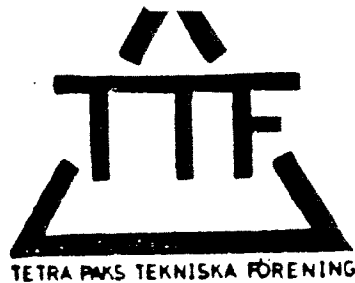


NYHETER FRÅN



Utg. d. 850502

Nr 3 Årg 2

Gad, såsom få.....	sid 2
Teknik och arkeologi.....	sid 3
Kemisten Strindberg.....	sid 5
Datorbaserad litteratursökning.....	sid 6
Lösning Påsknöt.....	sid 12
Hydrolysering av mjölk.....	sid 13
Aseptik, studiebesök, anmälan.....	sid 16.

Så har redaktionen presterat ännu ett nummer av medlemsbladet. Allt fler har hört talas om vår förening och medlemsantalet börjar närma sig 300.

I redaktionen som vanligt Richard Palmqvist (distributionsansvarig) och Lars Åke Svensson (redaktör och ansvarig utgivare).

Gästreporter och -tyckare Peter Blomqvist. Tack för UB2-arktikeln!

På vår botaniserande stjälavandring genom floden av intressanta artiklar har vi denna gången slagit till mot Claes Nermark (Hydrolysering av mjölk) och Ann-Kristin Wentzel, Forskning och Framsteg (Kemisten Strindberg).

Aktuellt program

Torsdag 9 maj, kl 16.45 AULAN

Professor Nils Georg Asp

Tetra Lakta projektets utveckling

Onsdag 5 juni studiebesök Aseptik

Gad, såsom få.....

kunde konsten att få sin publik att lyssna. Vid föredraget den 21 mars började doktor Gad Rausing med att citera Margaret Thatcher:

"Jag håller på tills hälften har gått".

Men när han väl kommit igång att berätta om tekniska hjälpmedel i arkeologin hade ingen av de ovanligt många TIF:are som infunnit sig någon tanke på att lämna lokalen. Glad såsom få tackar vi honom för ett fint föredrag. Ett kortfattat referat finns på nästa sida.

Se'n sist har vi också varit på studiebesök på UB 2. Inga Elding informerade om databaser och litteratursökning vid terminal. Peter Blomqvist har redovisat sina intryck och hur litteratursökning kan utnyttjas av oss.

I detta medlemsblad hittar du också en artikel om Tetra Lakta av Claes Nermark. Med denna artikel anknyter vi naturligtvis till vårt nästa evenemang, Nils Georg Asps föredrag i Aulan den 9 maj. Välkomna dit!

Efter det föredraget har TIF bara en punkt kvar på sitt vårprogram: Studiebesöket på Aseptiklaboratoriet den 5 juni. Anmälningstalong som vanligt på sista sidan.

Vår påsknöt har du förstås löst. Du kan jämföra din lösning med den som grävdes fram ur reds gömmor. Ett tvåtal rätta lösningar har fö skickats in till red. Vi tackar för visat intresse och tolkar detta som bevis för att problemet fick den avsedda effekten, en stunds avkopplande hjärngymnastik mitt i äggätandet.

I samband med att TV visade Strindbergsserien hade tidskriften "Forskning & Framsteg" en artikel om Strindberg som kemist. Det kanske förvånar att en av våra största författare under sin livstid var mera känd som vetenskapsman i vissa delar av världen.

Med facit i hand kan man kanske fastslå att det var ganska befängda idéer som sysselsatte Strindberg som naturvetare, men samtidigt "riktiga" vetenskapsmän hade inte alltid vettiga teorier. Det kan kanske passa att citera en liten vers av signaturen MHG klippat ur Sydsvenskan 661008:

"På Platons tid fick man lära sig att
jorden man levde och gick på var platt.
Den saken höll Platon för tveklöst sann
- en makalöst korkad och inskränkt man".

AS

Teknik och arkeologi

Doktor Gad Rausing's föredrag "Några tekniska hjälpmedel i arkeologin" hade samlat ett femtiotal åhörare. Inledningsvis konstaterade doktor Rausing att den förste nordiske arkeologen var en fredlös mördare (Erik den Röde på Grönland). Trots sin tvivelaktiga bakgrund drog han korrekta slutsatser om betydelsen av vad han fann. Hans målsättning var liksom den moderna arkeologens att försöka göra sig en bild av de människor som efterlämnat fornninnena.

Hur arbetar då arkeologen? I stället för att gräva efter fornyfynd där man råkar stå använder sig den moderne arkeologen av olika lokaliseringmetoder: Förändringar i terrängen avtecknar sig på olika sätt och avslöjas genom t ex flygfotografering vid lämplig årstid och väderlek. Lämningar av den forntida människan kan också påvisas med fosfatanalys: Högt fosfathalt innebär ofta tecken på kultur. Andra sätt att påvisa människans framfart på markytan finns, t ex att mäta lokala variationer i elektrisk ledningsförmåga och jordmagnetfält. I Sverige, där stora stenblock o dyl ges likartade variationer, kan dock inte dessa metoder användas.

Minst lika viktig som frågan VAR? har människor levat är för arkeologen frågan NÄR? dvs hur gammalt är fyndet? Doktor Rausing utgick ifrån att C14-metoden och hur den har revolutionerat dateringen var väl bekant och beskrev i stället pollenanalys och dendrokronologi (studiet av årsringar i trä). I synnerhet den senare metoden har visat sig mycket exakt och säker och som exempel nämnde dr Rausing några fynd (Egtvedflickan) som tidigare daterats till 1400 - 1200 f Kr kunde fastställas till "år 1308 f Kr på hösten" med årsringar!

Många slutsatser kan dragas av vilka djurarter som förekommer i benfynd. Zoologin har spelat stor roll för arkeologerna: Jaktmetoder, tamdjur osv. Moderna bestämningar av blodgrupp, äggviteinnehåll mm gör det möjligt att artbestämna stora mängder djurben. Sedan får man dock handskas varsamt med resultaten. Förekomsten av renhorn i Ageröds mosse behöver inte betyda att renen har levat där. Det fanns kanske turistsouvenirer för länge sedan.

