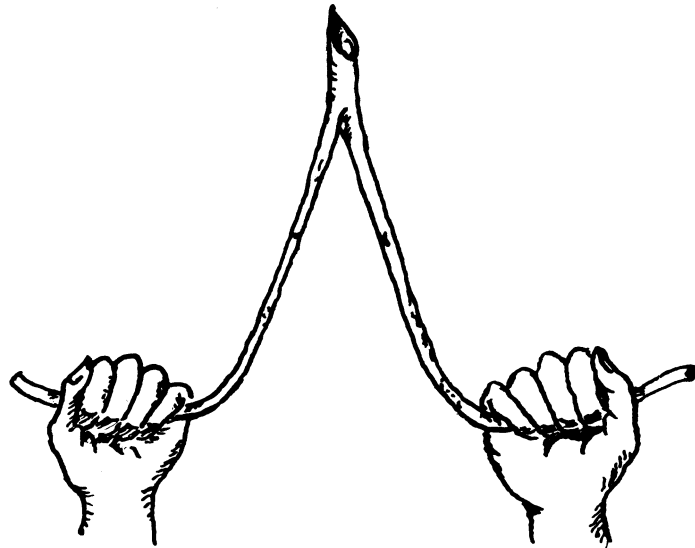


Slagrutan i folktro och forskning

Jesper Jerkert

I *Dagens Nyheter* den 25 juni 2002 kunde man läsa om ett par som hade svåra sömnproblem i sin villa på Lidingö.¹ Makarna hade kommit fram till att problemen berodde på att ett currykryss, "den svåraste jordlinjestörningen", var beläget mitt i villan. De önskade därför flytta villan på tomten. De "regelkunniga tjänstemännen" i byggnadsnämnden sade dock nej. "Det skulle strida rejält mot planbestämmelserna för området. Och då hjälper det inte hur mycket paret störs av ett Curry-kryss mitt i sovrummet." DN frammanade bilden av en strid mellan oskyldigt drabbade människor och stela paragrafryttare, en inte helt ovanlig vinkling i dylika historier. Berättelsen borde dock ha intresse även utanför juridiken. Det visar sig nämligen att jordlinjerna enbart kan fastställas med hjälp av slagruta. En mer grundläggande fråga blir då om man kan lita på slagrutans besked.

Denna artikel avser att ge en översikt över slagrutor, besläktade instrument och de fenomen och föreställningar som knyts till dem. Det mesta som skrivs om slagrutor är inte vetenskapligt grundat. Den senaste skrift som på svenska språket behandlar slagrutan ur vetenskaplig synvinkel är geologen A. G. Högboms *Slagrutor och rutgängerier förr och nu* från 1928.² En amerikansk bok som kan rekommenderas är *Water Witching U.S.A.* (1959) av antropologen Evon Z. Vogt och psykologen Ray Hyman.³ Bägge böckerna är utmärkta, men som synes gamla. Med anledning av bristen på moderna standardtexter i ämnet kommer jag att vara generös med litteraturhänvisningar för den som vill tränga djupare in i ämnet.



Det vanligaste handgreppet, sett uppifrån, med den traditionella grenklykan. Bilden återges efter P. A. Ongley, "New Zealand Diviners", *New Zealand Journal of Science and Technology B*, 30(1), 1948, s. 40.

Slagrutor, pekare och pendlar

Den historiskt vanligaste slagrutan är en Y-formad grenklyka som hålls med båda händerna. Klykan gör utslag genom att hastigt vrida sig uppåt eller nedåt. Somliga anser att klykan måste komma från ett speciellt träd för att fungera. Populärast verkar hasseln ha

varit. Vanligast idag i Sverige är emellertid L-formade s.k. pekare (även benämnda vinkelpekare eller vinkelpinnar), en i varje hand. Man håller i de korta ändarna, så att de långa kan svänga i horisontalplanet. Pekarna gör utslag just genom att de långa skänklarna svänger i den ena eller andra riktningen. Pekarna är ofta gjorda av metall. Ett tredje slags instrument i samma familj är pendeln, dvs. i princip en tyngd i ett snöre som hålls i handen. Pendeln gör utslag genom att svänga fram och tillbaka eller i cirklar. Pendeln är av tradition populär i bl.a. Frankrike.

Nedan kommer jag att använda ordet "slagruta" som samlingsnamn för alla dessa instrument. Gemensamt för alla slagrutor är att man letar efter saker med dem. Vad man letar efter har växlat med tiden. Även andra instrument kan användas för i princip samma uppgifter. Istället för en grenklyka har till exempel somliga använt triangelformade klädgalgar. Faktum är att några t.o.m. använt sin tomma hand för att detektera sådant som andra använt slagruta för. Verksamheten att gå med slagruta kallas rutgänger och personen ifråga rutgängare.



Den oftast återgivna slagrutebilden, ur Georgius Agricolas *De Re Metallica*, utgiven 1556. I den engelska översättningen från 1912 återfinns bilden på s. 40.

Slagrutans historia

Slagrutans äldsta historia är oklar. Rutgångare talar gärna själva om en mångtusenårig tradition, och hänvisar då till antika omnämmanden av trollstavar och magiska kvistar. Religiöst lagda rutgångare drar uppmärksamhet till Moses stav som skaffade de försmäktande israeliterna vatten vid Horebs klippa (2 Mos. 17:5–6). Stavar förefaller dock ha haft en vid repertoar som spådomsinstrument i biblisk tid, och det är tämligen oklart hur de brukades. Hos Hosea (4:12) heter det: ”Mitt folk frågar sin stock till råds och vill hämta besked av sin stav”. Det saknas belägg för att det skulle finnas en historisk kontinuitet mellan dessa antika instrument och den modernare grenklykan.

Säkert är i alla fall att pendeln har en lång tradition som spådomsinstrument. En episod skildras av den romerske författaren Ammianus Marcellinus:

Omkring år 371 e.Kr. blev en man vid namn Hilarius torterad, anklagad för att ha övat magi mot kejsar Valens. Han bekände. Ett litet bord, gjort av delfisk lager, förededdes i domstolen. ”Vi tillverkade detta förbannade lilla bord”, sade han, ”under märkvärdiga riter och besvärjelser och satte det i rörelse på följande sätt: det placerades i ett rum med parfumerad luft ovanpå en rund platta, sammansatt av olika metaller. Kanten på plattan hade märkts med alfabetets bokstäver, vilka skildes åt av mellanrum. En präst, klädd i linne, böjde sig över bordet och lät en ring hänga rätt ned i en tunn tråd.”⁴

Ett bord med bokstäver och en spådomsmetod för att utvinna meddelanden ur bordet, det är ingredienser som återupplivas i ett ockult nöje långt senare i historien. Till detta ska jag återkomma.

Slagrutan i form av en grenklyka kan inte beläggas tidigare än på 1400-talet, då det berättas att instrumentet användes i Centraleuropa för att finna metall i bergsbruket. Det är dock inte alldeles säkert att dessa tidiga omnämmanden verkligen avser ett instrument som vi idag skulle kalla slagruta. Den första mer utförliga och otvetydiga behandlingen av slagrutan finns i tysken Georgius Agricolas (1494–1555) stora verk om bergsnäringen *De Re Metallica Libri XII*, utgivet 1556.⁵ Agricola berättar att stridigheter rasar mellan olika bergsmän när det gäller tilltron till grenklykan. Hans egen uppfattning är tydligt skeptisk.



Sala bergslags sigill 1654. Bilden visar en rekonstruktion av sigillet, då utseendet bara har bevarats på några få, otydliga avtryck. På 1730-talet förstördes sigillet i brand. Ett nytt sigill tillverkades med ungefär samma utseende.

Slagrutan var således känd inom bergsbruket i Tyskland vid mitten av 1500-talet, men den tycks inte omedelbart ha spridits till Sverige. I Olaus Magnus storverk *Historia de gentibus septentrionalibus* ("Historia om de nordiska folken", 1555) finns flera kapi-

tel om bergsbruk, men slagrutan nämns inte. Detta stärker bedömningen att grenklykans historia inte går mycket längre tillbaka än till denna tid. *Nationalencyklopedin* uppger att slagrutor omnämns skriftligt för första gången i Sverige år 1595 i samband med skattletning vid Vadstena kloster. År 1612 anställde Gustav Adolf en slagruteman med uppgift att leta efter malmstreck i Salatrakten. Detta slog tydligen väl ut, för vid mitten av 1600-talet har slagrutan blivit så etablerad vid Sala gruva – rikets mest betydande – att bergslagens sigill från 1654 visar en rutgångare i full aktion.⁶ Detta antyder att rutgångaren åtnjöt stor prestige inom bergsbruket.

Oavsett om man vill se de antika trollstavarna och de magiska kvistarna som direkta förelöpare till slagrutan eller ej, så är det ett faktum att slagrutan tidigt fick en vittföregrenad användning som allmänt spådomsinstrument, precis som de äldre instrumenten. Redan på 1600-talet och genom hela 1700-talet användes således slagrutan för att spåra vilsegångna husdjur, söka efter dolda skatter, fastställa barnets kön i moderlivet, diagnosticera sjukdomar och mycket annat. Man kunde t.o.m. använda slagrutan över en karta istället för att besvara sig med att gå ut i terrängen. En anonym svensk 1700-tals-skeptiker ironiserar över slagrutans påstådda förmåga att svara på de mest skilda frågor:

Med et ord, ingen ting gifwes, som ey genom rütan skall künna blifwa künligt: dermed kan en güldmakare finna ingredienterna till Lapidem Philosopporum, en Astronomus hürü långt solen är från jorden, om solen står el. går m. m., en Geographus en rätt longitud och latitud, en Historicus hwarest, wid hwad tid och om det el. det är skedt el. ey, en Logicus om syllogismen är riktig el. ey, med otaligt sådant, som vore mycket artigt, om det lofwade künde hållas.⁷

