

OPERATION BABELS TORN

Av överbibliotekarien C. BJÖRKBOM

EN FORSKARE arbetar aldrig uteslutande för sitt eget höga nöje. De rön han gör och de resultat han kommer fram till genom sina forskningar måste ovillkorligen göras kända i den vetenskapliga världen och läggas till den allmänna fond av vetande, som utgör Vetenskapen med stort V. Först därigenom får forskarens arbete sitt värde.

Man kan också se saken från andra sidan. En forskare måste alltid ha tillgång till sina kollegers arbetsresultat. Det duger icke numera för någon forskare att försöka skapa allt själv. Särskilt inom de rena och tillämpade naturvetenskaperna, där utvecklingen nu går snabbare än någonsin, är det av allra största vikt att forskaren så snabbt som möjligt får reda på de allra färskaste forskningsresultaten, för att sedan kunna bygga vidare. En snabb och effektiv vetenskaplig nyhetstjänst är numera en absolut nödvändighet för en framgångsrik forskning.

Ännu för några decennier sedan erbjöd det ringa svårighet för en forskare att åtminstone hjälpligt hålla sig à jour med vad som skedde inom hans forskningsområde. Det räckte med att han höll några få vetenskapliga tidskrifter och hade personlig kontakt med sina in- och utländska kolleger. På grund av att forskning nu kommit att bedrivas med allt större intensitet inte bara i de gamla kulturländerna utan överhuvudtaget överallt på jorden, har numera den vetenskapliga nyhetstjänsten — som kan betecknas som dokumentationen i vidaste bemärkelse — blivit ett stort och alltmer komplicerat problem. Så omfattande har den vetenskapliga produktionen blivit, att arbetet med att förteckna och systematisera den för att kunna ställa den till förfogande för forskningen, börjat växa dokumentalister och biblioteksmän över huvudet. Det är inte utan skäl som man i förtvivlan och hopplöshet har betecknat dokumentationsarbetet som Operation Syndaflo den. (Se Teknisk tidskrift 81, 1951, s. 763.)

Ändå gäller det här endast den första etappen i utnyttjandet av den vetenskapliga litteraturen. Det räcker ju inte med att bara ställa litteraturen till forskarens förfogande. Denne måste sedan även kunna tillgodogöra sig den. Här hjälper inte några av de organisatoriska åtgärder eller tekniska hjälpmedel, som den moderna dokumentationen måste ta till för att kunna lösa sina problem. Tillgodogörandet av litteraturen måste utföras av forskaren personligen och ännu på det gamla hederliga sättet — genom läsning. Kuriöst nog har detta redan i sig själv blivit ett svårt problem. Världen producerar nämligen för närvarande så mycket vetenskap att den överstiger vad forskaren även inom ett begränsat ämne kan konsumera. Sedan kommer härtill att han måste kunna förstå vad han läser och numera är det så att bland den litteratur som ställs till hans förfogande finns en allt större del, som är skriven på språk som han inte annat än i sällsynta undantagsfall förstår.

Efter Operation Syndafloren möter en annan och lika stor och svårbemästrad uppgift, som man skulle kunna kalla *Operation Babels torn*.

Hur allvarligt detta problem är, kan man se av de internationella bibliografier och referatpublikationer, där för varje referens originalspråket finns angivet. Tyvärr är detta inte alltid fallet. Bland annat saknas sådana uppgifter i de stora kemiska referatpublikationerna. — Som exempel på språkförbistringen kan anföras att i *Mathematical reviews* publicerades i juli- och augustihäftena 1953 referat av 681 uppsatser. Av dessa var 494 publicerade på tyska, engelska eller franska. De övriga 187 förelåg på 12 olika språk, först och främst på ryska (104), vidare på italienska, spanska, serbiska, polska, portugisiska, japanska, holländska, grekiska, tjeckiska, lettiska och georgiska. I *Meteorological abstracts* publicerades i juliheftet 1953 referat av 232 uppsatser, av vilka 40 på 13 olika mer eller mindre kända språk. I *Applied mechanics review* publicerades september—oktober 1953 615 referat, varav 65 på 9 olika mindre kända språk.

