Om matematikens trenne ”linguae francae”.

? Hellenistisk matematik ?
? ”the Mathematics of islam” ?
? Latinska matematiker ?

Under de år jag gav den ganska utförliga kursen i Matematikens Historia vid KTH i Stockholm kom jag gradvis till insikt om att det verkar ha varit blott *tre* olika språk som ”bar”/förde matematiken framåt under mer än tvåtusen år. Det första hade en av sina tyngdpunkter i Afrika, det andra hade sin ena tyngdpunkt i Asien medan det tredje mest användes i Europa. Men hur kan man bäst döpa dessa tre perioder? Kan man finna tre enhetliga beteckningar? Jag har icke sett det än.

Del ett. Matematiken som vetenskap *föddes* i det antika Hellas, i städer kring Egeiska havet såsom Miletos och Athen. Trippeln definition, sats, bevis (med logisk bevisgång) är grekisk. Från Egypten och Mesopotamien ärvde grekerna vissa formler och procedurer men inte det vi idag ser som ”matematikens väsen”. (I analogi med andra ordbildningar kunde man pröva kalla det som bedrevs i Egypten och Babylonien för prematematik eller protomathematik.)
Troligen föddes matematiken i symbios med grekernas filosofi, demokrati-begrepp och skådespel. När den grekisk-språkiga världen gradvis utvidgades fick vi först matematiker i ”Stor-grekland” (Magna Graecia) i dagens syd-Italien och på Sicilien och senare i Egypten.
Enligt traditionen är Pythagoras den förste som kallade sig filosof. Han fann det också för gott att flytta från ön Samos i Egeiska havet nära Miletos till staden Kroton på den ”italienska fotsulan”.
Den berömda kedjan av tre par lärare-elev som består av Sokrates, Platon, Aristoteles och Alexander av Makedonien, kan sägas personifiera denna utvidgning. Filosofen Sokrates lever kvar i Platons verk. Platon samlade i Akademeia sin tids största matematiker och har fått giva sitt namn till de fem ”platonska kropparna”, fast det nog var Theaitetos som bevisade att de endast voro fem till antalet. (Vi slapp tungvrickaren ”de theaitétiska kropparna”!) Över ingången till Akademien lär det hava stått ”Ageometretos medeis eisito (med nygrekiskt uttal Ageometritos midis isito), vilket uttolkas som En icke-geometer må ej träda här in, Tillträde förbjudet för icke-matematiker. Detta trots att Platon själv icke räknas som matematiker utan som en matematikens gynnare.
Aristoteles syllogismer (enkla logiska slutledningsregler) räknas som logikens grundstenar. Hans bidrag bestod alltså i att klargöra vilka regler som måste respekteras vid bevisföring. Han grundade också ett Lykeion i Athen, en högre skola, vars namn återfinns i latinets lyceum. Aristoteles' privatelev Alexander slutligen lät grunda staden Alexandria i Nildeltat, där de första ptoleméerna grundade både Mouseion och det berömda Biblioteket, som slutligen kom att inrymma hundratusentals papyrus- och pergamentrullar. Hellenismen brukar räknas ungefär från grundandet av Alexandria år 332 f.Kr., då många icke-greker kom under grekiskt styre i Alexanders tre dotterriken. I Alexandria författade och sammanställde Eukleides sitt odödliga verk

Stoikheia (Elementa på latin) med rigorös matematisk bevisföring som leder fram till den vackra finalen: de fem regelbundna poly(h)edrarna, som mycket väl hade kunnat få epitetet "de fem euklidiska kropparna". Den euklidiska geometrien med sitt berömda parallellpostulat går som en röd tråd genom matematikens historia ända fram till Einstein.

Arkhimedes studerade i Alexandria men återvände till sitt Syrakusa (Syrákousai, "sumpmarkerna, kärren") på Sicilien och är mest känd för alla sina sinnrika "forskningsrapporter", som han skrev på jonisk dialekt och sände till sina kolleger runt Medelhavet. Han var en av de första matematikerna att gjuta en våldsam död då en soldat (i konflikt med den romerske överbefälhavarens order) högg ned honom under det andra puniska kriget.

