

Serendipitet en insikt om oväntade samband

Bakom det i Sverige ganska nya ordet serendipitet finns sagan om de tre prinsarna från Serendip. Vid ett lyckligt tillfälle av serendipitet drog engelsmannen Horace Walpole en parallell till sagan och insåg att han hade funnit ett nytt ord för att beskriva själva företeelsen att göra en viktig men oväntad upptäckt. Sedan dess har ordet spritts.

INGEMAR CULLHED
docent, Uppsala

II Ordet »serendipity« är numera ganska vanligt i engelska språket, men enligt min erfarenhet är det svenska serendipitet okänt för många svenskar. Man kunde tro att det är ett nyord, typ humoreller eller infotainment, kanske en kombination av serenity (stillhet, t ex flöjtspelande herdar i aftonskymning) och stupidity (dumhet, t ex idisslande kor). Men så är icke fallet.

Den gamla sagan

Redan på grundkursen i medicin nämnde professor Erik Ask-Upmark sagan om de tre prinsarna från Serendip (gamalt arabiskt namn på Sri Lanka), som av sin far kungen skickades ut i världen på olika uppdrag. Tack vare sina stora kunskaper kom de aldrig fram, då de hela tiden upptäckte saker längs vägen som var intressantare än resmålet.

Denna saga utgavs i Venedig 1557 under titeln »Peregrinaggio di tre giovani, figliuoli del re di Serendippo«, på svenska ungefär »Resan av de tre sönerna till kungen av Serendip«. Utgivaren, Michele Tramezzino, angav att det var en översättning från persiskan av Christoforo Armeno. Den översattes snart till olika europeiska språk.

Jag har haft tillgång till en tysk översättning av sagoforskaren Theodor Benfey (1809–1881), i en kommenterad upplaga från 1932 [1]. Där anges bl a att Armeno troligen var ett fiktivt namn och att Tramezzino själv gjort denna sammanställning av sagor med ursprung i arabisk, turkisk, persisk och indisk kultur och som redan var känd bland den tidens aristokrati i Venedig.

I den första av de sju sagorna mötte prinsarna en kameldrivare som hade förlorat en kamel. De hade aldrig sett kame-len, men under den fortsatta färden gjorde de intressanta iakttagelser som tolkades: kame-len var blind på ett öga, en tand fattades, ett ben var förlamat, den var lastad med honung på ena sidan, smör på

den andra, och en kvinna red på kame-len och hon var havande.

När de vid framkomsten berättade om sin resa och fynden, stämde dessa så väl att de blev kastade i fängelse för kamelstöld, ett allvarligt brott. Lyckligtvis kom kame-len till rätta, allt stämde, de blev frigivna och hyllades med bl a gott vin. En av prinsarna anmärkte då att vin-et måste ha odlats på en kyrkogård, då det inte som vanligt gjorde hjärtat muntert och förenöjt, utan djupt sorgset och melankoliskt, ungefär som vin brukar inverka på kvinnor: »lang Gewand, kurzer Verstand«! Mycket riktigt, vinfältet var kyrkogård 200 år tidigare.

Från Walpole till nutid

Den nuvarande betydelsen av serendipity härstammar från den engelske författaren Horace Walpole, som 1754 i ett av sina 3 000 brev berättar hur han plötsligt kom på detta ord som beskrivning av en subtil förändring i en middagskonversation [2]. Walpoles brev har kommit ut i nya upplagor, vilket väl förklarar att serendipity blivit vanligt i engelsk litteratur och i engelska ordböcker. Det finns inte i tyska (Duden 1983, Brockhaus 1993) eller franska (Larousse 1993) ordböcker, inte heller i Nationalencyklopedin. I »Medicinsk terminologi« (1997) definierar Bengt I Lindskog serendipitet som ett »intelligent utnyttjande av oväntade upptäckter eller iakttagelser«. Även i vetenskapshistoriska översikter finns serendipitet nämnt som en motsats eller komplettering till det långsiktiga, logiska arbetssättet [3].

Det finns en tendens att använda ordet mer banalt, som en synonym för tur, chans. På Heathrows flygplats står ordet över ingången till en spelhall. För några år sedan såg jag det på en butiksskylt i Stratford-upon-Avon (bilden). Nyligen visades den amerikanska filmen »Serendipity«, »Om ödet får bestämma«.