Ända upp till slutet av 1600-talet existerade det överhuvudtaget inte något vetenskapligt språkproblem. Då fanns det i Västerlandet endast *ett* enda vetenskapligt språk — latin. Vid denna tid började man emellertid överge detta språk och i stället att använda nationalspråken. Paracelsus, som redan i början av 1500-

talet väckte sensation genom att skriva sina medicinska och naturvetenskapliga arbeten på tyska, och Galilei, som 1632 utgav sin avhandling om det kopernikanska världssystemet på italienska, var de första pionjärerna. Av avgörande betydelse var emellertid att den engelska vetenskapsakademien, Royal Society, 1660 började publicera sina handlingar på engelska. Den franska vetenskapsakademien följde exemplet omkring fyrtio år senare.

Ur viss synpunkt var skapandet av en vetenskaplig litteratur på landets språk naturligtvis en kulturgärning. Härigenom bröts vetenskapens isolering och dess rön kunde komma hela folket till godo. Man får emellertid inte bortse ifrån att härigenom lades den första grunden till det språkförbistringens Babels torn, som nu kommit att bereda vetenskapen så stora svårigheter.

Förhållandena förblev dock ännu länge rätt drägliga. Upp till första världskrigets slut kunde en forskare med kunskaper i tyska, engelska och franska tillgodogöra sig allra största delen av den värdefulla vetenskapliga litteraturen. Efter den tiden, då en del mindre nationer gjort sig fria och de nationalistiska tendenserna skärpts, kom det allt fler nya stämmor i den vetenskapliga kören: finska, tjeckiska, ungerska, turkiska m. m. 1932 grundades i Egypten en arabisk akademi med uppgift att skapa en arabisk vetenskaplig terminologi, för att detta språk återigen skulle kunna användas för vetenskapligt författarskap.

Denna utveckling har gått vidare och ytterligare accentuerats efter det senaste kriget. Den ryska vetenskapliga litteraturen, som tidigare åtminstone till en del förelåg på västerländskt språk och som upp till 1947 åtminstone var försedd med sammanfattningar på något av dessa språk, är nu helt ryskspråkig och har dessutom nu betydligt större intresse för den västerländska forskningen än tidigare. Samma sak gäller den japanska. Ytterligare nya språk har därtill tillkommit under den senaste tiden. I Israel publiceras nu en icke obetydlig del av den vetenskapliga litteraturen på hebreiska. Även de nya självständiga staterna i Asien börjar skapa sina egna nationalspråk. I Indien, där det talas omkring 150 olika språk, vill man nu få fram ett federal language, som skall ersätta engelska och i Indonesien har man gjort ett helt nytt nationalspråk, Bahasa, som skall ersätta holländskan.

Det är högst intressant att iakttaga, att samtidigt som vetenskapen blir mer och mer internationell, som man grundar internationella sammanslutningar för allt flera olika vetenskapsgrenar, anordnar internationella vetenskapliga kongresser och grundar

internationella bibliografier och referatpublikationer för att kunna hålla reda på den vetenskapliga litteraturen i alla jordens länder, förefinnes en tendens som arbetar i helt motsatt riktning och som gör allt större svårigheter för det internationella vetenskapliga samarbetet. Den indiska Association of scientific workers uttalade på sin kongress 1953 en oro över den nya utvecklingen och över försöken att skapa ett inhemskt indiskt språk. Unesco har också sin uppmärksamhet riktad på problemet och undersöker för närvarande möjligheterna att råda bot för de stora olägenheter, som den nuvarande babyloniska förbistring inom vetenskapen innebär.

Att finna en radikal lösning till ett så omfattande problem är inte lätt och det kommer säkert att taga en mycket lång tid att genomföra några åtgärder. I väntan på bättre tider, vad skall man då göra med forskaren, där han sitter med de för honom oförståeliga texterna framför sig? Det går inte att förvandla alla forskare till polyglotter. De måste få hjälp. Någon måste översätta för dem.