Apollonios från Perge i landskapet Pamfylien i Mindre Asien alias Anatolien (idag ligger ruinerna efter Perge på Turkiets sydkust nv om Cypern) for till Alexandria, där han skrev sin stora monografi *Konika* (fr. les Coniques, eng. the Conics, ty. die Kegelschnitte) om ellipser, parabler och hyperbler i åtta band (böcker), varav fyra har bevarats på grekiska och tre på arabiska; den åttonde och sista tros vara förlorad. Tänk om den gömmer sig på någon vind i Konstantinopel eller på den grekiska munkhalvön Athos alias det Heliga Berget i nö Grekland!

Alla dessa tre, de tre största grekisk-språkiga matematikerna verkade utanför det klassiska Hellas' gränser under den hellenistiska epoken, men termen "hellenistisk matematiker" har icke blivit knäsatt.

Bland deras efterföljare märks Diofantos med sin bok *Arithmetika*, där han löser ekvationer av grad ett och två. Han hade ett formelspråk med invecklade beteckningar, som lyckligtvis inte överlevt till eftervärlden.

Den store astronomen Klaudios Ptolemaios var nog inte släkt med de ptoleméer som styrde före Kleopatra, trots att senare arabiska översättare kallade honom "kung". Hans stora verk hette från början på grekiska *Mathematike syntaxis* (Matematisk sammanställning), senare *Megale syntaxis* (Den stora sammanställningen) och *Megiste syntaxis* (Den största sammanställningen), vilket på arabiska blev *al-Megist* eller *Almagest* (Den största). Copernicus läste detta verk ordentligt innan han satte Solen i centrum i st f Jorden, som hos Ptolemaios.

Många, många fler grekisk-språkiga matematiker förtjänar här omnämnas (Thales, Hippokrates, Eudoxos, Eratosthenes, Hipparkhos, Heron, Menelaos, Pappos, Theon av Alexandria, Proklos) innan vi kommer till Theons dotter, den lärda Hypatia, som enligt traditionen dräptes av en fanatisk mobb (av kristna?) år 415 e.Kr. Vid den här tiden låg nästan hela den hellenistiska världen under Rom, men romarna verkar ha låtit matematikerna fortsätta på sitt inkörda grekiska språk. Inga nämnvärda texter om matematik lär ha författats av romarna. I Konstantinopel levde den antika grekiska matematiken vidare, ibland på sparlåga, ända fram till stadens fall år 1453, se del tre nedan.

Vi kan nog inte med säkerhet slå fast att alla som skrev matematik på gammalgrekiska före år tusen hade grekiska som modersmål, men vi kallar dem oftast för "grekiska matematiker". Detta skall ses i bjärt kontrast till både del två och del tre nedan.

Gammalgrekiska/Klassisk grekiska/Koine var matematikens första *lingua franca*. Vi har otaliga grekiska ord i vår matematiska vokabulär. Cirkelns mittpunkt heter

