

Elektronisk publicering kan ge fri tillgång till vetenskapliga artiklar

Biblioteken lägger varje år ut stora pengar på att få tillgång till vetenskaplig information både på papper och elektroniskt. De stora förlagen drivs av vinstintresse, och priserna på tidskrifter har stigit kraftigt de senaste åren, högt över konsumentprisindex. Utvecklingen har fått forskarvärlden att reagera, och nya möjligheter har dykt upp som ger läsare fri tillgång till artiklarna.

INGEGERD RABOW

chef för avdelningen E-resurser,
biblioteksdirektionen, Lunds universitet
(*Ingegerd.Rabow@lub.lu.se*)

■ Det finns en viss bristande medvetenhet hos forskare, lärare och läkare om de verkliga kostnaderna för den vetenskapliga informationen. De tror till exempel gärna att de fulltextartiklar de klickar fram på Internet från PubMed kommer som manna från himlen och har inte en tanke på att förutsättningen för detta himmelska skeende är att deras bibliotek spenderat mångmiljonbelopp på fulltextlicenser. Den totala tidskriftsbudgeten för Karolinska institutets bibliotek ligger exempelvis i år på 17 miljoner kr [C Ahlberg, Stockholm, pers medd, 2002].

Man känner inte heller till de licens- och upphovsrättsproblem som läggs ovanpå de höga priserna och som ytterligare försvårar tidskriftstillgången. Så länge systemet fungerar någorlunda för dem själva ifrågasätts det inte. Visserligen uppstår viss irritation om man inte kommer åt en tidskrift för att biblioteket saknar prenumeration eller om en kopia inte kan fås från ett annat bibliotek på grund av licensbegränsningar. Sådana förtretligheter brukar emellertid inte uppfattas som systemfel utan som enstaka oturligheter och leder därför inte till krav på reformering av systemet.

Nyttig konkurrens

De huvudsakliga problem som begränsar informationstillgången rör höga priser, licenser och copyright [1]. Det är nog inte många forskare som kan föreställa sig att de kan få en fullt utrustad ny Toyota Corolla för samma pris som en årsprenumeration på en vetenskaplig tidskrift (Tabell I).

För naturvetenskapliga och medicinska tidskrifter låg prisökningarna för perioden 1997–2002 på i snitt 40 procent [2]. Den vetenskapliga förlagsmarknaden har samtidigt konsoliderats mot monopolliknande situationer. Ett

exempel på nyttig konkurrens är att prisökningen de senaste två åren stannat av för Tetrahedron Letters. Med hjälp av SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) startades nämligen för just två år sedan Organic Letters som ett billigare alternativ. Organic Letters har redan fått en högre impactfaktor än den dyra konkurrenten från Reed Elsevier.

Svenska forskningsbibliotek kan inte matcha prishöjningar av denna kaliber. Följden blir uppsägningar av de prenumerationer som inte är uppbundna i paketavtal med de stora förlagen, till exempel goda tidskrifter från mindre utgivare som vetenskapliga sällskap.

Förlagen använder nämligen en klassisk marknadsstrategi. Köparna har låg priskänslighet för ansedda varumärken, det vill säga de är i princip villiga att betala ett högt pris. Därför gör förlagen paketavtal där de binder samman högrankade tidskrifter med lågrankade, som annars inte skulle ha köpts. Konsekvensen blir att ett eller två stora förlag kan binda upp stora delar av tidskriftsbudgeten, och forskarna begränsas till de titlar förlagen väljer åt dem.

Förlagens vinster baseras i stor utsträckning på en dubbel uttaxering av offentliga medel. Råvaran – manuskripten – levereras gratis av de av allmänna medel finansierade forskarna. De offentligt finansierade biblioteken köper därefter tillbaka slutprodukten – den publicerade artikeln – som dessutom genomgått en förädlingsprocess genom andra forskares oavlönade arbete som referenter/editerare.