Tidernas mest berömde rutgångare, den franske bonden Jacques Aymar, pekade med hjälp av sin slagruta år 1692 ut en misstänkt dubbelmördare. Morden ägde rum i Lyons, Frankrike. Offren var en vinhandlare och hans fru. Polisen hade ingen framgång i utredningen, och i ett försök att komma vidare anlätades den 19-årige Aymar, som var välkänd i sin hembygd. Aymar fick upp ett spår och följde det till åtskilliga värdshus. I Beaucaire, en stad ungefär 15 mil söder om Lyons, pekade Aymar ut en puckelryggig fånge som skyldig. Fången nekade, men värdshusvärdarna sade sig känna igen honom, och fången erkände då till slut att han var medbrottsling. Han förnekade dock att han var skyldig till mordet. Fången beskrev de två andra brottslingarna. Aymar följde ånyo sin slagruta, och spåren ledde denna gång mot den italienska staden Genua, där de franska myndigheterna dock inte hade någon jurisdiktion. Den fortsatta jakten fick således avbrytas, men den gripne fången – även han 19 år – avrättades genom stegling. Jacques Aymars berömmelse spreds över Europa. Även lärda tidningar diskuterade händelserna i Lyons, och överhuvudtaget fick det inträffade stor uppmärksamhet i intellektuella kretsar under flera år.⁸ Aymars stjärna dalade emellertid snabbt sedan Prinsen av Condé, en nära släkting till Ludvig XIV, anställt experiment i Paris 1693. Aymar misslyckades i det ena testet efter det andra.⁹

Carl von Linné berättar i redogörelsen för sin skånska resa (1749) en anekdot om slagrutan. Det framgår bl.a. att slagrutan var ett populärt redskap för sökande efter metallföremål, och att den ibland användes som sällskapslek eller förströelse i högreståndskretsar: ”Min sekreterare tog esomoftast en kvist av hassel, som var jämt delat i två grenar och med den förnöjde sitt sällskap.”¹⁰ Linné gick med på att gömma en penningpung på ett fält, som sekreteraren sedan skulle genomsöka med slagruta. Sökandet pågick i väl över en timme, men någon pung återfanns inte. Vid det laget hade Linnés riktmarke, en storvuxen ört, blivit nedtrampad, och pengarna såg ut att gå förlorade. Baron

Oxenstierna fann till slut pungen sedan sekreteraren tagit ut ytterligare en sökriktning med rutan.

Slagrutan användes även för vattenletning, men det är oklart om detta var det dominerande användningsområdet redan vid denna tid. Fram på 1800-talet och i början av 1900-talet blev däremot slagrutan i många länder, däribland Sverige, nästan uteslutande förknippad med vattensökning. Den tidigare kopplingen till prestigefyllt bergsbruk var borta, liksom intresset från staten och andra finare kretsar, något som historierna om Jacques Aymar och Linné illustrerar. (Vilket inte hindrar, att *enstaka* vetenskapsmän trodde på rutgänger, och att ännu fler varit beredda att undersöka saken vetenskapligt, såsom kommer att framgå nedan). Att gå med slagruta blev nu ett utpräglat landsbygdsfenomen, och verkar ha förblivit så fram till mitten av 1900-talet.

Gammal och ny folktro

Med slagrutans spridning bland bredare folklager, särskilt för sökandet efter lämpliga brunnsplatser, har folkliga föreställningar om det märkliga instrumentet uppkommit. Redan på 1700-talet kunde slagrutetroende vetenskapsmän spekulera kring magnetiska teorier, något som då var högsta mode (med den s.k. animala magnetismen som mest kända uttryck). Vanligt folk tycks ha varit mer benäget att förklara slagrutans utslag med övernaturliga krafter. Allteftersom magnetism och elektricitet avmystifierats och trängt ned i de breda folklagren har teorier om dessa fenomen kommit att tas upp av rutgängarna. I svenska folklivsuppteckningar sammanställda efter en enkät utskickad 1949 kan det t.ex. heta:

Förr har folk identifierat denna okända naturföreteelse med det övernaturliga, kallat det trolleri och därmed begravt det hela i dyster vidskepelse (...). Nu framträder man annorlunda och slagrutemannen själv tror att varje människa kan utöva konsten, blott man har tillräckligt av elektricitet i kroppen.

Eller:

Men nu är det så att det inte är vem som helst som kan söka efter vatten med slagrutan, för de säger att det beror på hur mycket elektricitet som en människa har i sin kropp, för det är så att det är en del människor som har mer elektricitet och en del mindre.¹¹

Denna ”elektriska” teori om slagrutan har sedan länge övergivits av den stora majoriteten forskare, men bland slagruteentusiaster lever den kvar än idag. År 2004 uppger t.ex. en rutgängare i Skåne att förmågan att gå med slagruta beror på hur ”magnetisk” man är.¹²

En annan spridd föreställning är att underjordiskt vatten skulle flyta fram i distinkta vattenådror, vilka ibland rentav liknas vid underjordiska älvar. Uppfattningen har varit – och förefaller fortfarande vara – helt dominerande bland vattenletande rutgängare. En sagesman från Uppland kan berätta:

De flesta personer på landsbygden, som man talar vid om detta ämne tror att vattenådrorna i jorden är såsom bäckar och åar på jordytan, de förekommer och rinner i en viss riktning så kommer andra ådror och stöter till och vattenströmmen blir större.

Ungefär samma sak sägs i Hälsingland:

Gamla slagrutemän hade den uppfattningen att vattenådror pulserade lika som blodsystemet i vår egen kropp. Sålunda var det vanliga ådror med mindre strida lopp samt hjärtpulsåder, vilka kunde vara så starka att fara ibland kunde bli för översvämning, om de öppnades.¹³

Många fler exempel finns från olika delar av landet. Intressant är att även denna föreställning har en motsvarighet i äldre naturvetenskap. Exempelvis framlades i Åbo år

1763 en akademisk avhandling som på exakt samma sätt som sagesmannen från Häl-singland jämför kroppens och jordens ådersystem.¹⁴

Nu mera är uppfattningen sedan länge övergiven inom vetenskapen. Geologer vet idag att grundvattnet är betydligt jämnare utspritt i marken, och att det endast vid speci-ella jord- och berggrundsförhållanden kan bildas skikt eller kanaler som börjar likna ”vattenådror”.

Jordstrålning och nutida folktrö

Slagruतेintresserade har under de senaste decennierna börjat organiserat sig. Svenska Slagruतेförbundet (SSF) grundades 1982 och hade för några år sedan 700 medlemmar. Den amerikanske motsvarigheten American Society of Dowsers (ASD) grundades 1961. Gemensamt för slagruतेorganisationerna är att de är ointresserade av ett vetenskapligt förhållningssätt. ASD har nu över 5000 medlemmar, som i stor utsträckning bor i städer.¹⁵ Den lantliga rutgångaren förefaller vara utdöende. Delvis beror detta förstås på urbaniseringen. Samtidigt har rutgängeriet i flera avseenden ändrat karaktär.

Grenklykan har fått allvarlig konkurrens av andra instrument. Populärast förefaller de L-formade pekarna vara. Vidare har moderna stadsbor sällan anledning att gräva brun-nar, och vattenletning har kommit i skymundan. Vår tids rutgångare letar istället efter fornminnen, olja, borttappade saker, elektromagnetiska fält och mycket annat. Folktron har vidgats – ja, på sätt och vis har 1600- och 1700-talens fria användning av slagrutan återkommit. Ett slående exempel är att den amerikanska armén använde slagrutor i Viet-nam för att lokalisera fiendens minor och underjordiska tunnlar. Huruvida denna praxis rekommenderades eller bara tilläts från högre ort vet jag inte.¹⁶

Om slagrutan nu har så många användningsområden, hur kan man veta att den ger utslag för ”rätt” sak? Somliga rutgångare har ”löst” detta problem genom att helt enkelt högt ställa frågor till slagrutan, som ”svarar” genom att ge utslag. Ju otvetydigare frågor man ställer, desto tydligare svar ger instrumentet, enligt somliga.¹⁷

Folktrons mest kända nutida uttryck är s.k. jordstrålning, ett slags överallt förekommande ”strålning” eller ”fält” av okänd fysisk identitet. Folktron kläs ofta i en vetenskapsimiterande språkdräkt, vilket är tydligt redan av namnet ”jordstrålning”. Rutgångare säger sig kunna detektera jordstrålning, men den kan inte påvisas med något konventionellt mätinstrument. Föreställningar om jordstrålning förefaller vara tidigast be-lagda i Tyskland kring 1930,¹⁸ och man kan notera att ”jordstrålning” inte finns med i Svenska Akademiens Ordbok; artikeln ”jord” med sammansättningar trycktes 1934. Ett av de tidigaste svenska omnämningarna av jordstrålning finns i *Året Runt* 1946.¹⁹ Entusiasterna själva hänvisar gärna till uråldriga kinesiska föreställningar om draklinjer i landskapet, eller till leylinjer, längs vilka fornlämningar påstås kunna återfinnas.²⁰

Medan vattenådrorna ansågs kunna följa oregelbundna vägar, är den dominerande nutida uppfattningen om jordstrålning att den är koncentrerad längs vissa stråk eller linjer på fasta avstånd från varandra. Här har alltså den folkliga tron genomgått en förändring. Det är oklart varifrån föreställningarna om välordnade jordstrålningssystem kommer, men eventuellt kan de ha sin grund i missuppfattningar av hur fysiker visualiserar exempelvis magnetfält med s.k. fältlinjer. Sådana linjer brukar ritas med ett visst avstånd från varandra, men det betyder ingalunda att fälten enbart skulle finnas längs linjerna.