kentron på grekiska, vilket betyder bl a tagg, törne. Det torde syfta på passarens spets, när man ritar en cirkelrund kyklos på grekiska.
Uti ordet kyklos räknas de två mittersta bokstäverna -kl- som ordstam, och den är släkt med svenskans hjul, engelskans wheel. De två första ky- utgör en upprepning av k-ljudet i ordstammen; det kallas reduplikation och är ymnigt förekommande i gammalgrekiska. De sista två bokstäverna -os upplevs som en harmlös ändelse.
Hypotenousa betyder sträckt under, eng. subtended. Här betyder hypo- under och tenousa är samma ord som (ut)tänjd.
Hexagon betyder ordagrant (med) sex knän/vinklar, där gone (vinkel) är samma ord som vårt svenska knä.
Kägelsnittens klassiska grekiska namn tarvar en hel uppsats i egen rätt.
Långt efter grekerna har man nybildat matematiska termer på grekiska.
Ordet tri-gono-metri (tre-vinkel-mätning) återfinns i skriften *Trigonometria: sive de solutione triangulorum tractatus brevis et perspicuus* (Trigonometri, eller en kort och åskådlig avhandling om triangellösning) av den tyske matematikern Bartholomäus Pitiscus från år 1595. År 1612 införde han decimalkommat.
Det gammalgrekiska verbet manthano (nygrekiska mathaino, mathäno) betyder "jag lär mig, jag lär". Ordstammen math- betyder lära, lära sig, och ta mathematiká (det står i pluralis; därav engelskans mathematics och franskans les mathématiques) betyder ungefär det man lärt sig, det man studerat. Det är pluralis av adjektivet mathematikós, som på latin blivit mathematicus, vilket idag betyder "en matematiker". Man kan ana ett icke utsagt vanligt substantiv efter orden "ta mathematika ..." Ordet matematik är i själva verket ett substantiverat adjektiv, härlett från ett verb.
Jag brukar kalla Mathematik för Läroämnet par excellence.
Den sammanlagda tiden då grekiska "var" matematikens språk kan uppskattas till drygt tusen år. Många har undrat varför denna fantastiska utveckling gradvis under flera århundraden bromsade in för att till slut helt avstanna. Man brukar anföra grekernas avsaknad av en-bokstavsbeteckningar för avstånd, areor och volymer. De ville nog inte gärna tänka i fyra dimensioner. Aritmetiken var huvudsakligen rhetorisk — före Diofantos utsades allt i ord utan behändiga, komprimerade formler. Våra tecken för bl a plus, minus och likhet skulle låta vänta på sig i ytterligare tusen år!
Arkhimedes föregrep integralkalkylen med sina fiffiga beräkningar av bl a area och volym. Hans beräkning av arean av en sfärisk kalott är utomordentligt vacker, en ren fröjd att läsa. Men det var inte många andra grekiska matematiker, som kunde fortsätta med liknande utstuderade och grymt fiffiga beräkningar.
Apollonios uttömde förmodligen den del av läran om "konika" som var nåbar med hans hjälpmedel. Han föregrep både projektiv geometri, analytisk geometri och algebraisk geometri. De vackra latinska orden abscissa (linea) [ordagrant avskuren linje] och ordinata (som idag tyvärr ersatts av de betydligt tråkigare orden x-koordinat och y-koordinat) är översättningar från de grekiska termer som användes av bl a Apollonios. Hyperbelns ekvation kallades hyperbelns symptom på grekiska. De räta linjer, som *inte* uppfyller hyperbelns symptom (men nästan, långt borta), kallade Apollonios dess asymptoter (a-symptoter).

Del två. Det var de första kaliferna i Baghdad och de österländska lärde som tog över stafettpinnen från hellenerna.