Bland övriga dateringsmetoder kan nämnas termolumniscens av keramik och åldersbestämning av ben med fluorhaltanalys. Den senare metoden har bl a använts för att avslöja att en chimpansans underkäke avsiktligt förfalskats genom färgning och slipning av tänder till mer mänskliga drag.

En annan metod att bestämma bens relativa ålder grundar sig på att ljudhastigheten i ben förändras i takt med benets sönderfall. Det har visat sig att processen följer en logaritmisk skala och att därför alla fynd från samma lokal kan absolut bestämmas om bara tidsskalan kan fastläggas med ett enda ben.

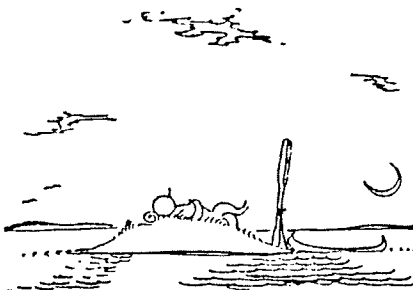
Förhållandet mellan syreisotoperna 16 och 18 i musselskalens kalciumkarbonat ger information om havsvattnets temperatur och därmed om klimatet. Vid förbränning får askan ofta väldefinierade cellskelett av främst silikater som kan analyseras. Det är möjligt att identifiera de olika sädeslagens aska och eftersom många halmtäckta byggnader har förstörts av brand, kan man använda metoden för datering av bostäder.

Blodgruppsbestämningar av människoben kan också användas för att statistiskt följa blodgruppsfördelningens förändring. En plötslig ändring av fördelningen måste innebära en invandring. Genom att studera tillräckligt många individer ur fossila befolkningar kan variationer i människans vanor studeras. Tänders kariesangrepp och förekomsten av ägg från inälvparasiter ger många upplysningar om våra förfäders hälsa, hygien och annat.

Efter föredraget gavs tillfälle till frågor och dr Rausing förklarade bl a vikten av att ha rätt vikt på pilspetsen.

För TIF-medlemmar som vill veta mer om teknikens betydelse för arkeologin rekommenderas Gad Rausing's bok "Arkeologien som naturvetenskap", Gleerups Bokförlag, 1971. Den kan dock vara svår att få tag i. Ingen av Lunds bokhandlar hade den i slutet av mars. Försök på antikvariat eller second hand book shops. Boken blir en raritet i din bokhylla.

LÅS



Der findes visse ting
 man må
 la vær at haste
 for at nå.

Kemisten Strindberg

Forskning och Framsteg 2/85

"Natten faller på, svavlet brinner med avgrundslågor, och mot morgonsidan har jag konstaterat närvaron av kolämne i denna för enkel ansedda kropp, som kallas svavel, och därmed tror jag mig ha löst det stora problemet, kullkastat den härskande kemin och vunnit den odödlighet, som är de dödliga medgiven."

Inte mindre anspråksfullt än så formulerar August Strindberg förväntningarna på sig själv som vetenskapsman i det självbiografiska verket *Inferno*, som han skrev 1897.

Strindbergs vetenskapliga intresse var inte någon tillfällig nyck. Redan i ungdomen, innan det litterära intresset hade vaknat på allvar, sysslade han med kemiska experiment och läste böcker i fysik och kemi. Kemi var också ett av de ämnen som Strindberg läste under sina första år vid Uppsala universitet. Meningen var att han skulle utbildas till läkare. Men efter en misslyckad tentamen i kemi 1869, ett misslyckande som han för övrigt skyllde på personligt agg från tentatorns sida, lämnade han Uppsala och de medicinska studierna. Han återkom senare, men då för att ägna sig åt humanistiska ämnen som estetik och moderna språk.

I många av Strindbergs litterära verk möter vi personer som är förtrogna med naturvetenskaperna. I berättelsen *Samvetskval* från 1884 text är huvudpersonen en geolog som bl a spekulerar i möjligheterna att binda luftens kväve i nyttiga föreningar. Han talar om luftthavet som en outtömlig kvävegruva. (Först 1907 löstes problemet av den tyske kemisten Fritz Haber när han uppfann den berömda Habermetoden för framställning av den kvävehaltiga föreningen ammoniak.)

I början av 1890-talet, åren innan infernokrisen, ägnade Strindberg mycket tid till studier i kemi. Han bodde några år i Berlin, ett av den tidens vetenskapliga centrum, och kom där i kontakt med moderna ve-

vetenskapliga idéströmningar. Ett tag funderade han allvarligt på att helt övergå från att författa till att forska, en verksamhet som han hoppades skulle bli mer inkomstbringande än den litterära. Han var då kring fyrtiofem år, och hade nyligen skilt sig för första gången, vilket hade förvärrat hans nästan ständiga ekonomiska bekymmer.

Lyckligtvis förverkligade han aldrig dessa planer. Strindberg hade nog inte blivit en lika bra kemist som författare, trots att han var väl inläst på kemin. I själva verket var hans kemiska experiment mycket amatörmässigt upplagda. När resultaten av experimenten inte överensstämde med hans förväntningar kunde det hända att han helt enkelt struntade i dem. Hans hypoteser liknade mer fixa idéer än vetenskapliga teorier.

Som framgår av citatet i inledningen ville Strindberg revolutionera kemin. I *Antibarbarus* som utkom 1893 gick han till angrepp mot läran om grundämnena. Han ansåg att alla grundämnena bestod av ett urämne. Han var därför helt övertygad om att olika grundämnena kunde fås att övergå i andra grundämnena. Detta förde in honom på alkemin, och han trodde att han vid sina laborationer bl a hade omvandlat järn till guld. Som en utmärkelse för sina framsteg inom alkemin blev han utsedd till hedersmedlem av det franska sällskapet för alkemi.

Sitt andra äktenskap ingick Strindberg 1893. Den nya frun, journalisten Frida Uhl, var mycket skeptisk till sin mans vetenskapliga övningar. Också om kemin säkert inte var den enda orsaken till den snara skilsmässan formulerar sig Strindberg på följande sätt i *Inferno*: "Återigen detta alternativ: kärlek eller vetenskap! Utan att tveka krossar jag henne med ett sista avskedsbrev, nöjd med mig själv som en mördare efter välförrättat värv."

Strindberg var vid denna tid främst känd i Frankrike som vetenskapsman, och förväningen blev stor när dramatikern uppträdde.