Men det finns även många likheter mellan dagens jordstrålning och de äldre föreställningarna. Att bygga hus eller fähus ovanför en vattenåder ansågs vara farligt.²¹ Idag säger jordstrålningSENTUSIASTERNA att äldre hus ofta är byggda så att jordstrålningSLINJERNA

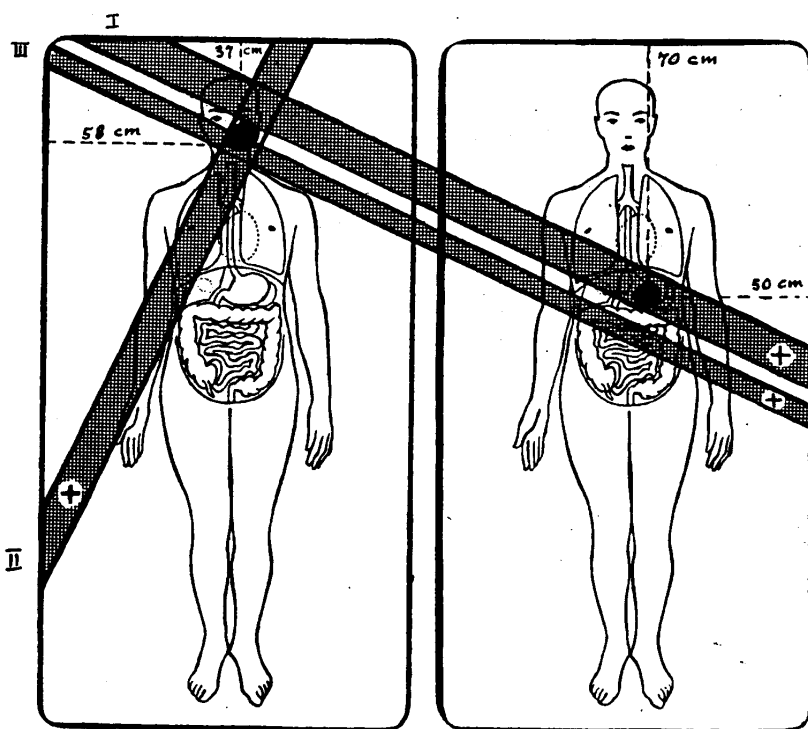
sammanfaller med väggarna, varvid man går helt fri från jordstrålning när man är inne i huset. Djur kunde förr ta skada av vittervägar, dvs. de normalt sett osynliga vägar där vitterfolket förmodades röra sig,²² eller av vattenådror:

Te gammalt var lagårn byggd bakom den här gamla stugan hos oss. Men det var alltid otur där med korna. Då for dom till en tröllkarl i Delsbo som dom kalla för Spetten. Och han sa: "Ni har lagårn över en vattenåder som kommer från en brant." Och därför var korna sjuk. Dom skulle flytta lagårn, sa'n. Och dom flytta'n och byggde opp'en sör om bygginga. Sen blev det bättre med korna.²³

Även människor kunde ta skada:

I en socken som hette Kråkshult i Östra härad, Småland, fanns i början av 1900-talet en man som hette A. M. Carlsson. Han var så känslig i sin kropp för vattenådror, så att om han exempelvis fick sitt logi, och (...) sängen som han skulle ligga i placerad över en vattenåder, fick han stiga upp och flytta sängen till ett annat ställe i rummet, likaså var det om han var ute och gick och råkade komma över en vattenåder fick han starka rysningar i kroppen.²⁴

Detta är en parallell till dagens varningar för felplacerade sängar och arbetsstationer i förhållande till de förmodade jordstrålningslinjerna. Folktron finns kvar, men språkdräkten är ny.



Figur ur Manfred Currys artikel i tidskriften *Hippokrates* 1952. Personerna har drabbats av cancer, som enligt Curry kan förklaras av de mystiska "reaktionslinjerna". Curry berättar dock inte hur han fastställt linjernas existens.

En tysk läkare, Manfred Curry, publicerade en ofta omnämnd artikel 1952, med budskapet att många svårt sjuka patienter hade sina sängar precis där farliga linjer passerade.²⁵ Curry preciserade inte närmare vad dessa linjer bestod i, och han använde inte begreppet jordstrålning. Han skrev heller inte hur han konstaterat linjernas existens, så inte heller slaggrutor omnämns. Artikeln trycktes inte i något vetenskapligt sammanhang, utan i den alternativmedicinska tidskriften *Hippokrates*. Detta har inte hindrat entusiaster från att med hänvisning till artikeln tala om currylinjer som ett slags jordstrålning.

Linjerna anses gå i riktningarna NV–SO och NO–SV. Parallella linjer tros finnas på fasta avstånd, ofta angivet till 4,2 meter. Där olikriktade linjer korsar varandra talar man om ”currykors” eller ”currykryss”.

En annan tysk läkare, Ernst Hartmann, har givit namn åt ett annat förmodat system av jordstrålningslinjer. Hartmann-linjerna anses ligga ungefär i 45° vinkel mot curry-linjerna, således i riktningarna N–S och V–O. Tron på Hartmann-linjer förefaller att vara betydligt mer utbredd i Norge än i Sverige. Rutgängare tror dock ofta på bägge systemen, och stundom på ännu flera. Två svenska entusiaster uppger t.ex. på en jordstrålningssida på internet att det finns ”7 grundtyper av jordstrålning: vatten, curry, hartmann, jordström, underjordström, bison och holmström, samt deras över- och under-toner”.²⁶

Rutgängare är inte ensamma om att tro på mystiska energier som inte kan mätas med konventionell apparatur. Föreställningen är grundläggande i många hälso- och välbefinnandeläror av österländskt, särskilt kinesiskt, ursprung. Feng shui är t.ex. en del av en uråldrig kinesisk filosofi som i västerlandet mest är känd som inredningslära där olika energier såsom chi (även stavat qi) ska balanseras genom att möblerna placeras på olika sätt. Feng shui har en helt annan bakgrund än jordstrålning, men det är inte ovanligt att feng shui-entusiaster intresserar sig för jordstrålning och tvärtom. Kopplingen till feng shui verkar göra det lättare att rekrytera kvinnor till rutgängarnas skara, som annars traditionellt varit mansdominerad.

Rutgängare har länge försökt låna vetenskaplig lyster åt sina föreställningar. Nyare är en närmast religiös koppling som vissa entusiaster ger uttryck för. Åtminstone en del av dagens slagrutetro är att betrakta som en form av nyandlighet. Slagrutetor och jordstrålning är stående inslag i många new age-sammanhang, såsom i nyandliga tidskrifter och på s.k. alternativmässor. På vissa håll har detta lett till motsättningar mellan vattenletande rutgängare av den gamla stammen och det nya, new age-inriktade rutgängariet. Vid en undersökning på 1960-talet av ASD:s medlemmar visade det sig att den gamla sortens rutgängare knappt alls fanns representerad.²⁷

I den vildvuxna floran av slagruteföreställningar kan man fråga sig hur entusiasterna själva vill förklara slagrutans utslag. Elektricitet och magnetism har som sagt varit populära kandidater under lång tid. Många av de landsortsbaserade rutgängarna av den äldre stammen uppger dock att de inte har en aning om hur det kommer sig att slagrutan fungerar. Nya rutgängare, de som tror på jordstrålning och liknande, står däremot sällan svarslösa.²⁸

Forskning

Vetenskapens representanter har ofta förhållit sig skeptiska till slagrutan, och som vi ska se har de haft goda skäl till detta. Nedan redovisas några slagrutestudier i kronologisk ordning, både svenska och utländska. För att begränsa materialet har jag bortsett från undersökningar äldre än från år 1900.²⁹ (Dock kommer jag längre fram att beröra några äldre undersökningar som är historiskt viktiga.)

En svensk undersökning genomfördes 1906. Några rutgängare skulle peka ut nedgrävda vattenledningsrör i ett par stockholmsparker. Utslagen prickades in på blindkartor, vilka sedan jämfördes med stadens kartor över de verkliga rörpositionerna. Kemisten Svante Arrhenius – Nobelpristagare 1903 – var med som övervakare och blev den som hämtade de korrekta kartorna. Han jämförde kartorna och fann följande:

Utslaget var alldeles öfvermåttan påfallande. I intet enda bland de hundra fallen öfverensstämde det funna läget af ledningsrören med det verkliga inom mätningselet, som uppgick

till omkring 10 à 20 centimeter. I ett enda fall träffades det rätta på en halv meter när, hvilket tydligen var en lycklig slump. Eljes löpte de båda linjesystemen, det verkliga och det med slagrutan funna, som ett brokigt virrvarr utan något slags inbördes sammanhang utom på de punkter, där vattenluckor tydligen angifvit belägenheten af de därunder förefintliga vattenrören.³⁰

Arrhenius påpekar också att någon officiell rapport om detta utomordentligt noggranna försök aldrig setts till, och han gissar att det beror på att resultatet inte blev det önskade. Underlåtagandet att rapportera resultat är faktiskt ett potentiellt allvarligt problem när det gäller bedömningen av forskningen kring kontroversiella fenomen. Många negativa undersökningar blir nog aldrig publicerade just eftersom initiativtagarna hoppats på ett annat utfall.

Ett experiment med ”en av vårt lands allra mest bekante rutgångare” utfördes av geologen B. Högbom på 1910-talet.³¹ Rutgångaren ansåg sig kunna finna malmer och kunde säga vilken sort det rörde sig om (guld, silver, järn, osv.). På Geologiska Institutionen i Uppsala övertäcktes den stora mineralsamlingen med tidningspapper, och rutgångaren skulle ange var och för vad han fick utslag. Ungefär 90% av samlingens prover innehöll sådant som rutgångaren ej påstod sig kunna känna. Ändå fick rutgångaren många utslag över just sådana prover. I de fall utslaget verkligen gällde en malm som rutgångaren sade sig kunna känna, var angivelsen av det exakta malmslaget felaktig. Resultatet var synnerligen negativt.

Internationella Föreningen för Slagruteforskning anställde experiment vid Pymont 1–3 juni 1921. En 750 meter lång sträcka som tidigare undersökts av geologisk expertis användes som försöksområde. Fem rutgångare skulle gå längs hela sträckan och ange vilka ämnen (sten- eller jordarter, vatten, metaller) de fick utslag för. De var inte inbördes överens, och ingen var heller sanningen på spåren.³²

Geologen Gunnar Ekström utförde kring 1930 experiment med fem kända svenska rutgångare. Alla rutgångare deltog dock inte i alla försök, vilka utfördes vid olika tillfällen under en period om flera år. Rutgångarna skulle ta ut ådrorna på olika platser, och vid några tillfällen återvände man till samma plats som hade utnyttjats vid ett tidigare tillfälle. Resultatet blev att ingen rutgångare var överens med någon annan, och att ingen heller var överens med sig själv på de platser som utnyttjades två gånger.³³

I en svensk undersökning utförd 1932 i Eskilstuna-trakten skulle nio försökspersoner oberoende av varandra ange vattenriktningen i rör samt det naturliga grundvattnets djup på ett antal ställen. Ingen lyckades med någondera uppgiften. Rutgångarna var välkända för sina påstådda förmågor.³⁴

Tre rutgångare i Algeriet gav 1943–44 detaljerade upplysningar om den förväntade jordartssammansättningen och vattentillgången på arton platser. Men borrade senare på dessa platser och kunde då jämföra prognoserna med facit. Överensstämningen var inte god.³⁵ Det kan vara värt att nämna att rutgångarna var européer, två fransmän och en engelsman. Rutgängerier är en ursprungligen europeisk företeelse. När det förekommer på andra håll är skicket importerat av invandrade européer (t.ex. i Nordamerika, Australien, Sydafrika). I världens torrområden förekommer inte rutgängerier hos ursprungsbefolkningen.