De stora förlagens intäkt per artikel uppskattas ligga mellan 4 000 och 20 000 US-dollar, se Tabell II. Exemplet i Tabell II baserar sig på att cirka 80 procent av upplagan normalt utgörs av institutionsprenumerationer.

Alternativa publiceringsmodeller

De senaste årens utveckling har fått forskarvärlden att reagera. Allt fler frågar sig nu om vetenskaplig resultatsprid-

ning skall drivas med fokus på vinstintresse, och man har på olika sätt, ofta i samarbete med universitetsbiblioteken, försökt hitta nya publiceringssystem och finansieringsmodeller som ger fri tillgänglighet till artiklarna.

En kritisk massa med åtföljande impact måste eftersträvas för att de fria alternativen skall kunna konkurrera med etablerade varumärken.

Fri tillgång för läsarna kan finansieras på olika sätt. En del av det stora belopp som idag används för att köpa in tidskrifter kan finansiera en sakkunnigbedömd elektronisk utgivning, beräknad att kosta mindre än 5 000 kronor per artikel [3]. Publiceringen kan också ses som en självklar avslutande del av ett forskningsprojekt och betalas av forskningsfinansieringen. Det tyska forskningsrådet DFG beslöt till exempel i december 2001 att bevilja bidrag på 750 euro per projekt till kostnader för publicering, inklusive e-publicering.

Forskare publicerar inte för royalties utan för att deras resultat skall bli brett kända och använda. Fritt tillgängliga artiklar ger större synlighet åt författarna, genererar fler citeringar och ökar deras potentiella impact [4]. Man har kunnat iaktta en klar trend, speciellt hos yngre forskare, att undvika prenumerationsbarriärer och förlita sig nästan helt på det som är gratis på Internet [5, 6].

PubMed Central. Efter intensiv debatt startade i januari år 2000 »PubMed Central: An NIH-Operated Site for Electronic Distribution of Life Sciences Research Reports«. Se [<http://www.pubmedcentral.nih.gov/>]. Jämfört med ursprungsförslaget har en del kompromisser gjorts, och för närvarande publiceras till exempel enbart sakkunnigbedömt material. En stor del av PubMed Centrals tidskrifter kommer från BioMed Central, se nedan.

BioMed Central lanserades av The Current Science Group sommaren 2000 och har visat sig vara en intressant publiceringsmodell för primärforskningsartiklar inom biologi och medicin, se [<http://www.biomedcentral.com/>]. BioMed Central, BMC, har vuxit betydligt snabbare än PubMed Central, som de har mycket nära samarbete med. BMC stöder Open Archives Initiative, OAI (se nedan), eftersom de vill att vetenskaplig forskning skall bli fritt tillgänglig på bre-

Tabell I. Exempel på kostnader för olika tidskrifter år 2002.

Titel	US-dollar	Prisökning 1995–2002 i procent
Brain Research	18 678	83
Chem Phys Letters	10 264	94
Tetrahedron Letters	9 624	88
Gene	7 927	102
Inorganica Chim Acta	7 613	98
Int J Pharmaceutics	6 353	111
Neuroscience	6 678	92
J Exp Marine Biol Ecol	3 729	92

Tabell II. Exempel på artikelintäkter år 2000. Svenska kronor.

Titel	Pris institution	Pris individ	Upplaga	Antal artiklar	Intäkt/artikel
J Comp Neurol	16 429	13 771	950	512	29 498
Tetrahedron	100 200	4 502	3 000	1 092	24 874
Am J Med Gen	79 670	8 150	1 500	563	174 155

daste möjliga sätt och ser förlagens prenumerationsavgifter som skadliga för det vetenskapliga kommunikationsflödet. Författarna behåller upphovsrätten.