Impulserna till sina naturvetenskapliga idéer hade han hämtat från bl a Darwin. Strindberg ansåg att det i likhet med evolutionen inom växt- och djurriket också borde fin-

... Det är ett faktum att jag gjort guld och har skrivit därom, analyserat etc, och kan bevisa det, men den stora produktionen intresserar mig ej; ville dock ha Er att tro det.

Exp: Tag en felfri järnoxalat-utvecklare, av felfri blågrön järnvitriol utan gul fläck, destillerat vatten, ny oxalat och citron- eller ättiksyra (några droppar.) Håll upp i en vit sopptallrik (halv) och ställ framför Er i fullt dagsljus.

Tag ur proppen ur Ammoniakflaskan och för den sakta över ytan av vätskan som nu koagulerar och belägges med flottkakor.

Skaka på tallriken så kakorna brista. Kom igen med Ammoniak. Låt stå! Skaka! Kom igen med Ammoniak!

När flottkakorna glänsa gult och tätt så fiska upp dem på pappersremсор, helst av pergamentpapper, eller opalin-postpapper och torka, utan eld eller sol. Detta är guld, men så fint fördelat att det löses av Salpetersyra eller Saltsyra.

Märk noga: äkta bladguld löses av Salpetersyra eller Saltsyra, och det är således intet motbevis. ...

Ur Strindbergs brev till Thorsten Hedlund 6 juli 1896.

nas en kemisk utveckling där "urämnet" var den grundläggande byggstenen. Han omfattade den skimonistiska skolan och var idémässigt i samsklang med många av den tidens ledande naturvetenskapliga forskare som var skeptiska till att naturen kunde vara så invecklat uppbyggd.

Som forskare har Strindberg emellertid blivit grundligt avrättad, inte minst av The Svedberg, svensk nobelpristagare i kemi. Men ett faktum är likväl att naturvetenskaperna i högsta grad har befruktat Strindbergs litterära skapande. Det kommer särskilt väl till uttryck i produktionen efter infernokrisen då han bl a skrev *Ett drömspel*. ●

Ann-Kristin Wentzel

När Blyglans coupleras på Benaske (Calciumphosphat) för silfver, som alltid är guldhaltigt =

Calcium - metaphosphat, $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$ 197 = Guld = 197.

FRIA ASSOCIATIONER var mer typiska för Strindberg än formellt vetenskapligt tänkande. Kalciumsaltets molekylvikt (197) råkar sammanfalla med guldets atomvikt. Slutsatsen blev att guld kan uppstå ur blyglans och ben-

aska som innehåller kalciumsalt. Handskriften är från "gröna säcken" där Strindberg samlade anteckningar om naturvetenskap och ockultism under sina resor.

Bild: Kungl Biblioteket

DATORBASERAD LITTERATURSÖKNING

Inledning

För att effektivt kunna utnyttja och bemästra den snabbt växande mängden av information inom olika vetenskapsgrenar, krävs kunskap om litteraturens struktur och spridning. Hur explosionsartat antalet vetenskapliga tidskrifter ökat de senaste åren framgår av figur 1. Med hänsyn till den stora informationsmassan är informationssökning ofta tidskrävande. Ett snabbt och effektivt sätt att få fram litteraturreferenser är datorbaserad litteratursökning.

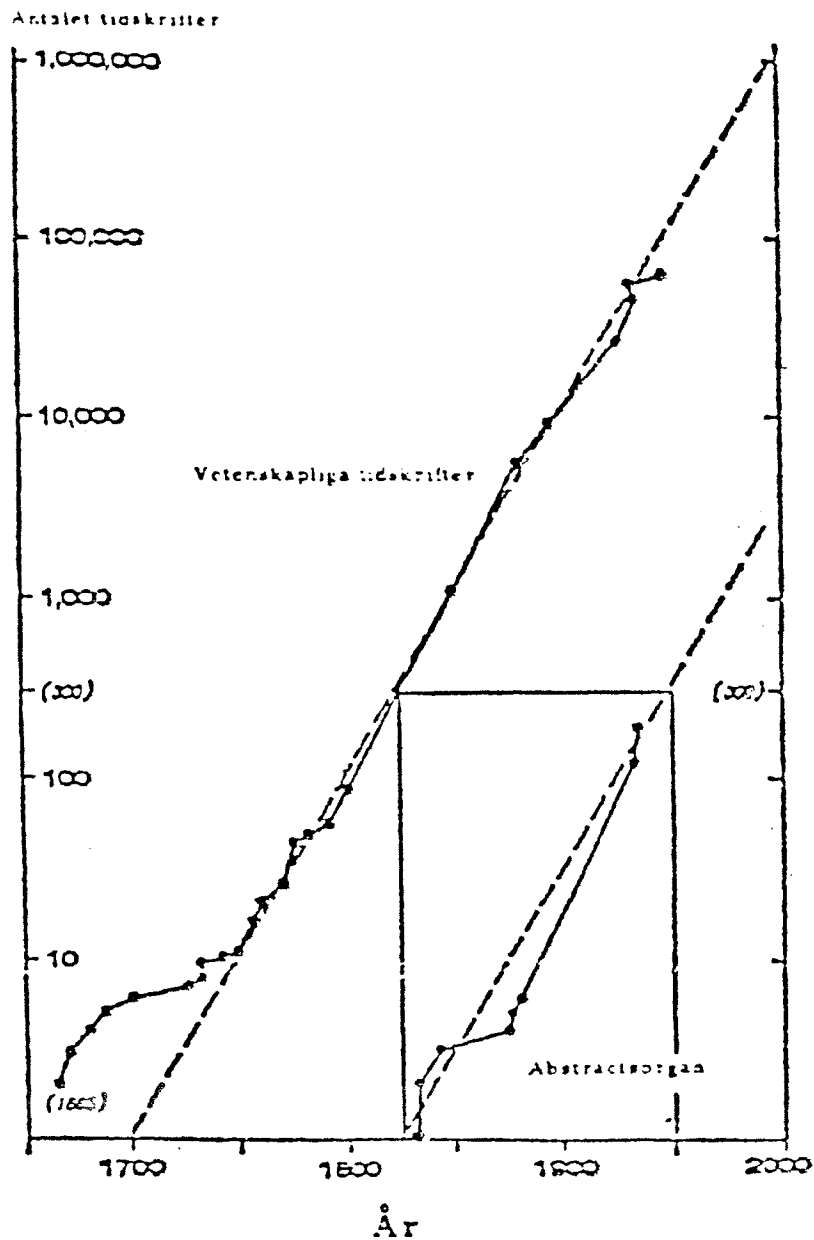


Fig. 1. Totala antalet nystartade vetenskapliga tidskrifter och abstractsorgan som en funktion av tiden

Studiebesök Universitetsbibliotek UB2

Onsdagen den 10 april besökte Tetra Paks Tekniska förening UB2 (Universitetsbibliotekets filial för medicin, matematik, naturvetenskap och teknik), där informatör Inga Elding, med bistånd av informationskonsult Tor Aurell, höll föredrag om litteratursökning i databas.