En mycket ambitiös serie experiment utfördes på Nya Zeeland i slutet av 1940-talet.³⁶ 75 rutgångare testades i en rad olika försök, som var anpassade efter varje rutgångares påstådda förmågor. Somliga fick således peka ut vattenledningar som kunde vara av- eller påslagna, somliga fick med ögonbindel peka ut samma ådror som de gjort utan bindel, några fick ange vattendjup i marken, vilket kontrollerades genom borring,

några fick identifiera olika mineraler som var instoppade i tuber, några fick diagnostisera sjuka personer, m.m. Många rutgångare prövades på flera olika sätt. Resultatet blev att ingen enda rutgångare lyckades inom något område.

Året Runt arrangerade ett slagrutetest 1946, och anlidade därvid ovannämnde Gunnar Ekström för att lägga upp försöken. Nio rutgångare deltog. Tre slags experiment genomfördes. Först skulle rutgångarna markera var längs ett 48 m långt måttband som de ansåg att ådror korsade bandet. Sedan skulle rutgångarna ta ut samtliga ådror på ett område med storleken $8,3 \times 17,6$ m invid Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm. Slutligen skulle de peka ut bästa platsen för en brunn på en obebyggd tomt i Enebyberg utanför Stockholm. Rutgångarna fick hela tiden arbeta oberoende av varandra. Resultaten blev i alla tre delexperimenten ett enda virrvarr.³⁷ En för rutgångarna generös tolkning vore att högst en av dem kan ha haft rätt i varje delexperiment.

Det är ganska dyrt att anordna slagruteexperiment där kontrollen består i borrhning, men en stor studie rapporterades 1951.³⁸ Hela 27 rutgångare testades på ett öppet fält i Maine, nordöstra USA. Rutgångarna skulle ange djup och flöde på alla punkter där de fick utslag, först med och sedan utan ögonbindel. De fick peka ut många ställen, men skulle särskilt ange sitt "bästa" utslag. Resultatet blev kaotiskt. Rutgångarna var inte inbördes överens, och man kunde inte heller hitta någon som genomgående var nära de sanna värdena. Två geologer, som inte använde slagruta, var däremot riktigt bra på att ange djupen, men dåliga avseende flödet.

En slagruteundersökning utfördes i Belgien 1959 av organisationen *Comité Para*, som har ett uttalat syfte att underkasta märkliga påståenden vetenskaplig kontroll. En noggrann rapport publicerades så småningom i den belgiska läkartidningen *Le Scalpel*.³⁹ Undersökningen hade initierats av den berömde parisiska rutgångaren Henry de France. Alla rutgångare som så önskade kunde anmäla sitt intresse att bli prövade. Uppgiften var att på en stadskarta över Bryssel med hjälp av slagruta eller pendel peka ut var fyra personer, vilkas fotografier fanns tillgängliga, hade sina bostäder. Denna förmåga ansåg (och anser) sig många rutgångare besitta, och 28 kandidater testades till slut. Kartan var i skala 1:20 000, och en markering bedömdes som korrekt om den hamnade högst 4 cm (i verkligheten 800 m) från personens verkliga bostad. En belöning skulle delas ut till rutgångare som fick minst två lyckade markeringar av fyra. De 28 kandidaterna gjorde 4 markeringar var, dvs. sammanlagt 112 markeringar. Av dessa var en enda lyckad, enligt de uppställda kriterierna. Ingen rutgångare lyckades alltså visa att förmågan var äkta, och några pengar kunde inte delas ut.

Paul Sevigny, dåvarande ordföranden i American Society of Dowsers, deltog i ett experiment 1981.⁴⁰ Fyra plaströr kunde kopplas till vattenpump, och vilket av rören som kopplades in bestämdes varje gång av en slumpmekanism. Testet var dubbelblint, dvs. varken Sevigny eller någon annan närvarande visste de rätta svaren. Särskilda försiktighetsåtgärder hade vidtagits så att man inte med hörseln skulle kunna avgöra i vilket rör vattnet strömmade. Om Sevigny inte hade någon förmåga kunde man förvänta sig ett slumpresultat på ungefär 10 rätt vid 40 försök. Resultatet blev 9 rätt av 40. Sevigny bortförklarade testet som en "lek" utan egentlig betydelse. Om det gällde allvar skulle han hitta vatten, menade han.

Norska armén ordnade ett slagruteexperiment 1987 för att testa förmågan att finna personer begravda i snö.⁴¹ I huvudförsöket, på ett fält på hög fjället, sökte fyra erfarna slagrutemän från Norges Røde Kors och två lag med mindre erfarna soldater efter en soldat som var gömd under två meter med snö på ett 50×50 meter stort område. Genomsnittsfelen för 24 slagrutemarkeringar var 19 meter, och ingen kom närmare än 5

meter från målet. Det stod klart att slagrutan inte kunde användas för att finna personer i snö.

Den tyska organisationen GWUP (Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften) sjösatte ett noggrant planerat slagruteexperiment i november 1990. Den hessiska televisionen hade inbjudits att filma det hela. Rutgångarna fick i trettio försök ange i vilket rör av två möjliga som vatten rann. Dessutom skulle de i tio försök ange i vilken låda av tio möjliga som ett föremål var gömt. Av 20 deltagande rutgångare genomförde 19 vattenförsöken och 14 lådförsöken. En belöning om 20000 mark hade utlovats till den som uppnådde 80% rätt (vilket är lägre än de flesta rutgångare påstår sig kunna åstadkomma). Ingen fick pengarna. Resultaten var genomgående mycket nära slumpnivån. När det stod klart att resultaten var negativa bestämde sig tevebolaget för att avbryta inspelningen.⁴²

En lite annorlunda slagruteundersökning redovisades i en aktad medicinsk tidskrift 2002.⁴³ Slagrutor används inom somlig alternativmedicin, exempelvis inom vissa homeopatiska skolriktningar. Sex utbildade homeopater, alla med minst 15 års praktikerfarenhet och minst 12 års erfarenhet av att använda slagruta eller pendel, deltog i studien. Var och en fick sig tillsänt 26 par flaskor, där den ena flaskan i varje par innehöll det homeopatiska preparatet Bryonia och den andra destillerat vatten. I lugn och ro skulle de utrona i vilka flaskor preparatet fanns. Resultatet blev 75 rätt av 156 (48,1%), strax under slumpnivån. Ingen av försökspersonerna uppvisade ett resultat som avvek från slumpen.

Även några positiva resultat finns rapporterade. Kanske oftast nämnd är en amerikansk studie där ett stort antal nybörjare fick gå med slagruta längs en sträcka där en järnstav grävts ned på ett ställe som ej kunde upptäckas med blotta ögat.⁴⁴ Förhöjt antal utslag erhöles inte vid järnstaven, men studien har ändå åberopats som stöd för slagrutan eftersom utslagen inte var slumpmässigt spridda längs teststräckan. Slumpmässig spridning är emellertid inte heller vad som kan förväntas av försöksuppläggningsen, så studien ger i verkligheten intet stöd åt entusiasternas slagrutehypoteser.⁴⁵

En annan ofta nämnd studie utfördes på 1980-talet av två tyska fysiker, Herbert L. König och Hans-Dieter Betz.⁴⁶ Ungefär 500 personer som påstod sig besitta förmågan att hitta vatten med slagruta genomgick preliminära tester, och bland dessa valde man ut de 43 kandidater som lyckats bäst för slutliga, avgörande försök. Flera olika delundersökningar genomfördes, och jag ska här redogöra för den mest omtalade (som antagligen också var den metodologiskt bästa). Undersökningen genomfördes i en lada. På bottenvåningen fanns en flyttbar vattenledning. På övervåningen, som var ljudisolerad från bottenvåningen, skulle rutgångaren längs en 10 meter lång sträcka avgöra var vattenledningen befann sig rakt under. Var vattenledningen placerades vid varje försök avgjordes av en slumpgenerator. De 43 rutgångarna producerade 104 försöksserier med sammanlagt 843 slagrutebestämningar. De tyska forskarna medgav att de allra flesta av rutgångare misslyckades totalt, men de ansåg att några få serier visade att förmågan var äkta. Amerikanen Jim Enright har hårt kritiserat undersökningen. Enright menar att König och Betz använde en ovanlig statistisk metod som förefaller vara handplockad för att ge önskat resultat. Den viktigaste kritiken är dock att ingen av rutgångarna kan sägas ha någon förmåga om man tittar på samtliga serier. Några serier var visserligen imponerande, men om man tittar på de andra serierna utförda av samma rutgångare framträder, totalt sett, ingen avvikelse från vad som kan förväntas rent slumpmässigt.⁴⁷

En fransk fysikprofessor, Yves Rocard, publicerade på 1960-talet egna experiment som påstods visa att rutgångare kunde detektera små magnetfältsförändringar.⁴⁸ Långt

senare erkände Rocard att experimenten inte var ”idealiska”. Närmare bestämt användes ingen ordentlig slumpgenerator för att bestämma när fälten skulle vara på- eller avslagna. Dessutom var dubbelblindheten bristfällig.⁴⁹ En ännu viktigare kritik mot Rocard är att hans resultat inte har kunnat replikeras. Den belgiska organisationen Comité Para försökte redan på 1960-talet upprepa försöken. Rocard godkände deras försöksuppläggning och deltog själv som rutgångare i några få försök. Experimentet omfattade sammanlagt 185 slagrutebestämningar. Förväntad slumpnivå var hälften rätt. Resultatet blev 92 rätt, så nära det slumpmässigt förväntade man kan komma.⁵⁰

En svensk studie med positivt resultat utfördes på Gotland 1982 av naturgeografen Leif Engh från Lunds universitet.⁵¹ Rutgångarnas uppgift var att detektera ett underjordiskt vattendrag som finns på platsen. Emellertid förefaller försöken inte ha varit dubbelblinda, och dessutom lämnar resultatredovisningen en hel del att önska. Kartorna är felritade, så att man inte kan veta när rutgångarna befann sig över vattendragen.⁵²

En annan svensk studie som ibland åberopas av entusiasterna är psykiatern Nils-Olof Jacobsons och fysikern Jens Tellefsens försök med ”psi-spåret”. Psi är en samlingsbeteckning för paranormala fenomen, och enligt forskarna kunde rutgångare detektera ett spår (av okänd fysisk karaktär) från en person till ett föremål som personen tänkte på. Undersökningen har redovisats i en parapsykologisk tidskrift,⁵³ men den håller mycket låg metodologisk kvalitet och kan inte tillmätas något vetenskapligt värde.⁵⁴

Det går att skaka fram ytterligare positiva resultat, men undersökningarna kan i regel kritiseras i metodhänseende eller har replikerats med negativt resultat.⁵⁵ Den publicerade slagruteforskningen uppvisar alltså ett tydligt mönster: Dåligt genomförda undersökningar stödjer rutgångarnas påståenden, men så fort undersökningskvaliteten höjs, erhålls nollresultat. Någon enstaka positiv undersökning utan uppenbara metodfel skulle inte förmå att rubba den övergripande bilden. Sammantaget måste man därför säga att det vetenskapliga stödet för slagrutan är obefintligt. Jag har förvånats över vilka metodologiskt dåliga undersökningar som ibland kan åberopas från entusiasternas håll.