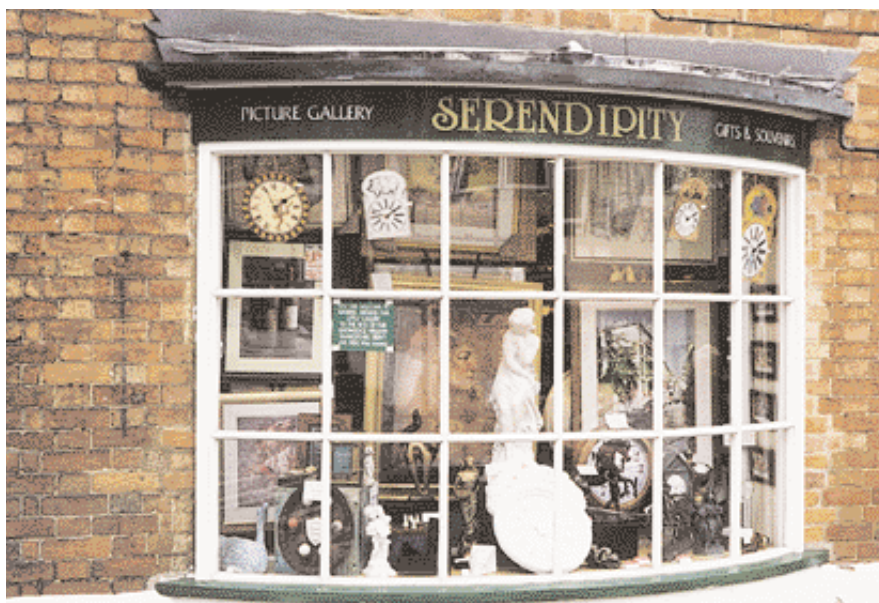
Några exempel

Leopold von Auenbrugger (1772–1809) var läkare i Wien, med stor erfarenhet av

olika sjukdomar från både klinik och obduktion. Han var son till en värdshusvärd i Graz. Det var rutin att man knackade på vinfaten för att bedöma nivån. På 1750-talet började han pröva att perkutera (dunka, knocka) på bröstkorgen vid olika tillstånd och fann god överensstämmelse med andra fynd. Det kanske hjälpte att han var mycket musikalisk, bl a skrev han librettot till en opera av Salieri. Han publicerade sina resultat på latin 1761: »Inventum novum ex percussione thoracis«, och verket finns i Svenska Läkaresällskapets bibliotek [4, 5]. Hans arbete förblev ganska okänt tills Jean Corvisart i Paris publicerade en andra fransk översättning 1808, året innan Auenbrugger avled. Kanske kan sjunkande kunskap i latin hos läkare ha bidragit till fördröjningen. Metoden ingår ju i vår rutin, och generationer av läkare har väl som jag märkt en lätt för-tjockning dorsalt på vänster långfingers mellanfalang.

En av Corvisarts lärjungar var René Laënnec (1781–1826). För att lyssna på hjärttonerna använde man då »auscultation immédiate«, med örat direkt mot huden, eventuellt med en tygbit mellan öra och hud. När Laënnec en dag 1816 kallades till en ung kvinna med hjärtbesvär bedömde han att hennes kön, ålder och hull hindrade direkt auskultation. Han erinrade sig då att han sett några barn kommunicera med hjälp av ihåliga trädgrenar. Han rullade ihop ett skrivhäfte till en cylinder, som han höll mellan sitt öra och patientens bröstorg, och blev överraskad av hur bra hjärttonerna hördes med denna »auscultation médi-ate«. Fortsatt arbete resulterade i det första stetoskopet (stethos – bröst, skopein – se) av cederträ. Han publicerade sina resultat 1819: »De l'auscultation médi-ate«, varav ett exemplar finns i Läkaresällskapets bibliotek [4-6]. Metoden vann snabb spridning. Redan 1820 diskuterades fynden under ett tisdagsmöte på Läkaresällskapet. Ett exemplar av hans trästetoskop överlämnades av Laënnec till den svenske läkaren Magnus Retzius (1795–1897), och detta finns nu på Medicinhistoriska museet i Uppsala.

Det moderna biaurala slangstetoskopet utvecklades i USA på 1850-talet. Det förekom dock så sent som på 1950-talet att franska kardiologer använde direkt auskultation [5]. Om någon vill pröva



har en hopprullad Läkartidningen ungefär samma längd som Laënnecs trästetoskop.

Den nederländske kardiologen Karel Wenckebach (1864–1940) hade en patient från Java som berättade att när han tog kinin mot sin malaria minskade samtidigt hans besvär av hjärtklappning; troligen förmaksflimmer [5]. Detta tog Wenckebach fasta på, och kinin, senare kinidin, var länge vårt mest använda antiarytmikum. Ännu för femtio år sedan förekom recept på Wenckebachs piller, en kombination av kinidin och folium digitalis, ibland med tillägg av fenemal, koffein, extractum belladonnae och till och med stryknin.

Det kanske mest kända exemplet på serendipitet är Alexander Flemings upptäckt av penicillin [7, 8]. Under första världskriget var Fleming ansvarig för antiseptika och sårvård i den engelska armén. Efter kriget arbetade han i London, bl a på St Marys sjukhus. En dag hösten 1928, efter en helg, sorterade han undan petriskålar med kolonier av stafylokokker. En del visade samtidig växt av svamp, vilket inte var ovanligt, då det förekom svampsporer i luften. Han lade då märke till att mögelsvampen hade utplånat bakteriekulturen i en skål. Han tog prov på möglet och fann att det var *Penicillium notatum*, tidigare namngivet av svensken Richard Westling 1911. Fleming publicerade sina resultat 1929. Han fann att det inte var toxiskt och att andra penicilliner saknade bakteriolytisk effekt. Det var svårt att renframställa, och det dröjde till 1938 innan penicillin fick praktisk betydelse. Han belönades med Nobelpriset 1945, tillsammans med Howard Florey och Ernst Chain.