Under de senaste 15 åren har ett antal datorbaserade informationssystem byggts upp i olika länder. Dessa system lagrar och tillhandahåller många databaser. Information ur dessa databaser är tillgänglig för ett stort antal kunder via telekommunikationsnätet och datorterminaler. Av de tre stora informationssystem, som innehåller ett flertal databaser inom naturvetenskap och teknik, finns ett i Europa och två i USA.

Det Europeiska systemet ESA/RECON ägs av den europeiska rymdforskningsorganisationen ESA (European Space Agency). Centraldatorn är placerad i Frascati i Italien. Man kommer i kontakt med systemet genom att använda det vanliga telenätet och ringa upp en lämplig nod, i Sverige finns den i Stockholm. Därefter kopplas samtalet på inhyrda teleledningar direkt till datorn.

Det största bibliografiska onlinesystemet i världen är LOCKHEED/DIALOG som har sin centraldator i Palo Alto, Californien, USA. Systemet är öppet nästan dygnet runt och kan via telefonnätet nås från så gott som hela världen.

SDC/ORBIT-systemet (SDC = System Development Corporation) ligger också det i Californien, USA. Datorn finns i Santa Monica och är även den tillgänglig via telenätet.

De flesta av databaserna på ovan angivna system är sökbara 5-10 år tillbaka, i vissa fall längre. Uppdateringen sker 1 till 4 gånger i månaden.

Vid datorbaserad litteratursökning får man referenslistor efter de kriterier man själv valt. Det manuella letandet i register av olika slag har nu övertagits av datorn, men för att kunna göra ett effektivt sökande krävs att man tänker igenom vad det egentligen är man söker efter. Genom en väl analyserad och definierad fråga, erhålls det bästa resultatet. Lite om denna problematik talade informationskonsult Tor Aurell. Han jobbar på ett företag som heter IDOK (Ideon Dokumentation), vilket har specialiserat sig på att hjälpa företag att ta fram information. IDOK har spaltat upp informationssökningen i 5 olika uppdragsformer; förstudier till projekt, nyhetsgranskning, teknikinventering, enkla frågor och löpande bevakning. En nackdel med datoriserad sökning, vilket Tor Aurell berörde, är att man går miste om den "kringinformation" som man erhåller vid det manuella letandet i register o dyl.

Studiebesöket avslutades med att Inga Elding demonstrerade datasökning vid terminal. Vid denna sökningsform framskrider sökprocessen genom en kontinuerlig kontakt mellan användare och datorcentral. Resultatet av frågeformuleringarna delges hela tiden via bildskärm eller skrivare, så att det är möjligt att ändra och förbättra söklogiken för att uppnå önskad slutmängd av referenser.

Datorbaserad litteratursökning på Tetra Pak

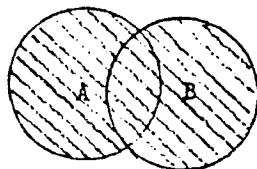
Det är inte många på Tetra Pak som i dagsläget använder sig av datorbaserad informationsökning. Tidigare har det på företaget funnits möjlighet att göra retrospektiva datasökningar, men denna funktion är numera flyttad till Schweiz. Det finns inte heller någon officiell rutin för detta, men det kanske kommer i framtiden? Jag ska därför helt kort berätta hur jag använder mig av datorbaserad litteratursökning.

Man kan urskilja två olika söksätt. Det ena baserar sig på att man löpande vill bevaka vad som händer inom ett visst ämnesområde (SDI-profil), det andra är då man vill veta vad som redan publicerats under de senaste åren, (retrospektiv sökning).

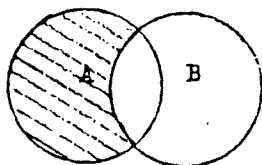
SDI står för Selectic Dissemination of Information, försvenskat till Selektiv Delgivning av Information. Via terminal läggs sökprofilen på ett datorminne där den regelbundet avsöker önskade referens- och indexorgan. Exempel på sökprofil visas i figur 2. Elementen i varje grupp A, B, C etc specificeras i listan över söktermer. Varje grupp kan innehålla upp till 63 termer och varje term får bestå av högst 31 tecken inklusive blanktecken. Sökfrågan definieras i logiken med hjälp av Boolesk algebra. Se figur 3.

Logik

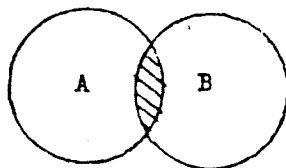
A + B



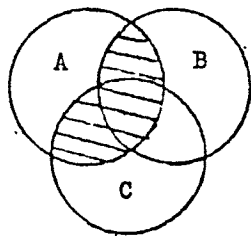
A - B



A * B



A * (B + C)



Innebörd

Referensen skrivs ut om någon term ur grupp A eller B finns i referensen.

Referensen skrivs ut om någon term ur grupp A finns i referensen. Finns dessutom någon term ur grupp B skrivs referensen ej ut.

Referensen skrivs ut om minst en term ur varje grupp (A och B) samtidigt finns i referensen.

Referensen skrivs ut om någon term ur grupp A och samtidigt någon term ur grupp B eller C finns i referensen.

Figur 3.