Att ge en fullt adekvat översättning från ett språk till ett annat är inte någon lätt uppgift. Den fordrar en intim kunskap om såväl det främmande språket som det egna. Det fordrar en levande kunskap och en känsla för de olika ordens livsbetingelser och övertoner, som endast få människor kan skaffa sig. Detta gäller emellertid endast översättning av den sköna litteraturen. Gäller det en vetenskaplig text, ställer sig förhållandena något annorlunda. Där är orden snarare livlösa byggstenar, som fogas till varandra medelst de grammatiska elementens bindemedel. Därtill arbetar den vetenskaplige författaren inte bara med ord. Siffror, ekvationer och formler är ytterst viktiga medel att förmedla de vetenskapliga rönen. Dessa är emellertid mer eller mindre internationellt förståeliga och behöver därför inte översättas. Slutligen kan diagram och ritningar göra långa förklaringar helt överflödiga.

Om alltså de rent språkliga förutsättningarna inte alltid behöver vara så stora, fordras i stället att översättaren skall ha tillräckligt med fackkunskaper för att förstå den text han skall översätta och han skall framför allt vara väl insatt i vederbörande vetenskapsgrens terminologi på olika språk.

Detta är dock inte alltid så lätt. Inom de rena naturvetenskaperna finns åtminstone en ansats till enhetlig internationell no-

menklatur, uppbyggd av latinska och grekiska ordstammar, men när man kommer till de tillämpade vetenskaperna, t. ex. tekniken, är tillståndet betydligt mer förvirrande. Dels finns där en stor mängd rent nationella ord, dels är de tekniska termernas betydelseomfång inte internationellt fastställt. Termerna kan visserligen ibland tyckas motsvara varandra, men vid närmare undersökning visar det sig att betydelseomfånget varierar högst betydligt från språk till språk. På en maskin kan t. ex. i det ena språket ett visst aggregat innefattas i den allmänna benämningen för maskinen, medan i ett annat språk det motsvarande ordet betyder maskinen utan detta aggregat. Även inom de enskilda språken saknas i stor utsträckning en enhetlig nomenklatur.

Numera har man klart för sig betydelsen av en standardisering av den tekniska nomenklaturen. I olika länder har man bildat nomenklaturcentraler med uppgift att verka i detta syfte. I Sverige grundades 1941 Tekniska nomenklaturcentralen, som utger ordlistor och undersökningar av det tekniska språket. För närvarande existerar det över 1 600 standardförteckningar på 25 olika språk. Dessutom arbetar olika internationella tekniska fackorganisationer med sammanställningar av listor på termer på olika språk inom vederbörande fackområde. För att samordna alla dessa strävanden tillsattes 1952 inom den internationella standardiseringsorganisationen (ISO) en särskild kommitté för nomenklaturfrågor. Detta är emellertid ett arbete på mycket lång sikt, som dessutom försvåras genom att nomenklaturen på grund av teknikens snabba utveckling ständigt behöver utökas och förnyas.

Det är mycket svårt att i litteraturen få verkligt exakta uppgifter om de tekniska termernas betydelse. De stora nationella ordboksföretagen ta som regel inte med de tekniska termerna och det finns mycket få — om ens några — tekniska ordböcker, som är verkligt tillförlitliga och tillräckligt utförliga för att ge uppgift om de differenser som finns mellan terminologin i olika språk. På grund av den tekniska utvecklingen är därtill en teknisk ordbok ofullständig redan när den kommer ut. Slutligen är nomenklaturen så omfattande och de språk det skulle gälla så många, att man har svårt att tänka sig möjligheten att få hela det tekniska ordmaterialet i alla berörda språk fullständigt förtecknat och förklarat.

En fullgod översättning av en vetenskaplig text kan endast utföras av en person som kan de berörda språken och som dessutom är en fackman. Att finna en sådan, särskilt när det gäller mer eller

mindre kufiska språk är sannerligen inte lätt. Därför måste översättningen som regel utföras i samarbete mellan språkmannen och fackspecialisten.