Kalifen al-Mansur lät grunda Baghdad år 766; kalifen Harun al-Rashid lär ha grundat ett bibliotek där, och kalifen al-Mamun lär ha grundat Bayt al-Hikma (Vetenskapens Hus).
Från Indien kom de nio entalssiffrorna och nollan tillsammans med ett indiskt manuskript om astronomi till Baghdad.
Kalifen bad många arabiska lärde att köpa upp grekiska manuskript som skulle föras till Baghdad för att översättas till arabiska. En av dessa översättare fick t o m tillnamnet al-Uqlidisi (”Euklidiern”).
En gång ställde al-Mamun som villkor för ett fredsfördrag med det byzantinska riket att kejsaren i Öst-Rom (Konstantinopel) skulle låta översända en kopia av Almagest.
Matematikens fana fördes högt på arabiska under mer än sjuhundra år. En av de första var Muhammed ibn-Musa al-Khwarizmi på åttahundratalet, som ”givit” oss de två orden algoritm och algebra. Hans ”algebra” handlade bl a om ekvationer av grad ett och två, som han behandlade rhetoriskt i ord. Detta var ett steg bakåt jämfört den mer symboliska algebran hos både Diofantos och indierna. ”Algoritmerna” i boken bestod av de enkla formella reglerna för att gradvis lösa dessa ekvationer.
Hipparkhos hade infört kordan, som finns tabellerad hos Ptolemaios. Men det var indierna som halverade den till den halvkorda som via arabiska på latin blev vårt sinus. På arabiska infördes gradvis (med arabiska namn) även cosinus, tangens och cotangens, secans och cosecans.
Thabit ibn-Qurra översatte *Konika* till arabiska.
Ibn al-Haytham (Alhazen) brottades framgångsrikt med bl a optik.
Dessa två sysslade också med kvadratur och kubatur (area- och volymsberäkningar.)
Poeten och matematikern Omar Khayyam (al-Khayyami) brottades med tredjegradsekvationen. Han uttryckte lösningen med hjälp av skärningspunkter mellan två olika kägelsnitt.
Pascals triangel kallas Khayyams triangel i Iran — kärt barn har många namn; i Italien kallas den Tartaglias triangel.
Abu al-Wafa, al-Biruni och Nasir al-Din al-Tusi arbetade med sfäriska trianglar.
Både al-Haytham, al-Khayyami och al-Tusi studerade parallellpostulatet.
En av de sista stora var astronomen al-Kashi (död 1429 e.Kr. i Samarkand), som fullständigt behärskade decimalsystemet och beräknade enhetscirkelns omkrets 6,28... med en *fruktansvärd* noggrannhet (16 korrekta decimaler). Han lär ha velat beräkna universums omkrets med ett fel mindre än bredden hos ett hårstrå givet hans uppskattning av universums diameter.
Cosinus-satsen kallas le théorème d'al-Kashi i Frankrike.

Efter ett populärhistoriskt föredrag under en ”pi-dag” kom en iransk/persisk matematiklärare fram och undrade varför jag ”envisades” med att säga ”arabisk matematik” eller “arabiska matematiker” då en stor del av dem i själva verket var persiskspråkiga. Jag fick mig en tankeställare. När man nagelfar de tjugo mest framträdande matematikerna som skrev på arabiska ser man att knappt hälften av dem var persiskspråkiga matematiker och astronomer. De skrev samtliga på arabiska, islams eget språk. Därför sammanförs de i en stor lärobok under rubriken ”the mathematics of islam”. Men eftersom det delvis var en sträng tolkning av islam som gradvis satte

käppar i hjulet för matematiken på arabiska har jag svårt för en sådan rubrik.
Andra böcker talar om arabisk matematik. Jag vill helst tala om matematik på arabiska.
Tyvärr använder vi inte många matematiska ord från arabiskan idag. Astronomin har desto fler såsom t ex zenith och nadir.

Här kommer några titlar utöver al-Khwarizmis berömda böcker:
Ibn al-Haytham, *al-Kitab al-Manazir* (Boken om optik), 7 volymer;
al-Kashi, *Miftah al-hisab* (Nyckel till aritmetik),
al-Kashi, *Risala al-muhitiyya* (Avhandling om omkretsen),
samt hans förlorade text *Risala al-watar wa'l-jaib* (Avhandling om kordan och sinus; här står *jaib* för den indiska halvkordan, som blev européernas sinus).

Arabiska framtonar som matematikhistoriens andra *lingua franca*. Från al-Andalus via Egypten till Persien kunde matematikerna kommunicera på arabiska. Otaliga är de grekiska manuskript som gått förlorade på grekiska men överlevt på arabiska. Detta är en kulturgärning som är svår att överskatta!