BMC publicerar två typer av tidskrifter:

1. »Core journals« med sakkunnigbedömda artiklar. Dessa för närvarande cirka 75 nyckeltidskrifter administreras helt av BMC.
2. Specialisttidskrifter som kontrolleras av externa redaktionskommittéer. BMC erbjuder nämligen alla forskargrupper en möjlighet att publicera sina egna e-tidskrifter med stöd av BMC. Forskargruppen ansvarar för innehåll och sakkunnigbedömning, och BMC står för teknik, marknadsföring och finansiella garantier.

Arkiv- och indexeringsfrågorna har lösts mycket behändigt. Tidskrifterna indexeras av Medline, blir omedelbart sökbara via PubMed och arkiverade i PubMed Central, på British Library samt i E-BioSci [<http://www.e-biosci.org/>].

Kostnaderna täcks genom annonsintäkter, prenumerationsbaserade beställda översikts- och analystjänster samt genom en författaravgift på 500 US-dollar per originalartikel.

Hantering av manus från ankomst till publicering tar i snitt 35 dagar inklusive peer-review. Omdömen och eventuella kommentarer från författarna redovisas i samband med artiklarna. Synligheten är mycket stor med i snitt 2 000 nerladdningar per artikel och år, vilket ger en artikelkostnad per användning på 0,25 US-dollar medan Elseviers Science Direct ligger på en snittkostnad av 11 US-dollar.

Medlemskap i BMC kan tecknas av

institutioner. Deras forskare och studenter befrias då från artikelavgift, och institutionen får sina egna sidor på BMC med länkar till artikelinformation om institutionens publikationer.

Journal of Biology [<http://jbiol.com/>] är ett helt nytt BioMed Central-initiativ och har presenterats som en utmaning till giganterna Science, Nature och Cell. Chefredaktör är Martin C Raff, en av de tio mest citerade forskarna i Storbritannien. I redaktionen sitter bland annat tre Nobelpristagare och två tidigare redaktörer på Nature. Det börjar alltså nu bli naturligt för väletablerade forskare att arbeta för tidskrifter med öppen access.

Public Library of Science. Förra våren publicerade en grupp forskare från bland annat Stanford, Harvard och Cambridge ett upprop till stöd för etablerandet av fritt tillgängliga artikelarkiv inom medicin och naturvetenskap. Man var mycket missnöjd med att vetenskapliga forskningsartiklar betraktades som privat egendom av förlagen och menade att de permanenta forskningsarkiven i stället borde tillhöra allmänheten. Förlag som inte ville göra artiklar äldre än sex månader fritt tillgängliga via offentliga arkiv, till exempel PubMed Central, skulle utsetas för en forskarbojkott. Undertecknarna av uppropet förband sig att varken arbeta som referenter eller redaktörer för dessa förlag eller att prenumerera på eller skicka in artiklar till deras tidskrifter. Se [<http://publiclibraryofscience.org/>].

Många av de högt rankade sällskaps-tidskrifterna som ges ut av HighWire Press, HWP, vid Stanford University Libraries [<http://intl-highwire.org/>] hade tidigare anammat samma policy som

Public Library of Science, PloS, och erbjöd äldre nummer gratis. HWP är nu världens näst största gratisarkiv för vetenskapliga artiklar inom biovetenskaperna. Allt fler av deras tidskrifter vågar nu släppa innehållet fritt tidigare utan negativ inverkan på prenumerationserna.

PloS-initiativet väckte livlig debatt bland forskare och publicister [7]. Resultatet blev drygt 30 000 undertecknade från 177 länder, varav 268 från Sverige. Forskarna insåg nu att de måste publicera själva om det skulle ske någon grundläggande förändring. Finansieringen av peer-review och redaktionellt arbete planeras ske med hjälp av författaravgifter på endast 3 000 kronor per artikel.

Budapest Open Access Initiative. Nyligen tog den öppna publiceringen ytterligare fart när Budapest Open Access Initiative lanserades [<http://www.soros.org/openaccess>]. George Soros' Open Society Institute (OSI) skänkte en miljon US-dollar per år under tre år för att stödja publiceringen av fritt tillgängliga vetenskapliga tidskrifter på nätet. Man koncentrerar sig framför allt på referentbedömda artiklar men stöder också preprintpublicering.