I januari 1954 kunde man läsa i de amerikanska tidningarna att nu hade man konstruerat en översättningsmaskin, som översatte ryska till engelska på tio sekunder. Kan man tänka sig att denna maskin skulle kunna lösa vetenskapens språkproblem? Uppgiften var visserligen inte någon anka, men något fulländat hjälpmedel var maskinen dock inte, åtminstone inte ännu. Det var inte att bara mata in den ryska texten i maskinen. För att översättas måste originaltexten först transponeras i en internationell grammatikalisk form och översättningen sedan transponeras tillbaka till översättningsspråkets grammatikaliska form. För resten var det bara några få ytterst enkla satser, som maskinen orkade med och även om det bara skulle gälla en längre text inom en enda specialitet och bara från ett språk till ett annat, måste maskinen göras ofantligt mycket mer komplicerad. Här gäller det ju alla vetenskapsgrenar och ett otal språk. Översättningsmaskinen är en intressant leksak och blir näppeligen något annat.

Det är tydligt att man ännu länge får använda vanliga metoder för översättningar. Det är också klart att sådana översättningar måste bli relativt dyra. Medan forskaren för en ringa summa kan förvärva en tidskriftsuppsats som han behöver, eller till och med utan kostnad få låna den från ett bibliotek, kostar det honom mångdubbelt mer att få den översatt till ett språk som han kan förstå. Det är naturligtvis av största betydelse för hela den vetenskapliga underrättelsetjänsten att försöka få översättningsverksamheten organiserad så att dessa kostnader minskas i möjligaste mån. Detta kan endast ske genom en organisation varigenom en utförd översättning kommer flera forskare tillgodo, så att kostnaderna för den enskilde blir mindre.

För närvarande finns i flera länder centraler, där man samlar utförda översättningar eller åtminstone uppgifter om dem och dit man kan vända sig för att höra efter om den uppsats, man önskar ta del av, redan finns översatt. Sådana centrala arkiv och kartotek finns t. ex. i England vid Association of special libraries and information bureaux (ASLIB), i Tyskland vid Zentralstelle für wissenschaftliche Literatur i Berlin och i Amerika vid Special libraries association. Dessutom finns vid Library of Congress en centralförteckning över översättningar från ryska.

Dessa företag har åtminstone hittills inte visat sig kunna ge den

hjälp man hoppats på. Detta beror på att antalet existerande översättningsvärda uppsatser är så ofantligt stort och att urvalet varit så tillfälligt. I ASLIB hade man 1951 registrerat 3 600 översättningar och fick under året 225 förfrågningar. Av dessa kunde inte mer än 9 effektueras. Samma låga verkningsgrad har man haft i Special libraries association. Där hade man 1951 14 000 översättningar registrerade. Man hade under året 910 förfrågningar av vilka man endast kunde effektuera 30.

Det gäller här hela tiden översättningar som kostnadsfritt ställts till centralernas förfogande, till största del sådana som utförts vid de statliga forskningsinstitutionerna. Man har därför här inte kommit i kontakt med kostnadsproblemet.

I England har man emellertid sedan något över ett år en organisation för att bringa de personer som samtidigt är intresserade för översättning av en och samma uppsats i kontakt med varandra och därigenom nedbringa kostnaderna för den enskilde. Den som önskar en översättning från ryska — organisationen gäller hittills endast översättningar från detta språk — kan insända en begäran därom till Department for scientific and industrial research (DSIR). En lista över inkomna beställningar publiceras en gång i månaden som bilaga till den av DSIR utgivna Translated contents list of Russian periodicals. Intresserade kan inom en månad insända ytterligare beställningar på dessa uppsatser, varefter priset bestäms enligt en prisskala som går från 8 sh vid två till 2 sh 6 d pr sida i originalet vid nio eller flera beställare. Översättningar utföras endast i de fall då fler än en beställare anmält sig. Sedan översättningen utförts kan ytterligare beställare köpa den för det redan fastställda priset under 18 månader, varefter översättningen överlämnas till Science library i London, varifrån den kan lånas kostnadsfritt. Översättningstjänsten är tillgänglig även för utlänningar till en något högre taxa.