Del tre. På iberiska halvön översattes matematiska manuskript till hebreiska och spanska. Men det var först när de vidareöversatts till latin, som de kunde läsas av de lärde i hela den kristna världen.
Man kan säga att matematiken "ympades" in på det kristna Europa med tidiga översättningar till latin. Här kommer en del boktitlar på latin, som man ibland kan dechiffrera med hjälp av kunskaper i bl a engelska och franska.
Adelard av Bath var kanske den förste som översatte hela *Stoikheia* till latinets Elementa.
Robert av Chester "översatte" år 1145 al-Khwarizmis boktitel *Kitab ... al-jabr wa'l-muqabala* till Liber algebrae et almucabola. Han införde också ordet sinus.
Gerard av Cremona tillhörde den s k översättarskolan i Toledo på elvahundratalet; han översatte många verk till latin, däribland både Euklides *Stoikheia*, Ptolemaios *Almagest* och al-Khwarizmis ovannämnda algebra-bok.
Leonardo Pisano, *Liber abaci*, Boken om räkning. Manuskripten från den första upplagan år 1202 verkar hava gått förlorade, men en senare upplaga 1228 finns bevarad.
Nicole Oresme, *Tractatus de configurationibus qualitatum et motuum*, (eng. Treatise on the configurations of qualities and motion), circa 1350, aldrig tryckt. Han var den förste med ett diagram (en graf) som visar hastigheten (eller farten) som en funktion av tiden, långt före Galileo.
Efter Konstantinopels fall år 1453 kom många grekiska lärde till Italien medförande antika manuskript. En ny omgång översättare kunde nu översätta mycket från grekiska original i stället för att gå via arabiskan.
Nicolas Chuquet skrev redan år 1484 på franska!
Gutenbergs nya tryckpressar fick en oerhörd betydelse för att riktigt väcka matematiken ur dess månghundraåriga törnrosasömn.
Luca Pacioli gav år 1494 ut en av de allra första tryckta matematikböckerna — fast *inte* på latin utan på den toskanska dialekt som ligger till grund för dagens italienska språk!

Federico Commandini i bl a Urbino översatte på ett föredömligt sätt många klassiska grekiska verk till latin på femtonhundratalet.
Nicolaus Copernicus, *De revolutionibus orbium coelestium*, Om himlakropparnas kretslopp, 1543.
Gerolamo Cardano, *Artis magnae, sive de regulis algebraicis* (oftast sätter man de två första orden i nominativ och kallar verket *Ars magna*), Den stora konsten, eller (om) de algebraiska reglerna, 1545.
Cardano, *Liber de ludo aleae*, En bok om tärningsspel, eller En bok om slumpspel, circa 1564.
Inspirerad av Cardanos *Ars magna* skrev Rafael Bombelli ett verk på italienska.
Tycho Brahe, *De nova et nullius ævi memoria prius visa Stella*, Om en ny och aldrig förut skådad stjärna, 1573;
Astronomiae Instauratae Mechanica, Den nyare astronomiska instrumentläran, 1598, med den stolta färglagda bilden *QVANDRANS MVRALIS SIVE TICHONICVS* av den stora "Muralkvadranten eller den tychoniska".
Den tyske (och danske) matematikern Thomas Finck införde termerna tangens och secans i sin bok *Geometriae rotundi libri XIV*, Basel 1583.
Ingenjören Simon Stevin skrev år 1585 om decimaltal på nederländska.
Så sent som år 1591 lever ordet *isagoge* kvar (egentligen eisagoge, introduktion, av grekiska eis- in och ago jag för, leder, jämför ped-agog, egentligen paidagogos, en som för/leder barn). Det används i titeln *In artem analyticem isagoge*, Introduktion till den analytiska konsten, av den store franske matematikern François Viéte, som (äntligen!) införde enkel bokstavsräkning.
John Napier, *Mirifici Logarithmorum Canonis descriptio*, 1614. Ordet mirifici har översatts som förunderlig, beundransvärd eller förvånande. *Mirifici Logarithmorum Canonis constructio*, 1619, ung. Konstruktion av logarithmernas beundransvärda kanon. Denna text skrevs först, men publicerades postumt.