Slagruteentusiaster som konfronteras med undersökningar som givit negativa resultat brukar kunna komma på både tänkbara och otänkbara bortförklaringar. I slutändan kan det alltid hävdas att rutgångarna som deltog i undersökningarna inte verkade ha någon äkta förmåga, men att det inte bevisar att ingen har den förmågan! Detta påpekande är alldeles sant. Hur många rutgångare som än motbevisas så kan man aldrig vara helt säker på att en äkta förmåga inte finns hos någon enda person. Men bevisbördan ligger uppenbarligen hos dem som anser att förmågan finns. Hittills har ingen person under kontrollerade förhållanden demonstrerat förmågan.

Jordstrålningsforskning

Med tanke på slagrutans obefintliga stöd i vetenskapen är det föga förvånande att även jordstrålningen saknar vetenskapligt stöd – jordstrålning kan ju inte detekteras på något annat sätt än med slagruta. Ändå har flera vetenskapliga undersökningar utförts för att kontrollera om jordstrålning existerar. Den vanligaste metoden är att låta flera rutgångare oberoende av varandra peka ut var de påstådda jordstrålningslinjerna går. Om de pekar ut linjer på samma ställen, kan man förmoda att det är något verkligt fenomen som de känner. Jag ska här nöja mig med att redovisa nordiska undersökningar.

En finsk studie med oberoende utpekanden gjordes av forskare vid universitetet i Uleåborg.⁵⁶ Rapporten är på finska men refereras i Nils Edelmanns bok *Filosofier, forskning och filurer ur geologins historia*.⁵⁷ Resultaten visade fullständig brist på överens-

stämme mellan de olika rutgångarnas rapporter om var jordstrålningslinjerna var belägna.

En norsk undersökning av samma typ genomfördes i en gymnastiksal.⁵⁸ Det fanns en tendens hos vissa rutgångare att vilja förlägga linjerna parallellt med väggarna, men det sammanlagda resultatet blev tydligt negativt. Ingen rutgångare var överens med någon annan. I en annan norsk undersökning lät man slagrutemän bedöma sovplatser i hemmet för barn som blivit inlagda på sjukhus.⁵⁹ Barn som påstods ha legat i jordstrålning var inte allvarligare sjuka än de andra.

I en mindre svensk studie, slutligen, undersöktes om reaktionstiden hos försökspersoner påverkades om de vistades i påstådd jordstrålning.⁶⁰ Resultatet blev negativt.

Sammantaget finns inga som helst belegg för att jordstrålning existerar.

Varför rör sig slagrutan?

Forskningsöversikten har visat att slagrutan inte fungerar, i den meningen att instrumentet inte ger någon extra information utöver vad som tas in med de vanliga sinnen vid sökande efter vatten, olja, jordstrålning eller någon annan verklig eller inbillad entitet. Samtidigt är det ingen som förnekar att slagrutan ”fungerar” i den betydelsen att rutan verkligen slår. Det finns många berättelser om hur slagrutor vridit sig så kraftigt att barken skalats av, allt medan rutgångaren gjort sitt bästa för att hålla emot. Detta kräver onekligen en förklaring.

Ett tidigt experiment utfördes av den lärde tyske jesuiten Athanasius Kircher på 1640-talet. Kircher ville veta om det var någon kraft utifrån som drog i rutan. När han balanserade slagrutan på en ställning och utsatte den för ämnen som den enligt rutgångare borde reagera på, rörde den sig emellertid aldrig.⁶¹ Detta var inte ett speciellt avancerat experiment med våra dagars mått, men det var ett steg i rätt riktning. För Kircher stod det klart att rörelsen förmedlades av handhavaren. Härom är också många nutida rutgångare överens, så frågan huruvida det eftersökta utövar en direkt kraft på slagrutan är numera praktiskt taget okontroversiell.

Slagrutan i form av en grenklyka ska hållas en smula sammanpressad, vilket ger ett mycket instabilt läge. Det räcker med en mycket liten förändring i händernas position eller anspänning för att klykan plötsligt ska slå. Utslaget blir då vanligen kraftigt eftersom anspänningen som skapas av sammanpressningen överförs i den roterande rörelsen. Rutgångare tror ibland att pressen förhindrar ett kraftigt utslag, men i själva verket är det tvärtom. Redan Agricola beskrev vid mitten av 1500-talet hur klykans förespråkare betonar vikten av att hålla på rätt sätt:

Vidare, när det gäller klykans handhavande varnar de oss från att trycka ihop fingrarna alltför lätt, och även från att pressa ihop dem för hårt, ty om klykan hålls löst säger de att den kommer att sänkas innan malmåderns kraft kan vrida den; om den emellertid gripes alltför hårt kommer händernas kraft att motstå och motverka åderns kraft.⁶²

Även vinkelpekare är instabila, eftersom redan mycket små rörelser i händerna gör att instrumenten ger tydliga utslag. Det räcker med att händerna roteras en aning för att pekarnas långa skänklar ska vridas kraftigt i horisontalplanet. Pendeln kan inte påstås befinna sig i instabilt läge, men den är liksom de andra instrumenten känslig för små rörelser hos handhavaren. Tyngden kan börja svänga ytterst lite, men om den väl har börjat så krävs endast mycket små handrörelser vid de rätta tidpunkterna i svängningen för att den ska upprätthållas eller t.o.m. förstärkas.

Alla slagrutevarianter har alltså det gemensamt att deras utslag kan skapas eller upprätthållas genom mycket små rörelser hos handhavaren. Betyder det att rutgångarna fus-

kar? Nej, så behöver det inte alls vara, ty många av våra muskelrörelser är helt omedvetna.

När vi talar utför vi synnerligen specificerade och koordinerade rörelser med tungan, käk-, ansikts- och bukmuskler m.m. Vi är inte medvetna om alla dessa rörelser, utan det sker per automatik. Samma sak gäller när vi går eller springer. Avancerade rörelseprogram av detta slag är visserligen inte inblandade i slagrutans utslag, men jag vill inskräpa att det inte är något konstigt med omedvetna muskelrörelser. Vi utför sådana mest hela tiden.

Vad som krävs för att förklara slagrutans utslag är omedvetna muskelrörelser som uppkommer trots att rutgångaren är mycket koncentrerad. Det kan tyckas som att rutgångaren borde ha allra störst kontroll på sin kropp vid stor koncentration, men det är inte svårt att finna vardagliga exempel på motsatsen. Exempelvis är det vanligt att människor som läser tyst rör läpparna och struphuvudet som om de skulle uttala orden högt. Dessa rörelser är i regel omedvetna, och de uppkommer trots att läsaren är helt koncentrerad på sin läsning. Ett annat exempel kan vara åskådare som följer ett idrottsevenemang (även framför teven). När längdhopparen träffar plankan kan åskådaren själv trycka lite med sin fot. Det kan rycka i armen när en tennisspelare smashar, trots att åskådaren är koncentrerad på tennisspelaren och inte alls på sina egna rörelser.

Med en smula eftertanke förstår vi att de exemplifierade rörelserna inte uppkommer *trots* koncentrationen på något annat utan *på grund av* den. Rörelserna är helt enkelt ett slags kroppsliga uttryck för de idéer och föreställningar som uppfyller personen. Sådana omedvetna men idéstyrda rörelser brukar kallas *ideomotoriska*, ett namn som synes ha myntats av William Carpenter i ett föredrag inför brittiska Royal Institution i mars 1852.⁶³ Han var dock inte först med att konstatera deras existens. Ett berömt experiment som tydde på att dylika rörelser var ansvariga för pendelns utslag hade utförts flera decennier tidigare av den franske kemisten Michel Eugène Chevreul.⁶⁴ Chevreul noterade att en pendel av järn gjorde utslag för kvicksilver, men när han satte en glasskiva mellan järnringen och kvicksilvret upphörde utslaget. Chevreul ville övertyga sig om att han inte lurade sig själv, och därför satte han på sig en ögonbindel och lät en assistent sätta dit och ta bort glasskivan på måfå. Då blev det inte längre något samband mellan glasskivan och Chevreuls utslag. Härur drog han slutsatsen att det var hans egna förväntningar som genom små muskelrörelser orsakade utslaget.

Stora experimentella undersökningar av ideomotoriska rörelser genomfördes på 1890-talet av psykologerna Joseph Jastrow och M. A. Tucker.⁶⁵ I Jastrows experiment vilade försökspersonens hand på ett glatt underlag preparerat så att rörelserna registrerades. Försökspersonen kunde inte se sin egen hand, men ombads att hålla den stilla och inte tänka så mycket på den. Jastrow bad försökspersonerna att tänka på föremål som befann sig i vissa riktningar, eller utsatte personerna för överraskande ljud från olika håll. Ideomotoriska rörelser hos händerna kunde då konstateras i de aktuella riktningarna. Tuckers experiment var snarlika och omfattade över 1000 personer.

Besläktade fenomen

Ideomotoriska rörelser är viktiga inslag i många andra till synes märkliga förmågor och teorier, varav somliga har anknytning till pseudovetenskap. Jag ska här kortfattat redogöra för de viktigaste av dessa besläktade fenomen.