Denna organisation synes vara mycket ändamålsenlig, även om här liksom vid de centrala förteckningarna den ofantliga mängden av litteratur måste till en del förta värdet av arrangementet.

Man kunde även tänka sig den utvägen att överflytta översättningsverksamheten till producentsidan, så att tidskriftsutgivarna åtog sig att för sina abonnenter utföra översättningar av uppsatserna i den egna tidskriften. Tyvärr synes detta inte praktiskt genomförbart. Däremot skulle man kunna fordra att tidskrifter som utges på mindre kända språk skulle ge sammanfattningar av uppsatsernas innehåll på något av de internationellt kända språk-

ken. Dessutom borde bild- och tabellunderskrifter m.m. översättas. En sådan anordning borde ligga i tidskriftsutgivarnas eget intresse, då den måste bidra till att öka tidskriftens spridning. Så sker också i allt större utsträckning.

Finns det då inte någon möjlighet att lösa hela språkproblemet genom att återgå till ett enda vetenskapligt språk? Latinet torde vara uteslutet, men det finns ju en hel mängd mer eller mindre likartade internationella konstgjorda språk. Det är mycket som talar för en sådan lösning, speciellt dessa språks icke-nationella karaktär, varigenom nationella sym- och antipatier skulle kunna elimineras. Å andra sidan är dessa språk inga kulturbärare, varför man inte är så villig att satsa på sådana språk. Så länge det inte finns någon fastställd internationell nomenklatur, skulle dessutom användningen av ett sådant språk göra nomenklaturfrågan ännu mer förvirrad.

Det mest tilltalande vore om man kunde välja något av det existerande nationalspråken till ett internationellt vetenskapligt hjälpspråk. Engelskan torde för närvarande ha de största förutsättningarna. Detta synes emellertid näppeligen vara möjligt, så länge de nationella motsättningarna är så stora som de är. Där emot skulle man kunna tänka sig att man fick fyra eller fem vetenskapliga hjälpspråk, nämligen engelska, franska, tyska, ryska och eventuellt spanska. En undersökning av referaten i *Mathematical reviews* ger en hållpunkt för ett sådant antagande. Man finner nämligen där att engelska användes inte bara i engelska och amerikanska tidskrifter utan i 91 fall i tidskrifter från andra länder. Likaså finner man 16 franska uppsatser i icke-franska, 19 tyska i icke-tyska samt 10 ryska i icke-ryska tidskrifter. Det spanska språkområdet är i sig själv så stort att man knappt kan tänka sig att utesluta detta språk.

Man borde alltså sträva efter att all internationell vetenskaplig litteratur publiceras på något av dessa språk. Detta innebär naturligtvis ett handicap och en svår belastning för forskarna i de mindre länderna. Detta är emellertid ofrånkomligt och man måste ge forskarna en hjälp att få sina arbeten översatta eller åtminstone granskade. Här måste staten träda till, men man kunde kanske tänka sig att även internationella organisationer som Unesco borde lämna bidrag härtill.

Det är naturligtvis svårt att finna kvalificerade översättare. Bäst vore det om forskarna i större utsträckning kunde skriva

direkt på det främmande språket. Därför borde också vid den högre utbildningen i olika vetenskapsgrenar även lämnas undervisning i skrivning av vetenskaplig text på främmande språk. De vetenskapliga arbetena böra dock överses av en infödd fackman. Här kan man peka på ett initiativ som för några år sedan togs av British Council, som föreslog inrättandet av en scientific literature correction service, genom vilken British Council utan kostnad åtog sig att sätta svenska forskare i förbindelse med engelska fackmän, som var villiga att granska sina svenska kollegers vetenskapliga arbeten på engelska.

Kunde man på detta sätt inskränka antalet vetenskapliga språk, skulle man visserligen inte komma tillbaka till den gyllene tiden före 1600-talet, men i varje fall till de ur nuvarande synpunkt relativt drägliga tiderna före första världskriget.