Öppna e-printarkiv – Open Archives Initiative [<http://www.openarchives.org/>]. Vissa debattörer menar att PloSs typ av selektiv bojkott tar för lång tid för att åstadkomma önskvärd förändring. Processen skulle gå betydligt snabbare om forskarna själva arkiverade sina sakkunnigbedömda artiklar i e-printarkiv. E-prints är elektroniska kopior av vetenskapliga artiklar och kan vara så kallade preprints eller postprints (bedömda och publicerade).

E-printarkiven är normalt fritt tillgängliga för att garantera största möjliga spridning av innehållet.

Samarbete bibliotek–forskare

Universitetsbiblioteken arbetar numera allt oftare som e-publicister åt sina universitet. Vid universiteten i Oslo och Uppsala har till exempel biblioteken etablerats som universitetens elektroniska förlag, och vid Lunds universitet byggs biblioteksdirektionen just nu i samarbete med bland annat medicinska fakulteten upp Lunds universitets centrum för elektronisk publicering, LUCEP.

Målet för LUCEP är att ge forskare vid Lunds universitet ett effektivt stöd för lokal publicering och arkivering, att ge omvärlden en samlad ingång till publikationer producerade vid Lunds universitet samt att göra forskningspublikationer från Lunds universitet synliga i internationella tjänster. Man har kontakt



Alternativ publicering. Ingångssidor för PubMed Central, Journal of Biology, Public Library of Science och BioMed Central.

med specifika vetenskapliga tjänster som är intresserade av att hämta publikationsinformation från LUCEP med hjälp av OAI-protokollet (se nedan).

BioMed Central vill till exempel göra Lunds medicinska avhandlingar sökbara i sin tjänst. Som programvara används Eprints.org [<http://www.eprints.org/>]. Den är fritt tillgänglig och enkel att installera och använda för egenpublicering enligt OAIs krav.

Ett problem med de lokala arkiven är svårigheten att få en effektiv spridning av informationen, som lätt drunknar på Internet. Open Archives Initiative, OAI, är ett enkelt standardiserat sätt att överföra data från lokala arkiv till söktjänster och därmed effektivisera spridningen. Användarna behöver inte hålla reda på vilka olika arkiv som finns och var de finns. Ju fler arkiv som deltar, desto större är möjligheten att hitta vad man söker.

Den fria publiceringen av e-prints har gjort mycket för en jämlikare informations-spridning eftersom alla kan bli lika snabbt uppdaterade om nya resultat. En del debattörer är oroliga för att e-print-arkiven kommer att innehålla en del skräp.

arXiv.org, det största och mest välkända arkivet, bekymrar sig dock inte för okritisk publicering: »If you post you want to be read. If you post junk, no one will read you again. So you had better post good material.« 70 procent av materialet på arXiv.org publiceras senare i sakkunnigbedömda tidskrifter.

De etablerade tidskrifternas attityd till egenarkivering verkar ha uppmjukats. Allt fler låter vid förfrågan författarna lägga ut både pre- och postprints på någon allmänt tillgänglig server, till exempel institutionens eller universitetets.

Bedömning och impact

Webbpublicering erbjuder olika system

för öppen peer-review. Rangordnings-system som citeringsrankningar, antal nerladdningar per artikel med mera införs som ytterligare värderingsgrunder. Några exempel:

Citebase [<http://citebase.eprints.org/>].

- Möjlighet att söka i multipla arkiv.
- Rangordnar resultaten enligt flera kriterier, bland annat efter antalet citeringar.
- Citeringsförändringar över tid för varje artikel.

Research Index/CiteSeer [<http://citeseer.nj.nec.com/cs/>].

