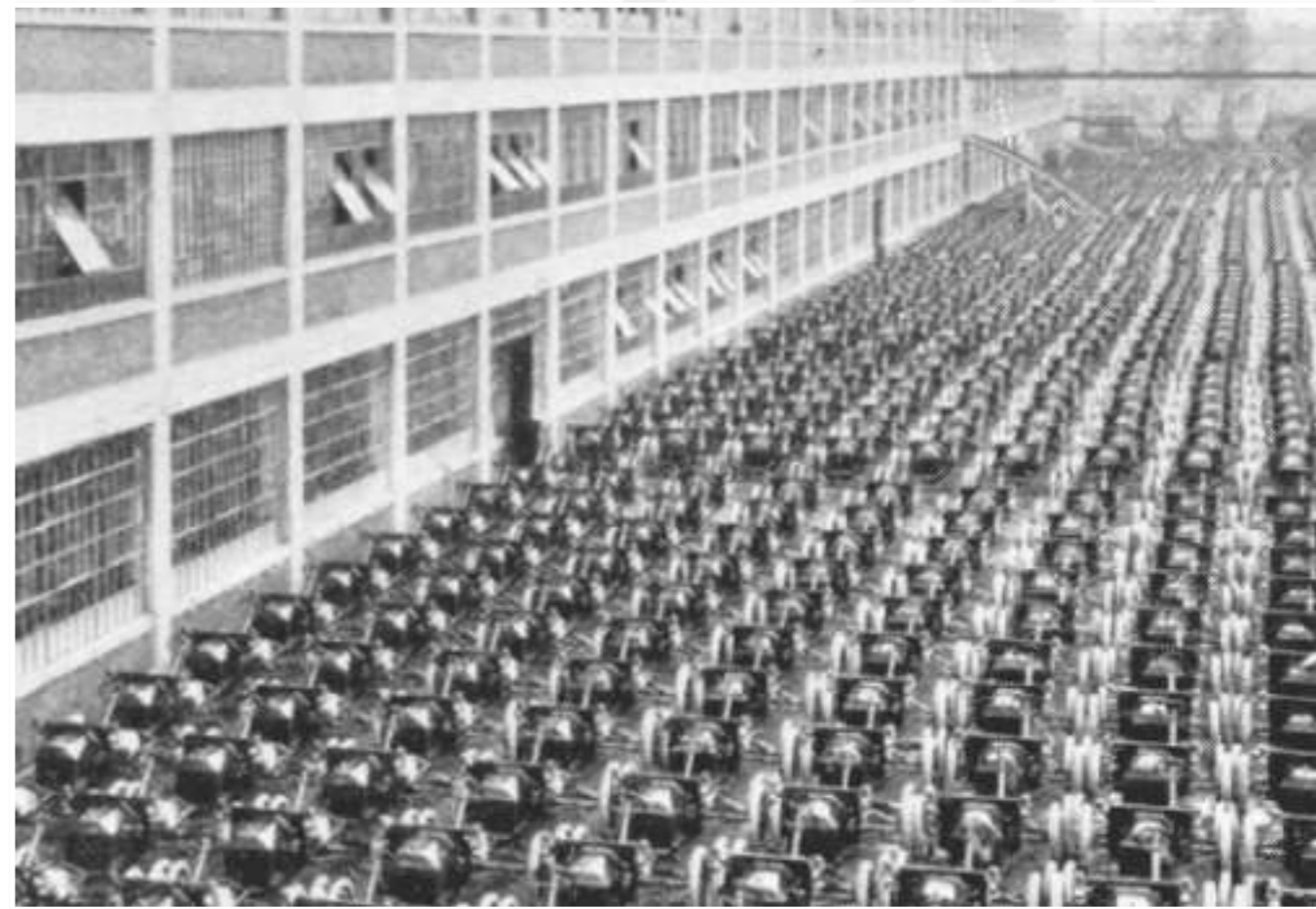
TIJD, EFFICIËNTIE EN, VERSNELLING HENRY FORD & MODEL 'T'



TIJD, EFFICIËNTIE EN, VERSNELLING

HENRY FORD & MODEL 'T'

- Gebouwd van 1908 tot 1927
- Uiteindelijke indeling in 84 stappen
- Productietijd van 12.5u in 1908 naar 93 min in 1927
- Prijs daalt van \$780 naar \$290
- 15 miljoen exemplaren verkocht
- In 1925: >50% van alle auto's wereldwijd
- 'Taylorisme': optimalisering van de 'workflow' ter bevordering van efficiëntie.



CONCLUSIE

“Een omwenteling heeft plaatsgevonden in de filosofie en de beleving van de tijd: de Griekse ondergeschiktheid van de tijd aan de beweging werd op zijn kop gezet: tijd is niet langer meer ondergeschikt aan beweging, maar beweging aan tijd.”

Gilles Deleuze, geciteerd door Phillip Turetzky, *Time* (Routledge, 1998), 85 [aangepaste vertaling]

ONZE BEWEGINGEN LIJKEN INDERDAAD ONDERGESCHIKT AAN HET REGIME VAN DE TIJD



OH DEAR! OH DEAR! I SHALL BE TOO LATE!



Lewis Carroll, *Alice's Adventures in Wonderland*,
ills. John Tenniel (Londen,
1865), hoofdstuk 1.