NAME : LUBKM52
DATA BASE : INSPEC

VERSION : 001

PAGE 01

* RANK : 90
* MAX. REFS : 0100

MODIFICATION DATE : 78-01-11
CREATION DATE : 78-01-11

* READ : LUB

* WRITE : LUB

* COMMENTS : ADAPTIVA REGLERSYSTEM

* LOGIC : $A*(B+C)+D+E+F-G$

GRP.	NO	TYP	TYPNO	WGT	CUM	TERM
*	A	01	TIK	0.5	+02	* PROCESS CONTROL*
*	A	02	TIK	0.5	+02	* COMPUTER CONTROL*
*	A	03	TIK	0.5	+02	* ON-LINE CONTROL*
*	A	04	TIK	0.5	+02	* ONLINE CONTROL*
*	B	01	TIK	0.5	+02	* REAL TIME IDENTIFICATION*
*	B	02	TIK	0.5	+02	* LEAST-SQUARE*
*	B	03	TIK	0.5	+02	* STOCHASTIC APPROXIMATION*
*	B	04	TIK	0.5	+02	* KALMAN FILTER*
*	C	01	TIK	0.5	+02	* UNCERTAIN PARAMETER*
*	C	02	TIK	0.5	+02	* STOCHASTIC PARAMETER*
*	C	03	TIK	0.5	+02	* TIME VARYING SYSTEM*
*	D	01	TIK	0.5	+02	* ADAPTIVE CONTROL*
*	D	02	TIK	0.5	+02	* ADAPTIVE SYSTEM*
*	D	03	TIK	0.5	+02	* SELF OPTIMIZING*
*	D	04	TIK	0.5	+02	* SELF ADAPTIV*
*	D	05	TIK	0.5	+02	* SELF TUNING*
*	E	01	TIK	0.5	+02	* MODEL REFERENCE*
*	E	02	TIK	0.5	+02	* DUAL CONTROL*
*	E	03	TIK	0.5	+02	* HYPERSTABILIT*
*	E	04	TIK	0.5	+02	* CAUTIOUS CONTROLLER*
*	E	05	TIK	0.5	+02	* NEUTRAL CONTROL*
*	F	01	SCT	28.3	+02	* C1340E*
*	F	02	SCT	28.3	+02	* C1240*
*	G	01	SCT	28.3	+02	* C3350E*

TOTAL NO. OF TERMS : 0024

Figur 2.

När någon referens uppfyller kraven i sökprofilen registreras detta och det sker sedan en utmatning av en referenslista för sökprofilen. Se figur 4. När jag får en sådan referenslista väljer jag ut de referenser jag finner mest intressanta och skickar en beställning på dessa till biblioteket på Tetra Pak (Fred Mattson). Biblioteket beställer sedan hem de aktuella artiklarna.

För att få så stort utbyte som möjligt av ett SDI-abonnemang bör man jämföra utmatningarna med profilen för eventuella ändringar. Det är möjligt att uppdatera när som helst under abonnemangstiden.

Den andra typen av sökning är interaktiva online sökningar för retrospektiv bevakning. Denna typ av sökning finns kortfattat beskriven ovan. Sökaren är här i direkt kontakt med datorn och kan hela tiden påverka sökstrategin. Antagligen är det den sista typen av sökning som i de flesta fall passar oss bäst här på Tetra Pak. Om man ska börja med något nytt och vill undersöka vad som är gjort inom detta område, så passar retrospektiv sökning bra. Kostnaden för en dylik är idag 375:- utan moms, sedan tillkommer kostnad för framtagning av referenser.

Då det gäller SDI-sökning så är det möjligt för flera att slå sig ihop om en sökprofil, för att minska kostnaden. Ett helårsabonnemang på SDI kostar 600:- och sedan tillkommer kostnad för varje databas man vill söka i, vilket rör sig om ett par hundra kronor för varje databas.

Har du som läser detta några frågor på ovanstående så hör gärna av dig till undertecknad eller Inga Elding på UB2. Hon hjälper till med framtagning av sökprofil och utför också retrospektiva sökningar på beställning. Hennes adress och telefonnummer är; Inga Elding, Lunds Universitets bibliotek, U62, Box 3, 221 00 Lund, tfn 046-10 92 32.

Själv har jag en katalog som beskriver de databaser som finns hos DIALOG, som intresserade kan låna av mig. Förhoppningsvis har ovanstående rader informerat lite om datorbaserad litteratursökning som ett bra hjälpmedel vid informationssökning. Jag har hämtat min information för att skriva det här dels från TIF:s studiebesök, dels från en publikation som heter "Interaktiv online sökning och löpande bevakning med SDI-profil" av Gunnel Hessler.

Peter Blomqvist, ankn. 2022

SÖKPROFIL = KUNDNUMMER

LUBKM52

INSPEC

78-01-20

REF. 1/7 F

ALGORITHMS FOR A SELF-TUNING MICROPROGRAMMED COMPUTER } TITEL

EL-AYAT, K.A. HOWARD, J.A.

NIAGARA FALLS, N.Y., USA

5-7 OCT. 1977 } INSTITUTION

MICRO 10 PROCEEDINGS

IEEE NEW YORK, USA

X+123

} PUBLICERINGSKÄLLA

1977 85-91 16 MP

C7430 C5220

} ÄMNESKODER

WEIGHT=4.00 *SELF TUNING*SELF-TUNING*

DATA

LUBKM52

INSPEC

78-01-20

REF. 2/7 F

A STATE-SPACE APPROACH TO AN ADAPTIVE SPEECH ANALYSIS SYSTEM

MORIKAWA, H. FUJISAKI, H. HASHIMOTO, K. } FÖRFATTARE

TRANS. INST. ELECTRON. AND COMMUN. ENG. JPN. SECT. E

(JAPAN)

VOL.E60, NO.6 JUNE 1977 303-4 0 J

B6130

WEIGHT=2.00

ADAPTIVE SYSTEM

} SÖKTERM FUNNEN I REFERENSEN

LUBKM52

INSPEC

78-01-20

REF. 3/7 F

ADAPTIVE ESTIMATION OF DOUBLY STOCHASTIC POISSON PROCESSES

ASHER, P.B. LAINIOTIS, D.G.

INF. SCIENCES (USA)

VOL.12, NO.3 1977 245-61 16 J

C1220 C1140Z

WEIGHT=2.00

ADAPTIVE SYSTEM

TOTALA ANTALLET REF.
SOM UPPFYLLDE KRAVEN
I PROFILEN

LUBKM52

INSPEC

78-01-20

REF. 4/7

PATTERN CLASSIFICATION BY A LEARNING ALGORITHM SIMILAR TO
HEBB'S MODIFIABLE SYNAPSE

NAGANO, T.