- Automatiserad citeringsindexering av öppet tillgängliga vetenskapliga artiklar.
- Automatisk extraktion av titel, abstrakt, författare och referenser.
- Länkar till citerade arbeten.
- Rangordnar efter citeringar per dokument eller per författare.
- Automatiserade citeringsanalyser för alla indexerade artiklar.

Faculty of 1000 [<http://www.facultyof1000.com/>] är ett initiativ från BioMed Central med utgångspunkt i att det publiceras så många arbeten i dag att det nästan är omöjligt för en forskare att själv hitta alla relevanta eller signifikanta arbeten.

- Vill utmana traditionella system för utvärdering av vetenskapliga artiklar.
- Ger en kvalificerad överblick över publicerade arbeten inom biovetenskap.
- Framstående ämnesspecialister väljer varje månad ut de 2–4 intressantaste arbeten de läst.
- Rangordning i tre klasser från »recommended« till »exceptional«.
- Bedömnarnas namn och motiveringar offentliggörs.
- Bedömningen relateras helt till den

enskilda artikelns kvalitet och relevans.

- Kommer ifrån beroendet av förlagens »varumärken«.

Forskarinflytande – tre modeller

Det finns flera exempel på lärda sällskap och redaktörer som ser att den alltför höga prissättningen är en barriär för tillgång och därför antingen själva tar över utgivningen, byter utgivare eller startar alternativa utgivningsmodeller. Nedan visas tre sådana exempel.

Cortex [<http://www.cortex-online.org/>].

Tidskriften Cortex hamnade i strid med förlaget om fri tillgänglighet, vilket ledde till att chefredaktören tog över tidskriften. Cortex ligger nu helt fri på nätet och räknar med större spridning.

Evolutionary Ecology Research [<http://www.evolutionary-ecology.com/>]

startades av redaktörerna för Evolutionary Ecology, en väletablerad tidskrift vid ett mycket stort kommersiellt förlag. Orsaken var protester mot förlagets kraftiga årliga prishöjningar. Den nya tidskriften kostar bara 1/3 av den ursprungliga, som har tynat bort.

Florida Entomologist. Entomological Society of America, ESA, erbjuder författarna att köpa omedelbar fri global webbaccess till sina artiklar i pdf-format. Priset är 75 procent av priset för 100 särtryck, cirka 90 US-dollar för en 7-sidig artikel. Vinsten för ESA blir större eftersom papperssärtryck är dyra att producera och leverera. Hittills har man inte sett någon minskad prenumerationsintäkt. Se [journals.ent.soc.org].

Äganderätsfrågan viktig för forskarna

Vem skall äga den vetenskapliga informationen? Innehållsägarna/förlagen har starka och aggressiva lobbygrupper som

ANNONS

ANNONS

kräver allt striktare kontroll. Digitala säkerhetsåtgärder och juridiska finesser inskränker användarrätten. Licenser i stället för köp underminerar »The principle of first sale«. Har jag köpt ett tryckt verk har jag fullständig äganderätt och kan låna ut det, riva ut sidor eller bevara det till barn och barnbarn. Har jag däremot licensierat ett elektroniskt verk, till exempel en tidskrift, har jag inte längre äganderätt utan riskerar starkt beskurna rättigheter som till exempel rätten att behålla tillgång till de årgångar jag redan betalt om licensen sägs upp. Information blir en marknadsvara prissatt per minsta debiterbara enhet.

Det är mycket viktigt att upphovsmännen inte skriver bort sin upphovsrätt. Universiteten kan stödja dem genom att införa en egen upphovsrättspolitik och utarbeta modellavtal som bland annat ger forskarna rätt att lägga ut sina arbeten på en server vid universitetet, även om dessa arbeten publicerats i en traditionell tidskrift.

Nya verktyg skapas

Tidskriften som samlade informationsenhet inom ett ämnesområde är nu på väg att brytas upp. Verktyg för nya sofistikerade informationsstrukturer skapas. Primär- och översiktsartiklar kombineras med olika typer av kunskapsbaser. Man vill skapa kreativa virtuella ämnesmiljöer där forskare uppmuntras dela med sig av information, diskutera tillsammans och sprida kunskap över disciplingränserna. Ett par exempel följer nedan.