Spiritismen var spridd under främst andra halvan av 1800-talet. Man ville kontakta andevärlden under seanser, och en av de populäraste metoderna var att använda ett s.k. ouija-bord, ett bord där bokstäver, siffror och ibland kortare fraser fanns uppskrivna.

Seansdeltagarna ställde frågor till andarna, vilka ansågs kunna svara genom ouija-bordet. Deltagarna höll sina händer på en liten trefotad träbricka kallad planchette, som med lätthet kunde glida fram över bordet. De bokstäver där planchettens stannade till bildade andarnas svar. Just eftersom planchettens gled så lätt är i själva verket omedvetna rörelser från deltagarna en fullt tillräcklig förklaring till fenomenet. Ännu idag förekommer lekar av typen ”anden i glaset”, som i princip kopierar spiritisternas ouija-seanser.⁶⁶

Ett ännu mer drastiskt uttryck för gemensamma men i många fall förmodligen omedvetna rörelser erbjöd s.k. bordsdans eller bordslevitation. Bordsdans praktiserades under spiritismens glansdagar. Det gick till så att seansdeltagarna satt kring ett lätt bord med händerna runt kanten. Sedan väntade man helt enkelt på att bordet skulle börja snurra eller rentav lyfta, vilket kunde ta avsevärd tid. Det krävdes förstås att alla deltagarna intensivt föreställde sig att det skulle börja röras åt samma håll. Personer som deltagit i bordsdans brukade försäkra att det inte var deras muskelkraft som flyttat bordet, utan att de snarare hade haft svårt att följa med i dess rörelser. Den engelske fysikern Michael Faraday utförde ett finurligt experiment för att ta reda på hur det förhöll sig med den saken. Han fäste ett papper på bordsytan med en mjuk massa. Efter en seans där bordsdans förekommit, visade det sig att papperet var förskjutet i förhållande till bordet på ett sätt som endast var förenligt med att deltagarna själva drivit på bordet.⁶⁷ Året efter Faradays rapport, 1854, publicerade Chevreul en bok där han gav pendeln, slagrutan och bordsdansens samma förklaring.⁶⁸

I början av 1900-talet framträdde i Berlin en häst, kallad Kloke Hans, som enligt sin ägare herr von Osten kunde svara på frågor genom att stampa med hoven. Fallet röntes så stor uppmärksamhet att en vetenskaplig kommission tillsattes. Ordförande var den aktade experimentalpsykologen Carl Stumpf, men det egentliga utredningsarbetet leddes av Oskar Pfungst. Genom Pfungsts grundlighet klarlades förklaringen till Kloke Hans framgångar. Hans hade lärt sig att uppfatta nästan omärkliga rörelser hos von Osten (eller någon annan som stod i närheten). När Hans började stampa böjde sig von Osten en smula framåt, för att se bättre. När Hans nått rätt antal stampningar rätade von Osten åter på sig. Rörelserna var mycket små och förmodligen helt omedvetna. De förstärktes dock av att von Osten ofta bar en hög hatt. När Pfungst kommit på knepet kunde han få Hans att svara vad som helst. Pfungst gav 1907 ut en bok, *Das Pferd des Herrn von Osten (Der Kluge Hans)*, i vilken han redogjorde för det fascinerande undersökningsförloppet.⁶⁹ Undersökningen utgör en milstolpe i psykologins historia.

Några liknande episoder, där människors omedvetna muskelt rörelser fått husdjur att framstå som mänskliga i sitt skarpsinne, finns rapporterade från början av 1900-talet.⁷⁰ Mest känd, utom Kloke Hans, är hästen Lady Wonder, som i slutet av 1920-talet påstods vara telepatisk eftersom hon kunde svara på frågor med hjälp av bokstavsklotsar. Tillkallade personer med kunskaper i trolleri kunde konstatera att förklaringen var små rörelser hos Lady Wonders tränare, Claudia Fonda. Fonda lurade även besökare med standardmässiga trick som t.ex. att avläsa på en pennas rörelser vad som fördolt skrivs med spetsen.⁷¹

Apropå trolleri så är det heller ingen hemlighet att många cirkusdjur som framträtt med ”mänskliga” förmågor har tränats att uppfatta mycket små rörelser. (Det finns dock även andra sätt att omärkligt kommunicera med dresserade djur.)

På sätt och vis kan man säga att Kloke Hans och Lady Wonder genom grundlig träning blev muskelläsare. Muskelläsning är en konst som även människor kan lära sig, och som presenterats som tankeläsning sedan andra halvan av 1800-talet. Föreställningen kunde gå till så att ett föremål gömdes i lokalen utan att muskelläsaren var när-

varande. Muskelläsaren fick sedan leda runt en person som visste var föremålet fanns. Personen uppmanades att tänka intensivt på föremålet och gömstället. De skickligaste muskelläsarna behövde inte ha fysisk kontakt, utan kunde i likhet med de berömda hästarna avläsa ytterst små, omedvetna anspänningar och avslappningar hos de närvarande personerna.⁷²

En av de skickligaste muskelläsarna på 1910- och 1920-talen var Eugen de Rubini från Mähren. Han behövde inte ha fysisk kontakt med någon. Det speciella i hans fall var att ledtrådarna inte bara skapades omedvetet, utan att även Rubini själv verkar ha uppfattat dem omedvetet. Han hade inget emot att bli undersökt av några amerikanska psykologer. Psykologerna minskade successivt möjligheten att ta in ledtrådar med de vanliga sinnena (främst synen), och till slut sjönk resultaten till slumpnivå.⁷³

Kinesiologi (ordet betyder 'läran om rörelse'; på engelska ofta "applied kinesiology") är en alternativmedicinsk metod vars grundtanke är att obalanser, stress och blockeringar kan spåras genom manuell muskeltestning. (Ibland kallas metoden helt enkelt muskeltestning på svenska.) Vid en undersökning av överkänslighet mot olika födoämnen kan den gå till så här: Kinesiologen lägger sin handflata i patientens och båda trycker så att jämvikt uppnås. Ett födoämne placeras på patientens tunga (alternativt i patientens lediga hand). Jämvikten rubbas, och beroende på i vilken riktning händerna rör sig bedöms ämnet som "bra" eller "dåligt". Somliga kinesiologer behöver inte ens det testade ämnet; det räcker med att ämnets namn sägs högt vid muskeltestningen. Gemensamt för de olika teknikerna är att deras utslag – den rubbade jämvikten – kan förklaras av ideomotoriska rörelser som beror på förväntningar hos både kinesiolog och patient.⁷⁴ Kinesiologerna själva vill förstås inte veta av denna förklaring, utan tror att deras tester ger en ny, tidigare stängd kunskapsväg in i människokroppen. Även vissa metoder inom traditionell kinesisk medicin involverar ideomotoriska rörelser.⁷⁵

Den kanske allvarligaste irrläran som bygger på okunnighet om omedvetna muskelrörelser är "faciliterad kommunikation" (på engelska "facilitated communication", FC). FC är ett antal närbesläktade metoder för att kommunicera med gravt förståndshandikappade barn, ofta sådana barn som enligt normalt sakkunnig bedömning inte kan kommunicera alls. En vanlig variant är att en assistent (facilitator) hjälper den handikappade att föra handen över ett tangentbord, varvid de valda bokstäverna bildar fullt begripliga meddelanden. I verkligheten är det assistenten som skriver och barnet som följer med, men assistenten misstar sig på sina egna rörelser. En annan variant är att assistenten påstår sig kunna tolka meddelanden från barnet när detta tittar på olika stiliserade bilder som anses ge olika budskap beroende på hur de placeras i förhållande till varandra. FC saknar varje form av vetenskapligt stöd och har givit falska förhoppningar åt många föräldrar med handikappade barn.⁷⁶

Det kan verka överraskande att så många till synes orelaterade fenomen alla kan förklaras av ideomotoriska rörelser. Tyvärr är kunskapen om rörelserna inte speciellt spridd. "Trots att effekterna av ideomotoriska rörelser har varit förstådda i minst 150 år förblir fenomenet överraskande okänt, även bland vetenskapsmän", skriver psykologen Ray Hyman.⁷⁷

Varför bry sig?

Bör vi vara upprörda över att rutgängeriet fortlever, trots att det saknar vetenskapligt stöd? Eller ska vi tvärtom vara nostalgiskt tillfredsställda över att folktron lever kvar i vår moderna tid? Spelar rutgängarnas verksamhet någon roll? Trots att det mesta rutgängeriet på sätt och vis är oförargligt, så hävdar jag ändå att det spelar roll när männi-

skor blir lurade. Då tänker jag inte främst på rutgångarna själva. De kan visserligen sägas leva i en kollektiv villfarelse, men det är ju inte förbjudet, och i de flesta fall är det ingen som far direkt illa. Allvarligt blir det dock när rutgångare intalar andra människor att satsa pengar eller riskera sin hälsa på grundval av slagrutans besked. Tyvärr finns många exempel på detta.

Oljeletning med slagruta och liknande instrument kan involvera stora pengar, och arvoden på 1000 dollar till rutgångare förekom redan på 1950-talet.⁷⁸ Det är inte konstigt att en sådan lukrativ verksamhet lockar lycksökare. Att finna olja är en betydligt svårare uppgift än att finna vatten. Även oljehål som borrar på grundval av bästa tillgängliga kunskap är ofta torra. I USA borrades under åren 1946–55 ungefär 55000 hål i tidigare oprövade områden. Av de hål som borrats på vetenskaplig basis var 12,3% lyckade. Motsvarande andel bland de hål som borrats på ovetenskaplig grund (rutgängerier och dylikt) var bara 4,1%.⁷⁹

Oljeletning med slagruta har även förekommit i Sverige. Rutgångaren Ragnar Johansson lyckades vid mitten av 1980-talet övertyga folk med pengar att det fanns olja och naturgas i en mosse vid Skånes Fagerhult (Örkelljunga kommun).⁸⁰ Onzena Energy AB bildades 1988 och gjorde flera aktieemissioner för att få pengar till provborringar. Länsstyrelsen i Kristianstad beviljade 100 000 kronor i bidrag för projektet. Johansson, som vid denna tidpunkt var ungefär 80 år gammal, sade sig vara övertygad om att det fanns stora mängder gas och olja i mossen. Med hjälp av en plastklädhängare visade han att gasen fanns på 170 meters djup och oljan på 200 meter. Enligt Johansson skulle tillgångarna vara värda många miljoner kronor. (Han sade sig dock vara ”för gammal” för att själv köpa några aktier.)

