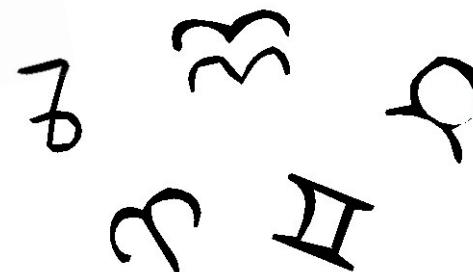
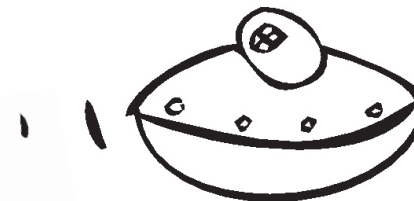


SKEPSIS:

KYSY JA KYSEENALAISTA

- astrologia
- homeopatia
- numerologia
- ektoplasma
- siddhi
- aurakuvaus
 - telepatia
 - roswell
- zener-kortit
- parapsykologia



Mitä skeptisismi on?

- Useita filosofisia koulukuntia
- Yhteistä: kysymisen ja kyseenalaistamisen filosofiaa
- Lähtöisin antiikin Kreikasta, nykyaikaisen tieteen perustalla
- Väitteiden pätevyys riippuu todistusaineistosta:



"Kuulostaa mielenkiintoiselta. Todista se!"

- Mitä uskomattomampi väite, sitä vahvempia todisteita sen tueksi tarvitaan



Mitä on moderni skeptisismi?

- Ei kaiken kieltämistä, perusteltua tietoa on olemassa
- Väitteiden perustelujen tiedustelua ja perustelujen arviointia:

”Miksi uskot, että...?”

- Käytännössä kriittisen ajattelun ja tieteellisen tutkimuksen soveltamista epätavallisiin ja ns. paranormalia koskeviin väitteisiin

Miten moderni skeptisismi sai alkunsa?

- Syntyi Yhdysvalloissa 1970-luvulla, kun joukko tutkijoita huolestui astrologian ja muiden pseudotieteiden suosiosta
- Perustivat vuonna 1976 järjestön nimeltä Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal (CSICOP)
- Nykyisin järjestöjä ympäri maailmaa
- Suomessa Skepsis ry





Mikä on Skepsis ry?

- Perustettu 1987
- Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsenjärjestö

- Aluetoimintaa: Helsinki, Joensuu, Jyväskylä, Oulu, Tampere
- Yleisöluentoja
- www-sivut
- *Skeptikko*-lehti
- Kirjoja
- Vuosittaiset Huhua- ja Sokrates-palkinnot

- Skepsiksen haaste:



*10 000 euroa puhtaana käteen sille,
joka tuottaa valvotuissa olosuhteissa
paranormaalin ilmiön!*

Miksi asioita pitäisi tarkastella kriittisesti?

- Henkilökohtaisia ja yhteisiä päätöksiä tehdään uskomusten perusteella

- Virheellisiin uskomuksiin perustuvilla päätöksillä voi olla epätoivottuja vaikutuksia

- Opiskelu- ja henkilöstövalinnat?
- Oikeudenkäynnit?
- Terveystenhoito?





Mitä on tiede?

- Järjestelmällistä ja kriittistä uuden tiedon tuottamista
- Itseään korjaava *menetelmä* mahdollisimman pätevän tiedon hankkimiseksi
- Tietoa tuottava *prosessi*
- Ei siis ensisijaisesti tutkimustulosten tai teorioiden joukko tai niistä muodostuva maailmankuva



Tieteen tuntomerkkejä?