Knowledge Environments. Science och AAAS har utvecklat samlingar av elektroniska informationsresurser som de kallar Knowledge Environments, KE, [<http://www.scienceonline.org/ke/>].

Först kom Signal Transduction Knowledge Environment-STKE, sedan AIDScience, och nyligen lanserades SAGE KE för forskare som arbetar med åldersrelaterad forskning. AAAS valde detta område på grund av den stora bredden som innebär att en stor mängd forskare från olika fält är involverade. Ingen för dessa gemensam ämneskonferens eller tidskrift finns.

Alliance for Cellular Signaling. Hösten 2000 lanserades Alliance for Cellular Signaling, AfCS. Ett multidisciplinärt konsortium skall med en budget på 10 miljoner US-dollar på tio år sammanföra i princip alla forskare och all information inom forskningsområdet. Forskningsrön läggs i den publika domänen så snart de verifierats. Man anser att detta undanröjer behovet av att publicera alla forskningsresultat externt på traditionellt sätt.

Se [<http://www.cellularsignaling.org/>].

Att publicera en molekylsida i AfCS skall anses som ekvivalent med publicering i en vetenskaplig tidskrift, och medlemskap skall implicera erkännande. Nature står för sakkunnigbedömning före webbpublicering. I stället för att var och en producerar sina egna data skapar deltagarna en stor delad pool av välstrukturerad information och får gemensamma fördelar i kraftfullare sökmöjligheter.

Referenser

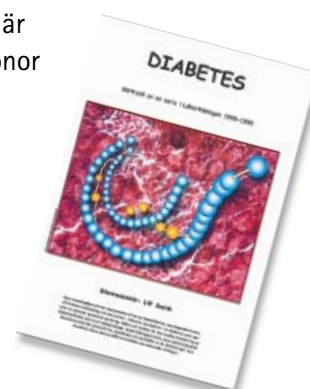
1. Rabow I. Elektronisk publicering både problem och möjligheter. *Läkartidningen* 2000;97:2091-5.
2. Åslund H. Svenska forskningsbibliotek. Treårsrapport 1998, 1999, 2000. BIBSAM; 2002. Available from: URL: <http://www.kb.se/>
3. Ginsparg P. Creating a global knowledge network. Available from: URL: <http://arxiv.org/blurb/pg01unesco.html>
4. Lawrence S. Online or invisible. *Nature* 2001;411(6837):521.
5. Björk BC, Turk Z. How scientists retrieve publications. *Journal of Electronic Publishing* 2000;6:2. Available from: URL: <http://www.pres.umich.edu/jep/06-02/bjork.html>
6. Stevens-Rayburn S, Boulton E. If it's not on the web it does not exist at all. Available from: URL: <http://www.eso.org/gen-fac/libraries/lisa3/stevens-rayburns.html>
7. Future access to the primary literature. Available from: URL: <http://www.nature.com/nature/debates/e-access/index.html>

Särtryck

Läkartidningen

Nya vetenskapliga rön har lagt grunden till en ny klassifikation, nya diagnoskriterier, effektivare behandling och prevention – inklusive vaccination – av diabetes, som uppvisar en närmast epidemisk spridning. Målen och medlen för den snabba förbättringen av diabetesvården som nu är möjlig belyses i *Läkartidningens* serie, som också analyserar konsekvenserna för patienterna, sjukvården och samhället av de förändringar som Socialstyrelsen hösten 1999 fastställde som nationella riktlinjer.

Priset är
70 kronor



Diabetes

Beställer härmed.....ex
av "Diabetes"

.....
namn

.....
adress

.....
postnummer

.....
postadress

Insändes till **Läkartidningen**
Box 5603
114 86 Stockholm

Faxnummer: 08-20 74 35

www.lakartidningen.se
under särtryck, böcker