På 1950-talet arbetade Per-Ingvar Brånemark i Lund med vitalmikroskopi

för att studera den röda benmärgens funktion i långa rörben. För att kunna göra kontinuerliga studier måste han operera in en liten optisk »kikare«. Han valde då, lyckligtvis, titan, som var känt för att inte orsaka inflammation i vare sig ben eller mjuka vävnader. Efter avslutade mätningar fann han att det var omöjligt att få bort titankapseln eftersom den läkt in. Senare verksam i Göteborg insåg han det potentiella värdet av denna skosseintegration [9]. Titan har ju fått stor användning inom tandkirurgi, plastikkirurgi och ortopedi.

Slutligen, ett av de senaste exemplen på upptäckter med inslag av serendipitet är påvisandet av sambandet mellan magsår och förekomsten av *Helicobacter pylori* [10, 11]. Bakterien är känd sedan över hundra år. Tillgången till moderna endoskop möjliggjorde biopsier utan påverkan av magsäckens saltsyra. Odlingar efter två dygn var negativa, men efter sex dygns försening, på grund av påskhelg, såg man bakterien, och detta har ju revolutionerat vår syn på magsår. I JAMA [12] finns en skämtsamt intervju med bakterien själv.

Upptäckter av detta slag finns inom alla naturvetenskaper. Ett enda exempel: upptäckten i fysiken av supraledning nära den absoluta nollpunkten [13]. Gastronomins historia borde också kunna erbjuda exempel på insatser av »serendipister«.

Däremot har mineralet serendibit inte fått sitt namn efter hur det upptäcktes, utan var, i Serendip. Analogt har ett annat mineral, sinhalit, uppkallats efter Sinhala, sanskrit för Sri Lanka [14].

Inom humaniora har den italienske författaren och språkmannen Umberto Eco visat hur medvetet eller omedvetet felaktiga hypoteser varit fruktsamma,

tex i tidiga försök till tolkning av de kinesiska skrifttecknen [15].

Det vore av intresse att försöka analysera hur ofta serendipitet varit ett väsentligt inslag i Nobelpristagarnas upptäckter, likaså i vad mån det finns skillnader mellan manliga och kvinnliga forskare.

I det föregående har jag försökt exemplifiera hur tillfälligheter kunnat ge banbrytande associationer till den mycket kunnige, för man måste arbeta – »Il faut travailler« (Louis Pasteur). Albert von Szent-Györgyi kan citeras: »Discovery consists of seeing what everybody has seen and thinking what nobody has thought« (fritt översatt: »Upptäckaren ser vad alla ser men tänker vad ingen tänkt«). Han fick Nobelpriset 1937.

Avslutningsvis är det min förhoppning, för att återknyta till inledningen, att det ovanstående för läsaren inneburit infotainment.

Referenser

1. Benfey T. Die Reise der drei Söhne des Königs von Serendippo. Helsinki: Academia scientiarum fennica; 1932.
2. The American heritage dictionary of the English language. 3rd ed. Boston: Houghton Mifflin; 1992.
3. Bruning R. Discovery. In: Hessenbruch A, editor. Reader's guide to the history of science. London, Chicago: Fitzroy Dearborn; 2000.
4. Hagelin A. Rare and important medical books in the library of the Swedish Society of Medicine. Stockholm: Svenska Läkarsällskapet; 1989.
5. Snellen H. History of cardiology. Rotterdam: Donker; 1984.
6. Warren P, Warren F. Window on the breast: 19th century English developments in pulmonary diagnosis. Lancet 1997;349:798-801.
7. Sagnér A. Livets tjänare. Malmö: Bengt Forsbergs förlag; 1954.
8. McGrew RE. Encyclopedia of medical history. London: Macmillan Press; 1985.
9. Williams E. A matter of balance. Göteborg: Akademiförlaget; 1992.
10. Marshall BJ, Warren JR. Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. Lancet 1984;1(8390):1311-5.
11. Allen P. What's the story H pylori? Lancet 2001;357:694.
12. Madi-Szabo L. A piece of my mind. Exclusive interview with *Helicobacter pylori*. JAMA 2002;287(13):1619-20.
13. de Bruyn Ouboter R. Heike Kamerlingh Onnes's discovery of superconductivity. Scientific American 1997;276:84-9.
14. Prior GT, Coomaraswamy AK. Serendibite, a new borosilicate of Ceylon. Mineralogical Magazine 1903;13:224-7.
15. Eco U. Serendipities: language and lunacy. London: Phoenix; 1998.