IEEE TRANS. SYST., MAN AND CYBERN. (USA)

VOL.SMC-7, NO.11 NOV. 1977 816-20 14 J

C1250 C1240

WEIGHT=2.00

C1240

Figur 4.

PÅSKNÖTEN

Lösning

Det är dålig affär att lasta kamelen med 1000 dadlar och gå hela vägen fram till staden. Han har visserligen 500 dadlar att sälja när han kommer fram men om han gör det så kommer han inte hem igen.

I stället måste man låta kamelen gå med så hög genomsnittslast som möjligt. Eftersom kamelen inte orkar med mer än 1000 dadlar åt gången måste den gå tre gånger från farmen. Men hur långt skall den gå innan den vänder och hur många dadlar kan den lasta av där?

Låt denna första sträcka vara X km. Av de 1000 dadlar kamelen bär ut från farmen, kan farmaren lägga $1000-2X$ i lager, resten går åt för transporten till detta första lager. Här kan därmed ligga högst $3000-6X$ dadlar. Om detta antal är över 2000 st så måste kamelen gå tre gånger också mellan detta första lager och nästa lager närmare staden. I så fall behövs inte det första lagret. Alltså, vi lägger det första lagret så att $3000-6X$ blir 2000 st. Då behöver kamelen bara gå två resor mellan lager 1 och lager 2. Vi lägger alltså lager 1 så att

$$3000-6X = 2000,$$

$$\text{d v s} \quad X = 1000/6 = 166 \frac{2}{3} \text{ km från farmen}$$

På motsvarande sätt visar man att lager 2 skall ligga y km från lager 1 för att lager 2 skall innehålla 1000 dadlar.

$$2000-4y = 1000$$

$$\text{eller} \quad y = 250 \text{ km}$$

Lager 2 innehåller alltså 1000 dadlar och ligger

$$500 - 250 - 166 \frac{2}{3} \text{ km} = 83 \frac{1}{3} \text{ km från staden}$$

För att gå $83 \frac{1}{3}$ km fram och tillbaka från lager 2 till staden kräver kamelen

$$2 \times 83 \frac{1}{3} = 166 \frac{2}{3} \text{ dadlar}$$

Resten av de 1000 dadlarna i lager 2, d v s $833 \frac{1}{3}$ st kan han sälja på marknaden. Eftersom priset på delade dadlar troligen är lågt gör nog farmaren klokt i att sälja de 833 hela dadlarna, eller kanske endast 830?



Alf Claes Nermark,
Tetra Pak International, Lund

Tetra Pak's nye system til hydrolysering af ultrasteriliseret, aseptisk aftappet mælk.

Mælken er menneskets mest fuldkomne fødemiddel, idet den er rig på proteiner, kalorier, vitaminer og andre essentielle næringsstoffer. Når der er behov for supplerende tilskud af næringsmidler, anbefales altid mælk, særlig til børn under fravæning, børn i det hele taget, ammende og gravide kvinder. Næsten alle kan lide mælk, mælk er dejlig og tilmed billig i sammenligning med mange andre levnedsmidler med langt lavere næringsværdi.

Siden civilisationens begyndelse har man anvendt komælk og mælk fra andre husdyr, som føde. I modsætning til andre pattedyr, bruger mennesker mælk i store mængder, selv efter at de er blevet voksne, og i mange lande er forbruget af mælk højere end forbruget af nogensomhelst anden drikkevare.

Mælk er en kompleks blanding af vand, fedt, protein og mælkesukker (laktose), samt forskellige mineraler (særlig calcium og fosfor), vitaminer, enzymer og små mængder af forskellige organiske forbindelser.

Laktosen er et disaccarid, d.v.s., det består af en kombination af glykose og galaktose. Ligesom andre disaccarider, må laktosen i fordøjelseskanalen nedbrydes til enkle sukkerarter, inden den kan absorberes og udnyttes af den menneskelige organisme. Alle babyer er med dette formål for øje udrustede med det særlige enzym, laktase, og er derfor i stand til at udnytte mælkesukkeret (1).

Så sent som for ca. 20 år siden, kunne man i et stigende antal videnskabelige rapporter læse, at mange voksne ikke er i stand til at producere tilstrækkeligt store mængder laktaseenzym, og denne mangel sætter dem ikke alene ude af stand til at absorbere mælkens næringsstoffer, men forårsager også ubehagelige symptomer i form af tarmforstyrrelser, såsom opkastning, kramper og diarrhoea.

Snart efter at man var blevet klar over laktoseintolerancen hos voksne, konstaterede man, at intolerancen varierer hos befolkninger af forskellig oprindelse.

En strøm af rapporter fra forskellige egne af verden viser, at der afgjort

er etniske forskelle. I de fleste etniske grupper er der mere end 70% laktoseintolerance, hvorimod der blandt nordeuropæiske grupper aldrig konstateredes over 20% laktoseintolerance, i de fleste lande endda mindre end 6% (Lancet, 17. maj, 1975). Om disse forskelle skyldes genetiske forhold, eller en tilpasning som følge af at der ikke har været tilstrækkelig mælk i kosten i de grupper, der har været tale om, er stadig genstand for diskussion.

Der er imidlertid grund til at antage, at fænomenet har genetisk oprindelse snarere end tilpasning til den situation, at mælk ikke er eller har været forhanden. Laktosemangel er muligvis menneskets normale tilstand (ligesom hos voksne pattedyr), hvorimod evnen til at opretholde laktaseproduktionen er resultatet af en mutation.

Det er vigtigt at gøre sig klart, at der er forskel i den terminologi, der anvendes, når man beskriver laktosemangel og dens virkninger, hvilket fremgår af den definition, der er givet af United Nations Protein-Calorie Advisory Group (3):

Lav laktaseaktivitet: «flad» blodsukkerkurve, d.v.s. en stigning på 25 mg/ml eller mindre, efter indtagelse af en standard laktosedosis (50

mg/m² legemsoverflade, 2 g/kg legemsvægt hos børn).

Ringelaktoseoptagelse: Reduceret optagelse af laktose som følge af lav laktaseaktivitet.

Laktose-intolerance: Kliniske tegn (tarmsmerter, diarrhoea o.l.) efter indtagelsen af laktose blandet i vand i standard doser eller mindre, hos personer, der har vist tegn på lav laktoseoptagelse.