Geologiska undersökningar visade att det fanns kraftiga förkastningar i berget. Det betydde att man inte kunde utesluta möjligheten att där fanns olja eller gas. Ordentliga provborringar kom igång först i mars 1990. I maj stod det klart att det inte fanns pengar att borra djupare än till 133 meter. Borringarna hade då kostat 900 000 kronor. För en fortsättning skulle aktieägarna behöva satsa ytterligare tre-fyra miljoner kronor. Mot slutet av 1990 ebbade intresset ut. Statens energiverk rekommenderade regeringen att inte stödja projektet. Någon olja eller gas hittades aldrig.

I de artiklar jag har läst om oljeäventyret i Skåne framkommer inga tvivel på rutgångaren Ragnar Johansson förmåga. Även om tvivlare säkert fanns, så verkar de ha haft svårt att komma till tals. Flera artiklar uppger att Johansson hade ett grundmurat rykte som vattenfinnare. Demonstrationer med plastgalgar återkommer i flera texter. I en av artiklarna står det dock: ”Man kan lika gärna stöta på en vattenåder. Ragnar Johanssons slagruta gör nämligen samma utslag på olja som på vatten.”⁸¹ Mot denna bakgrund ter det sig gåtfullt att överhuvudtaget någon satsat pengar i projektet. Man kan förstås inte förbjuda privatpersoner och -företag att satsa pengar i pseudovetenskapliga projekt. Faktum kvarstår dock: Om massmedierna hade tagit reda på fakta om slagrutan och underrättat allmänheten hade kanske investerarna sluppit att bli av med sina pengar.

Mer överraskande är att Länsstyrelsen satsade pengar på projektet. Det är inte den enda gången som skattepengar gått till rutgängerier. Exempelvis erbjöds ungdomar i Staffanstorps 1993–94 att i ett statligt arbetslöshetsprojekt mäta ”jordpulsen” eller ”tellurisk energi” (dvs. jordstrålning) med pendlar och pekare. Så här hette det i en dagstidningsartikel:

Vi hoppas få en diger samling av mätanteckningar som sedan kan ligga till grund för framtida forskning, säger Bo Israelsson. Han ställer sig på gatan med ”pekarna” i händerna och vips spretar de rakt utåt. Jordpulsen på Mångränd är alltså positiv.⁸²

Bo Israelsson är bl.a. av den uppfattningen att våra förfäder använt jordstrålning i tusentals år.

I Lidköpings kommun har en anställd på gatukontoret använt vinkelpekare för att söka efter vattenledningar.⁸³ Det är dock osäkert om detta belastat skattebetalarna. Troligen finns flera liknande exempel i andra offentligfinansierade sammanhang.

Betydligt allvarigare än att pengar förlösas på vattenlednings- och oljeledning är när rutgångare säger sig kunna bota eller diagnosticera sjukdomar. Såsom nämnts har detta varit ett viktigt användningsområde för slagrutan i historien, och traditionen lever än. I Sverige går den medicinska kopplingen till rutgångeri främst via jordstrålningen, som ju ofta påstås vara hälsofarlig. Ett visst offentligt rabalder väckte t.ex. arkitekten Dick Sjöbergs rapport *Kan hälsan påverkas av naturens fält?* (1991), där jordstrålningen i Currys efterföljd anses ha de mest förfärliga effekter, såsom cancer och plötslig spädbarnsdöd. Rapporten har bidragit till att skrämna upp allmänheten, men den saknar varje form av vetenskapligt värde.⁸⁴ Skriften fick extra uppmärksamhet genom att den finansierades av statliga Byggforskningsrådet. Rådet tog dock avstånd från den färdiga produkten.

Bland övriga personer som offentligt varnat för jordstrålningens hälsorisker märks en pensionerad professor vid Lunds Tekniska Högskola, Leif Floberg. Han har författat en bok med titeln *Jordklotets osynliga murar med sina dödade kryss* (1994).⁸⁵ En del rutgångare anser att de kan "avstöra" rum med skadlig jordstrålning, och somliga säger sig kunna flytta på farliga jordstrålningslinjer. Sådan verksamhet kan leda till att adekvat behandling av människor som har verkliga sjukdomar fördröjs.

En fråga om liv och död kan rutgångeriet bli när man letar efter försvunna människor med slagruta. Ett drastiskt exempel är att Norges Røde Kors på 1980-talet rekommenderade slagrutor vid sökning efter lavinoffer. Bruket var även spritt i norska armén. I ett skred 1986 i norska Vassdalen begravdes 31 soldater i snön, och 16 av dem miste livet. Sedan det visat sig att slagruta använts vid sökandet – även om inte verksamheten hindrade andra effektivare sökmetoder just i Vassdalen – började metoden ifrågasättas, inte minst av den i Norge verksamme svenske kemiprofessorn Rolf Manne.⁸⁶ Ett vetenskapligt test, som redovisats ovan, fick slut på användningen inom armén, och så småningom tog även Norges Røde Kors bort metoden ur sitt utbildningsprogram för räddningsmanskaper.

Slutord

Rutgångare är oftast inte insatta i slagruteforskningen. Det är fullt förståeligt. De har ju själva upplevt att rutan gör utslag, och "vet" därför att den fungerar. Omedvetna muskelrörelser är så svårgenomskådade att en rutgångare kan leva ett helt liv utan att förstå vad som är i görningen. Extra lätt är det att låta sig luras av jordstrålning, eftersom det inte finns något objektivt facit över var linjerna går. En rutgångare kan därför bara stämma av sina jordstrålningsutslag mot en annan rutgångares utslag. Så länge man inte genomför blindförsök är det inte förvånande att utslagen sammanfaller pga. gemensamma förväntningar. Även en rad psykologiska mekanismer – som inte är unika för slagrutetro – hjälper till att upprätthålla rutgångarnas förtroende för metoden. Exempelvis är det lätt att i minnet överdriva de lyckade försökens antal. Misslyckade slagrutebestämningar glöms bort eller "räknas inte" pga. någon hastigt tillgripen bortförklaring.

Mot denna bakgrund kan man också förstå att många rutgångare är negativa till forskning: Antingen ger forskningen negativt resultat, och då måste den vara felaktigt ge-

nomförd. Eller så ger forskningen positivt resultat, och då bekräftar den bara vad rutgängarna redan visste.

Mer sofistikerade slagruteentusiaster brukar ha hört talas om några av de experiment som givit positivt resultat (vanligen utan att inse att de är metodologiskt undermåliga). I vidsynthetens namn brukar de rekommendera att mer forskning genomförs.⁸⁷ Min egen uppfattning är att folkloristiska eller religionsvetenskapliga undersökningar mycket väl kan vara motiverade. Det vore dock bortkastade pengar att satsa på forskning som syftar till att ta reda på om slagrutan fungerar. Den frågan är sedan länge avgjord.

Noter

¹ Anonym notis, "Curry-kryss stör nattsömn", *Dagens Nyheter* 2002-06-25.

² A. G. Högbom, *Slagrutor och rutgängeri förr och nu*, Verdandis småskrifter nr 323, Stockholm: Bonnier 1928.

³ E. Z. Vogt & R. Hyman, *Water Witching U.S.A.*, Chicago: University of Chicago Press 1959. 2:a upplagan med en ny efterskrift 1979. Nytryck av andra upplagan med ett nytt förord 2000.

⁴ Citerat efter J. Jastrow, *Villfarelser och vetande*, Stockholm: Natur & Kultur 1939, s. 130.

⁵ G. Agricola, *De Re Metallica Libri XII*, 1556. Engelsk översättning av H. C. Hoover och L. H. Hoover, London: The Mining Magazine 1912. Faksimil av översättningen, New York: Dover 1950; om slagrutan talas på s. 38–41.

⁶ P. Norberg, *Sala gruvas historia under 1500- och 1600-talen*, Sala: Sala kommun 1978, s. 590–593.

⁷ G. A. Granström, "Ett äldre svenskt bidrag till slagrutans historia", *Blad för Bergshandteringens Vänner* 17(10), 1924, s. 372–387. Citatet på s. 383.

⁸ En utförlig behandling av de intellektuellas intresse för Aymar-affären ges av P. J. Morman, "Rationalism and the occult: The 1692 case of Jacques Aymar, dowser *par excellence*", *Journal of Popular Culture* 19(4), 1986, s. 119–129.

⁹ Vogt & Hyman 2000 [1959], s. 54f.

¹⁰ Citerat efter *Folkvett* 2/1994, s. 14.

¹¹ G. Ränk, "Brunnsletarna och slagrutan i svensk folktradition", *Arv. Tidskrift för Nordisk Folkminnesforskning* 21, 1965, s. 136–179, bäge citaten på s. 143.

¹² L. Möller, "Rutgängarna", *Vi* 13/2004, s. 22.

¹³ Båda citaten efter Ränk 1965, s. 137–138. Materialet hör fortfarande till enkäten som skickades ut 1949.

¹⁴ *Ibid.*, s. 138f.

¹⁵ Vogt & Hyman 2000 [1959], s. vii ff.

¹⁶ L. K. Barrett & E. Z. Vogt, "The urban American dowser", *Journal of American Folklore* 82, 1969, s. 195–213. Uppgiften om Vietnam på s. 197.

¹⁷ *Ibid.*, s. 211.

¹⁸ G. Ekström, "Några senare undersökningar angående slagrutan", *Grundförbättring. Tidskrift för jordbrukets rationalisering genom grundförbättring*, nr 3, 1949/50, s. 165–183. Om jordstrålning på s. 167–168.

¹⁹ E. Berg, "Året Runt utforskar slagrutans gåta", *Året runt* 9/1946, s. 26–27.

²⁰ Leylinjer berörs i Jes Wienbergs artikel i denna volym.

²¹ Ränk 1965, s. 139.

²² E. Ohlson, "Naturväsen i ångermanländsk folketro. En översikt", *Folkminnen och folktankar* 20, 1933, s. 70–112. Om vittervägar talas på s. 87.

²³ E. Odstedt, *Norrländsk folktradition*, Stockholm: Acta Academiae Regiae Gustavi Adolphi LXXXIV, 2004, uppteckning nr 1217. Uppteckning gjordes 1945. Talaren är från Järvsö, Hälsingland.

²⁴ Citerat efter Ränk 1965, s. 140.