Johannes Kepler har många roliga titlar på latin:
Mysterium Cosmographicum, 1596;
Astronomia Nova, 1609;
Nova stereometria doliorum vinariorum, Ny rymdgeometri för vintunnor, 1615;
Epitome Astronomiae Copernicanae, 1618. Epitome betyder sammandrag, sammanfattning, egentligen nedskuren, av grekiska tomein skära, snitta.
Harmonices mundi, Världarnas harmoni, 1619.

Galileo Galilei skriver sina verk på italienska.
Ingenjören Albert Girard skrev på franska.
Filiosofen och matematikern René Descartes skrev på franska.
Pierre de Fermat, *Methodus ad disquirendam maximam et minimam*, essä 1637; *Ad locos planos et solidos isagoge*, Introduktion till plana och solida kurvor, manuskript 1637. Med solida kurvor avsågs länge kurvor, vilka definierats som ett plant snitt av en kropp såsom t ex kägelsnitten.
Jan de Witt, *Elementa curvarum linearum*, 1646.
John Wallis, *Arithmetica infinitorum*, 1655.

Blaise Pascal skrev på franska.
Christiaan Huygens, *De ratiociniis in aleae ludo*, Om räkning vid tärningsspel, 1657; *Horologium oscillatorium sive de motu pendularium*, 1673.
Nicolaus Mercator, *Logarithmotechnica*, 1668.
James Gregory, *Geometriae pars universalis* (The universal part of geometry), 1668.
Isaac Barrow, *Lectiones geometricae*, 1670.

Isaac Newton skrev både på engelska och på latin.
De analysi per aequationes numero terminorum infinitas, manus 1669, publ. 1711.
Tractatus de methodis serierum et fluxionum, 1671.
De motu corporum in gyrum, Om kroppars rörelse i en bana, 1684.
Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica, oftast kallad *Principia*, 1687.
Arithmetica Universalis (egentligen algebra), 1707.

Gottfried Wilhelm Leibniz
Nova methodus pro maximis et minimis, 1684. Den allra första publicerade texten om den nya kalkylen.
Historia et origo calculi differentialis, 1714.

L'Hospital skrev på franska.
Abraham de Moivre gav ut sin bok om sannolikhetsteori på latin år 1711, men på engelska första gången år 1718.
Jakob Bernoulli, *Ars conjectandi* (The art of conjecturing), publ. postumt 1713.
Daniel Bernoulli, *Hydrodynamica*, 1738.

Leonard Euler skrev hela tiden oförtröttligt, mest på latin, men även på franska och tyska.
Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes sive solutio problematis isoperimetrici latissimo sensu accepti, 1744.
Introductio in analysin infinitorum, två band, 1748.
Institutiones calculi differentialis, två band, 1755.
Institutiones calculi integralis, tre band, 1768–1770.

Jean-Baptiste le Rond D'alembert skrev på franska.
Giuseppe Luigi Lagrangia alias Joseph-Louis Lagrange skrev mest på franska.
Pierre-Simon de Laplace skrev på franska.
Adrien-Marie Legendre skrev på franska.

Carl Friedrich Gauss skrev en del på tyska, men mest på latin!
Demonstratio nova theorematis omnem functionem algebraicam rationalem integram unius variabilis in factores reales primi vel secundi gradus resolvi posse, (om algebrans fundamentalsats), 1799.
Disquisitiones Arithmeticae, Aritmetiska undersökningar, 1801.
Theoria motus corporum coelestium in sectionibus conicis solem ambientium, Teori för himmelskropparnas rörelser, som går runt solen längs kägelsnitt, 1809.

Theoria combinationis observationum erroribus minimis obnoxiae (Theorie der den kleinsten Fehlern unterworfenen Kombination der Beobachtungen), 1823.
Theoria residuorum biquadratorum, 1825–1832.
Disquisitiones generales circa superficies curvas, Allmänna undersökningar över krökta ytor, 1827.
Principia generalia theoriae figurae fluidorum in statu aequilibrii, 1832.