Mælke-intolerance: Kliniske tegn, der konsekvent indfinder sig få timer efter indtagelsen af mælk eller mælkeprodukter i sædvanlige mængder, hos personer med konstateret ringelaktoseoptagelse.

Den ofte konstaterede hyppige forekomst af laktose-intolerance behøver ikke nødvendigvis at give sig udslag i en mælke-intolerance. Den styrke, hvormed de kliniske tegn fremtræder hos personer, der er intolerante over for mælk, afhænger af, hvor megen mælk der indtages og intervallerne mellem, når mælk og anden føde indtages.

En person, der lider af laktosemangel, kan derfor vise kliniske tegn på laktose-intolerance, hvis den pågældende drikker en halv liter mælk på én gang, hvorimod et glas mælk om morgenen og et glas mælk om aftenen



nen, kan klares uden uheldig virkning. Ikke alle laktose-intolerante personer viser tegn på denne intolerance, og de, der har symptomerne, er ofte ikke selv klar over årsagen.

De fleste undersøgelser af laktose-intolerance bruger man 50 g laktose til voksne, hvilket svarer til en liter mælk. Dette forklarer ikke alene, hvorfor nogle mennesker kan tåle mælk i beskedne kvantiteter samtidig med at de viser sig laktoseintolerante ved laktose-belastningsprøven. Det forklarer også de overraskende høje tal for laktoseintolerante i mange lande.

For at skabe sammenhæng mellem resultaterne af laktoseintoleranceprøverne og den virkelige mælkeintolerance, burde den anvendte dosis laktose begrænses, så den svarer til en kvart liter mælk, d.v.s. 12 g.

De ernæringsmæssige følger af laktoseintolerance

Der er delte meninger om de ernæringsmæssige følger af laktasemangel. United Nations Protein-Calorie Advisory Group har overblik over hyppigheden af laktasemangel hos flertallet af de voksne i udviklingslandene (3), men ønsker yderligere undersøgelser vedrørende årsagerne til virkningen af laktasemangel. De konstaterer med rette, »at det i høj grad ville være malplaceret, dersom man på basis af vor nuværende viden og af frygt for mælkeintolerance modarbejdede bestræbelserne for at forbedre tilførslen af mælk og for at forøge børns mælkeforbrug«.

På den anden side har man fornylig i et forsøg med børn af australske Aborigines (Australiens oprindelige befolkning) (4) konstateret, at de der fik hydrolyseret mælk, opnåede 70% større vægtforøgelse, end de, der fik normal mælk. I forsøget anvendtes pre-hydrolyseret mælk med lavt laktoseindhold og recombinede sødmælkepulver. Forfatterne af den nævnte rapport animerer til anvendelse af mælk med lavt laktoseindhold i ernæringsprogrammerne for sådanne mennesker.

Der er uden tvivl rimelig grund til at antage, at hvis laktosen - det eneste kulhydrat i mælken - ikke absorberes fuldstændigt af kroppen, så går væsentlige mængder energi til spilde.

Tilføres der ikke energi eller kun lidt energi fra laktosen, lægger kroppen beslag på proteinet for at frigøre den nødvendige energi, og på den måde får kroppen ikke adgang til det mælkeprotein, den har brug for. Taget under et, er det verden over væsentlige mængder mælkenæringsstoffer, der går uudnyttede gennem kroppen.

De store befolkningmængder med laktasemangel, som har aversion mod mælken på grund af dens uheldige indflydelse på fordøjelsen, repræsenterer desuden et stort

umættet, potentielt marked for mælk. Denne situation er derfor en udfordring til alle sundhedsautoriteter, ernæringseksperter og mejerier, og gør krav på hurtig indsats.

Hvad er der gjort hidtil?

Teoretisk set er løsningen på problemet ganske simpel: I stedet for at have enzymet i kroppen til at nedbryde laktosen, kunne man sætte det til mælken, før man bruger den. I nogle lande (især USA) kan forbrugerne købe det pulverformede enzym, der er emballeret i små konvolutter. Sætter man enzymet til mælken dagen før man ønsker at bruge den, spaltes laktosen i mælken i nattens løb. Selvom det er dyrt og ikke særligt praktisk, må denne løsning på problemet dog siges at være opmuntrende på tilhængere af mælk, som lider af laktasemangel.

Det turde være overflødigt at bemærke, at forbrugere med laktasemangel ville være bedre tjent med at man umiddelbart kunne købe mælk med reduceret laktoseindhold eller som helt var fri for laktose.

Det pionerarbejde, der er udrettet af dr. *Maurio Pastore*, Centrale del Latte di Milano i samarbejde med *Snamprogetti* i Milano, har resulteret i, at et nyt produkt *Latte Accadi*, er blevet gjort tilgængeligt for laktoseintolerante personer. (Produktet blev detaljeret beskrevet i *Nordeuropæisk Mejeri-Tidsskrift* nr. 9, 1977). Den nye mælk leveres i 1/4 og 1/2 liter Tetra Brik. Mindst 75% af mælkenes indhold af mælkesukker er spaltet, tilstrækkeligt til, at den kan konsumeres af næsten alle forbrugere, der lider af laktasemangel.

Tetra Pak's løsning på problemet

Problemet laktose-intolerance har i flere år været genstand for Tetra Pak's opmærksomhed. Med det formål, at nå frem til en billig laktosefri mælk, er der i samarbejde med et team af videnskabsmænd fra Lund universitet med prof. Arne Dahlquist i spidsen, udført et grundlæggende forsknings- og udviklingsarbejde.

På grundlag af en idé ud direktør Hans Rausing, og netteret i en række lande, har Tetra forsøgt at arbejde sig frem til et mælk, som kun kræver en mindre mængde enzym, der skal til for at spalte laktosen. Princippet er, at man erstatter enzymmængden med længere tid til hydrolysen, og det er det aseptiske Tetra Pak emballeringssystem, der har gjort det muligt at udnytte dette princip. Resultaterne af de foretagne forsøg blev for nylig offentliggjort i *Journal of Dairy Research* (5).

Lige fra begyndelsen stod det klart, at man måtte disponere over et avanceret doseringsapparat, hvis man med virkelig succes ville i gang med at sætte laktaseenzym til mælken. Et sådant doseringsaggregat er nu udviklet i samarbejde med Alfa-Laval. Med dette apparat er man i stand til at injicere en nøjagtig dosis af enzymet ind i mælken. Apparatet kan for tiden ses i brug i Tetra Pak's laboratorium, hvor det er opstillet med det formål, at kunne fremstille mindre mængder af laktosefri mælk, der er beregnet til kliniske prøver i forskellige steder rundt om i verden.