²⁵ M. Curry, "Das Reaktionsliniensystem als krankheitsauslösender Faktor", *Hippokrates* (Stuttgart) 23(10), 1952, s. 263–270. En svensk översättning från 1996 av entusiasten Ola Kongshaug finns privat utgiven.

²⁶ <http://home.bip.net/jordstralningscentrum/prog00vt.htm>.

²⁷ Barrett & Vogt 1969.

²⁸ *Ibid.*, s. 203–205.

- ²⁹ Några äldre studier finns redovisade i en artikel av J. W. Gregory, "Water divining", *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution* 1928, s. 325–348. Se särskilt s. 335–340.
- ³⁰ S. Arrhenius, "Vetenskapens irrgångar. II. Slagrutan", *Stockholms Dagblad* 1914-01-26, s. 5–6. Även omtryckt i *Folkvett* 4/2003, s. 6–12.
- ³¹ Högbom 1928, s. 77–79.
- ³² *Ibid.*, s. 79–81.
- ³³ G. Ekström, *Slagruta och vattenådror*. Särtryck ur Kungl. Landtbruksakademiens handlingar och tidskrift år 1932, Stockholm: C. E. Fritzes Bokförlags AB (distr.) 1933.
- ³⁴ J. Belfrage, "Slagrutor och källådror", *Rörinstallatören* 2/1934, s. 16–25, och 3/1934, s. 36–40.
- ³⁵ W. A. Macfayden, "Some 'water divining' in Algeria", *Nature* 157, 1946, s. 304–305.
- ³⁶ P. A. Ongley, "New Zealand Diviners", *New Zealand Journal of Science and Technology B*, 30(1), 1948, s. 38–54.
- ³⁷ Ekström 1949/50.
- ³⁸ L. A. Dale, R. M. Greene, W. Miles, G. Murphy, J. M. Trefethen & M. Ullman, "Dowsing: A Field Experiment in Water Divining", *Journal of the American Society for Psychical Research* 45, 1951, s. 3–16.
- ³⁹ A. de Loz, "Une expérience de radiesthésie soumise au contrôle scientifique", *Le Scalpel* 115, 1962, s. 757–770 & 780–790.
- ⁴⁰ M. Martin, "A new controlled dowsing experiment", *Skeptical Inquirer* 8(2), 1983, s. 138–140.
- ⁴¹ Refererat efter R. Manne, "Slagrutor – och slagrutforskning", *Folkvett* 3/1993, s. 4–8.
- ⁴² R. König, J. Moll & A. Sarma, "Wünschelruten-Test in Kassel", *Skeptiker* nr 1, 1991, s. 4–10. Även publicerad i engelsk översättning i *Swift* 1(1), 1997, s. 3–8 och 1(2), 1997, s. 4–7.
- ⁴³ R. McCarney, P. Fisher, F. Spink, G. Flint & R. van Haselen, "Can homeopaths detect homeopathic medicines by dowsing? A randomized, double-blind, placebo-controlled trial", *Journal of the Royal Society of Medicine* 95, 2002, s. 189–191.
- ⁴⁴ D. G. Chadwick & L. Jensen, *The Detection of Magnetic Fields Caused by Groundwater and the Correlation of Such Fields with Water Dowsing*, Progress Report 78:1, Utah Water Research Laboratory, 1971.
- ⁴⁵ Denna studie diskuteras mer ingående i "Att undersöka kontroversiella fenomen" i föreliggande volym.
- ⁴⁶ H. L. König & H.-D. Betz, *Erdstrahlen? Der Wünschelruten-Report. Wissenschaftlicher Untersuchungsbericht*, München: Eget förlag, 1989.
- ⁴⁷ Debatten kring studien sammanfattas i J. T. Enright, "Testing dowsing: The failure of the Munich experiments", *Skeptical Inquirer* Jan-Feb 1999, s. 39–46.
- ⁴⁸ Y. Rocard, *Le signal du sourcier*, Paris: Dunod, 1962.
- ⁴⁹ Y. Rocard, "Le signal du sourcier", *La Recherche* Juillet/Août 1981, s. 792–799.
- ⁵⁰ Comité Para, "A propos de l'ouvrage d'Yves Rocard 'Le Signal du Sourcier'", *Nouvelles brèves* nr 42, 1967, s. 297–308.
- ⁵¹ L. Engh, *Detektering av underjordiska vattendrag – test av tre geofysiska metoder (slingram, VLF, georadar) samt biofysisk metod (slagruta)*, Rapport och notiser 55, Lund: Naturgeografiska institutet, Lunds universitet 1983.
- ⁵² Kritiken finns sammanfattad, inklusive referenser, hos H. Lagerlund, "Slagrutan i teori och praktik – vatten, jordstrålning och fornminnen", i: S. O. Hansson & P. Sandin (red.), *Högskolans lågvattenmärken*, Stockholm: Natur & Kultur 2000, s. 88–108. Engh behandlas på s. 90–94.
- ⁵³ N.-O. Jacobson & J. Tellefsen, "Dowsing along the psi track", *Journal of the Society for Psychical Research* 59, 1994, s. 321–339.
- ⁵⁴ J. Jerkert, "Psi-spåret – en kritik", *Folkvett* 3/2003, s. 41–47.
- ⁵⁵ J. Jerkert, "Positiva slagruteundersökningar", *Folkvett* 1/2003, s. 40–56.
- ⁵⁶ O. Kari-Koskinen, M. Mela, P. Arkko & A. Niinimaa, *Maasäteilyraportti*, Uleåborg (Oulu): Kansanterveyslaitoksen julkaisuja M86/85, 1985. Tillgänglig på www.skepsis.fi/jutut/maasateilyraportti.pdf.
- ⁵⁷ N. Edelman, *Filosof, forskare och filurer ur geologins historia*, Ekenäs, Finland: Eget förlag 1994, s. 77–89.
- ⁵⁸ A. Bærheim, & H. Sandvik, "'Jordstråler' – et underjordisk fenomen?", *Tidsskrift for den Norske Lægeforening* 117(17), 1997, s. 2476–2477.
- ⁵⁹ B. H. J. Grandaunet, A. Bærheim, & S. Bondevik, "Barn utsatt for 'jordstråler' er ikke hyppigere syke enn andre barn", *Tidsskrift for den Norske Lægeforening* 119(26), 1999, s. 3896–3898.
- ⁶⁰ J. Eberhardt, "Påverkan av jordstrålning mätt med en objektiv metod", *Strålskyddsnytt* 3/1997, s. 4–6.
- ⁶¹ Vogt & Hyman 2000 [1959], s. 124.
- ⁶² Agricola 1556, engelsk översättning 1912, s. 39. Min översättning från engelska.

- ⁶³ H. H. Spitz, *Nonconscious Movements: From Mystical Messages to Facilitated Communication*, Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum 1997, s. 102–103.
- ⁶⁴ M. E. Chevreul, "Lettre à M. Ampère sur une classe particulière de mouvements musculaires", *Revue des deux mondes* 2, 2:a uppl., 1833, s. 249–257. Engelsk översättning av Y. Marcuard med en introduktion av H. H. Spitz och Y. Marcuard i *Skeptical Inquirer* July/Aug 2001, s. 35–39.
- ⁶⁵ Spitz 1997, s. 104–105.
- ⁶⁶ B. af Klintberg, "'Svarta Madame, kom fram!' Om skolbarn och andar", *Tradisjon* 19, 1989, s. 13–26, särskilt s. 21–23.
- ⁶⁷ M. Faraday, "Experimental investigation of table turning", *Athenaeum* July 1853, s. 801–803.
- ⁶⁸ M. E. Chevreul, *De la baguette divinatoire, du pendule dit explorateur et des tables tournantes, au point de vue de l'histoire, de la critique et de la méthode expérimentale*, Paris: Mallet-Bachelier 1854.
- ⁶⁹ Pfungsts bok finns i engelsk översättning: *Clever Hans (The Horse of Mr. von Osten)*, New York: Henry Holt 1911. Faksimil, Bristol: Thoemmes Press 1998.
- ⁷⁰ Jastrow 1939, s. 202–209.
- ⁷¹ Spitz 1997, s. 37–43.
- ⁷² Vogt & Hyman 2000 [1959], s. 102–104.
- ⁷³ G. M. Stratton, "The control of another person by obscure signs", *Psychological Review* 28, 1921, s. 301–314.
- ⁷⁴ R. Hyman, "The mischief making of ideomotor action", *The Scientific Review of Alternative Medicine* 3(2), 1999, s. 34–43.
- ⁷⁵ Ibid.
- ⁷⁶ Spitz 1997, s. 1–24 och passim.
- ⁷⁷ Hyman 1999, min översättning.
- ⁷⁸ M. Gardner, *Vetenskap och humbug*, Stockholm: Natur & Kultur 1955, s. 97–98.
- ⁷⁹ Vogt & Hyman 2000 [1959], s. 239.
- ⁸⁰ Det skånska oljeäventyret skildrades fortlöpande i dagstidningar. Min framställning bygger på artiklar i *Sydsvenska Dagbladet (SDS)* 1988-12-02, s. 6; *SDS* 1989-05-20, s. 6; *SDS* 1990-02-10, s. C7; *Helsingborgs Dagblad* 1990-02-20, s. 19; *SDS* 1990-03-29, s. C13; *Dagens Nyheter* 1990-05-12, s. C5; *SDS* 1990-05-16, s. C9; *SDS* 1990-11-30, s. C14.
- ⁸¹ *SDS* 1990-03-29, s. C13.
- ⁸² *SDS* 1994-01-05, s. C7.
- ⁸³ *Nya Läns-Tidningen/Nya Lidköpings-Tidningen* 2001-03-12.
- ⁸⁴ Lagerlund 2000, s. 97–103.
- ⁸⁵ H. Essén, "Tomtar, troll och Currykruss", *Folkvett* 3-4/1997, s. 7–19. Om Floberg står på s. 9 & 12.
- ⁸⁶ Manne 1993.
- ⁸⁷ Så gör t.ex. Göran Brusewitz i *En ny världsbild växer fram. Om parapsykologi och biomagnetism*, Västerås: ICA Bokförlag 1999, s. 169.

Denna text har publicerats i Jesper Jerkert & Sven Ove Hansson (red.), *Vetenskap eller villfarelse*, Stockholm: Leopard 2005, s. 11–37, 309–312. Sidnumreringen i detta pdf-dokument överensstämmer alltså inte med den tryckta versionen.