Matematikens tredje *lingua franca* var otvivelaktigt latin. Vissa klassiska termer är översättningslån från grekiska såsom triangel, rektangel, cirkel.
En del termer är helt enkelt tagna från klassiskt latin men har givits en ny utökad betydelse, såsom limes.
Många lyckade termer är bildade på latin men långt efter romarnas tid. GWL bildade av ordet ordinata (jfr ovan) ordet co-ordinata, som blev vår koordinat. Lagranges franska ord la dérivée blev på latin derivata. Exakt detta ord används dock inte på så hemskt många olika europeiska språk, som vi gärna vill föreställa oss!
De matematiska termerna som översatts från arabiska verkar vara obegripligt få.
Vissa mindre lyckade termer låter fina på latin men har egentligen en helt annan betydelse. Ett iögonfallande exempel är termen integral, som egentligen betyder orörd (icke tangerad) såsom i det engelska ordet integer (ett "orört" tal, ett icke tangerat tal, dvs icke anfrätt av division, ett heltal). Jfr latinets Noli me tangere! (Rör mig icke!) Leibniz' integral är ju (från början) "ihopsatt" av ett oräkneligt antal små ("infinitesimala") differentialer, ihopbakad av delbara, små ingredienser, som först i "bakugnen" blev "ett helt", som en väl gräddad tegelsten. Ordet integral har en bismak av monolit, vilket är fullständigt emot dess väsen!
René Descartes kunde inte läsas i original på franska av många samtida matematiker. Först i Frans van Schootens latinska översättning kunde hans verk (postumt!) nå några av de mest inflytelserika läsarna.
Leonhard Euler skrev matematik med ytterst vacker handstil på både franska och latin.
Gauss kan kanske räknas som den "siste klassicisten". Så sent som år 1832 publicerade han arbeten på latin. För eftervärlden framstår det som smått otroligt.
Men latin var inte ohotat som lingua franca under särskilt lång tid, dess tid som "hegemoniskt" språk kanske var ett halvt årtusende. Vi har sett hur en del redan före Descartes "fronderade" mot latinets upphöjda position. Isaac Newton skrev sin "Opticks" på engelska.
Långt före Gauss' död hade "fördämningarna" helt brustit och matematiken vällde fram på de stora europeiska kulturspråken.
Då Gösta Mittag-Leffler grundade sin framgångsrika tidskrift "Acta Mathematica" år 1882 efter det tysk-franska kriget var dess officiella språk (titeln till trots) tyska OCH franska. Först efter år 1945 blev engelskan gradvis det mest spridda språket för ny matematik. Tyvärr nybildas matematiska termer numera ofta av människor som är helt obevandrade i latin och grekiska; de blir därför ofta mindre lyckade.

* * *

Alla dessa europeiska matematiker ovan, som skrev på latin — ingen skulle någonsin

komma på tanken att kalla dem ”latinska matematiker”. Epoken kan väl inte få någon annan rubrik än ”Matematik på latin” eller ”(Europeisk) matematik (på latin)”.
Kan vi på liknande sätt säga ”(islamisk) matematik (på arabiska)”, ”(orientalisk) matematik (på arabiska)” eller “hellenistisk matematik (på grekiska)”?
Ett konsekvent sätt att benämna dessa tre epoker verkar vara svårt att finna —
den hellenistiska eran/epoken ,
den arabiska eran/epoken ,
den latinska eran/epoken ?

Coda. Som avslutning vill jag framhålla en av de sista stora matematikerna som behärskade många av matematikens grenar men även respekterade de klassiska språken. Mot slutet av 1940-talet sökte han en ny term för att beskriva matematiska strukturer som hade mycket gemensamt med komplexa tal. Han översatte då com-plex-us från latin till grekiska och ersatte latinets com med grekiskans sym och comlex- med komplekt- : Hermann Weyl gav oss den underfundiga termen symplektisk, kalkerad på komplex. Tänk om alla framtida namngivare vore lika bildade!

Jockum Aniansson scripsit
KTH