Doseringsaggregatet, der måler ca. 100x90x45 cm, placeres mellem steril tanken og det aseptiske Tetra Pak aftapningsanlæg. Doseringsaggregatet og sterilfilteret, der er nødvendigt for at kunne sterilisere enzymet, forsteriliseres med damp. Som en ekstra foranstaltning, til sikring af at enzymsteriliseringen er fuldstændig, er doseringsaggregatet udstyret med et bobleglas der fungerer som følger: Trykluft, hvis tryk er afpasset efter enzymopløsningen og filterets normale porøstørrelse, ledes til filteret. Porer i filteret, der er utiladeligt store, lader luft slippe gennem filteret, således at der ses bobler i det væskefyldte bobleglas. Hvis der ikke vises sig bobler, arbejder filteret tilfredsstillende. Det prefiltrerede enzym kan nu presses gennem sterilfilteret og den fjederbelastede måleventil og ind i mixeren, hvorefter en konstant forud fastsat enzymmængde doseres ind i mælken via det rør, der forbinder tank og fyldemaskine (fig. 1).

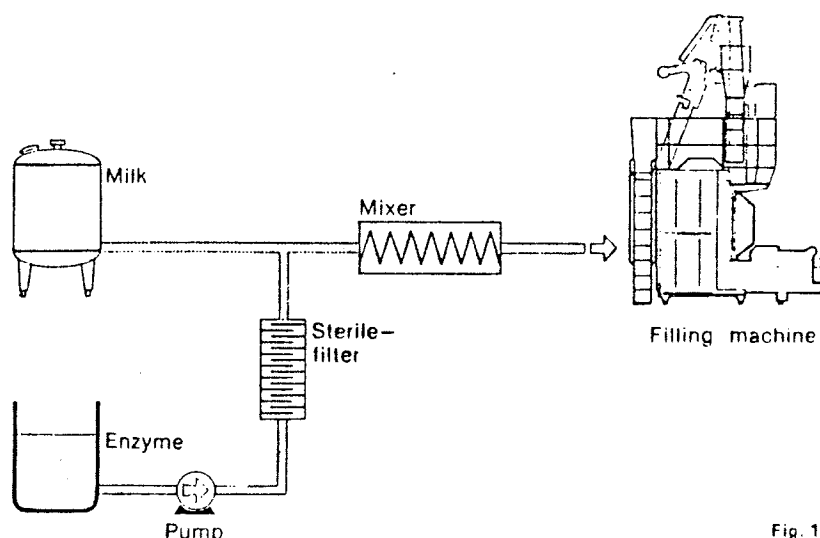


Fig. 1

For at kunne garantere at enzymet strømmer ensartet, må det opløses i en passende stødpudeopløsning. Hvor meget enzym, der skal benyttes, afhænger af hvilken hydrolyseringsgrad man stræber efter, hvor længe mælken bagefter kan få lov at henstå og den forventede temperatur under opbevaring og distribution.

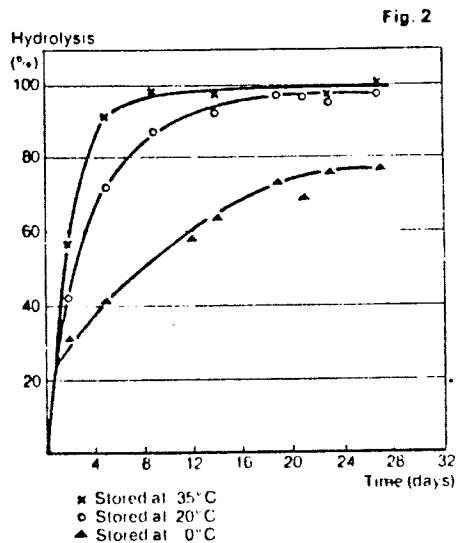
Det normale bliver antagelig 10 mg pr. liter behandlet mælk. Den samlede udgift ved enzymbehandlingen vil sandsynligvis under optimale forhold

beløbe sig til mindre end 1/3 af en amerikansk cent, d.v.s. < end 2 danske ører pr. liter behandlet mælk.

Nyligt udførte forsøg har vist, at laktosen er næsten fuldstændig hydrolyseret (ca. 90%, målt efter mængden af fraspaltet glykose) efter 10 dages opbevaring ved 20°C (stuetemperatur) (fig. 2).

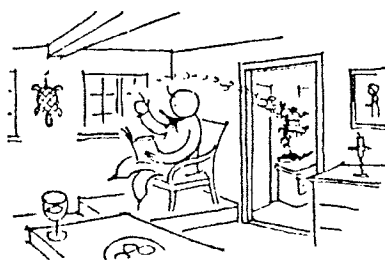
Ved højere temperaturer går hydrolysen endnu hurtigere. Ved meget lave temperaturer omkring $\pm 0^\circ\text{C}$ når hydrolyseringsgraden ikke op over 75%, og det tager desuden noget længere tid.

Den foran beskrevne teknologi og det anvendte udstyr kan om nogen tid leveres til interesserede mejerier. □



References:

1. Milk and milk products in human nutrition, FAO 1972
2. V. Reddy: Studies on Milk Intolerance, Document 1.27/2, PAG 1971
3. PAG Secretariat 1971: Milk Intolerance: Practical Implications
4. Mitchell, Brand, Halbisch: Weight gain inhibition in Australian aboriginal children, The Lancet March 5, 1977
5. Dahlqvist, Asp, Burvall, Rausing: Hydrolysis of lactose in milk and whey with minute amounts of lactase, Journal of Dairy Research (1977), 44, 541-548.



Ristet brød er let at lave
 blot man vil erindre:
 når det oser, skal det have
 to minutter mindre.



*Husker man, hvad man har glemt,
retter man det ofte nemt.
Har man glemt, hvad man har glemt,
er det fandens ubekvent.*

Anmälningstalong

Jag vill delta i studiebesöket hos Aseptikgruppen

Namn:.....

Byggnad:..... Tel:..... Anst nr:.....

Insändes till TTF/Lars Åke Svensson, byggn 312,
senast den 24 maj.