- **Objektiivisuus:** tavoitteena antaa mahdollisimman totuudenmukainen kuva tutkimuskohteesta, mikä edellyttää tutkijalta avointa vuorovaikutusta kohteen kanssa
- **Testattavuus:** esitettyjen väitteiden pätevyyden tulee olla yleisesti todennettavissa tutkimuksin ja tutkimuksia toistamalla
- **Julkisuus:** tutkimusten arviointi ja toistaminen edellyttää julkista tietoa väitteistä, tutkimustuloksista ja käytetyistä menetelmistä
- **Kriittisyys:** esitettyjen väitteiden ja tutkimusten kriittinen arviointi mahdollistaa tieteen itseään korjaavan edistymisen
- **Edistyvyys:** jos väitteet osoittautuvat perusteettomiksi, virheelliset käsitykset hylätään; niiden sijaan omaksutaan käsityksiä, joita todistusaineisto tukee paremmin
- **Autonomisuus:** tutkimustuloksien ja väitteiden pätevyys riippuu yksinomaan tiedollisista perusteista, ei poliittisista, uskonnollisista, ideologisista, eettisistä tai taloudellisista tekijöistä

Mikä on pseudo- eli näennäistiede?

- Tieteellisenä esiintyvä oppi, joka ei täytä tieteellisyyden kriteerejä

- **Subjektivistia:** tutkimustulokset riippuvat tutkijasta, siitä kuka tutkimukset tekee
- **Testaamatonta:** väitteiden pätevyyttä ei voi yleisesti todentaa; tutkimusta ei voida toistaa
- **Ei-julkista:** väitteet, tutkimustulokset tai menetelmät salaisia
- **Kritiikitöntä:** väitteiden hyväksyminen ilman kriittistä tarkastelua
- **Pysähtynyttä:** virheellisiä käsityksiä ei hylätä
- **Riippuvainen ei-tiedollisista perusteista:** totta on se, mikä on eettisesti, poliittisesti, uskonnollisesti tai ideologisesti suotavaa



Tieteellisenä esiintyminen tuo vakuuttavuutta ja yhteiskunnallista uskottavuutta!

Mistä huuhaan tunnistaa?

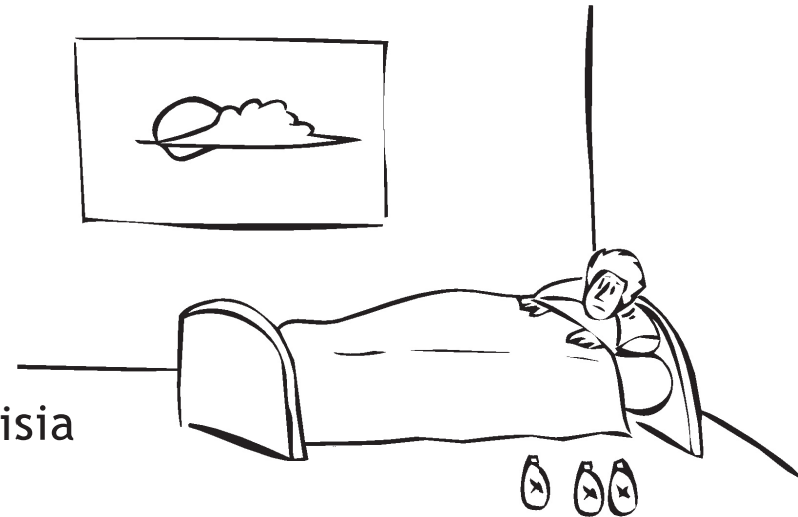
- Ei lähdeviitteitä: ei kerrota mihin julkisiin tutkimuksiin väitteet perustuvat ➔ todisteita ei voi tarkistaa ja arvioida

- Pääosin tai ainoastaan ei-tieteellisiä viittauksia (sanoma- ja aikakauslehdet, populaarikirjat jne.)

- Vetoaminen ainoastaan yksittäistapauksiin; vain erikoisia tarinoita ja kertomuksia

- Tieteellisten termien virheellinen tai epäselvä käyttö:
”Energia! Säteily! Värähtely!”

- Väitteet ristiriidassa aihepiirin muun tietämyksen kanssa



Mistä huuhaan tunnistaa? (jatkuu)

- Vetoaminen tiedollisten perusteiden sijaan henkilökohtaisiin ominaisuuksiin tai auktoriteettiasemaan

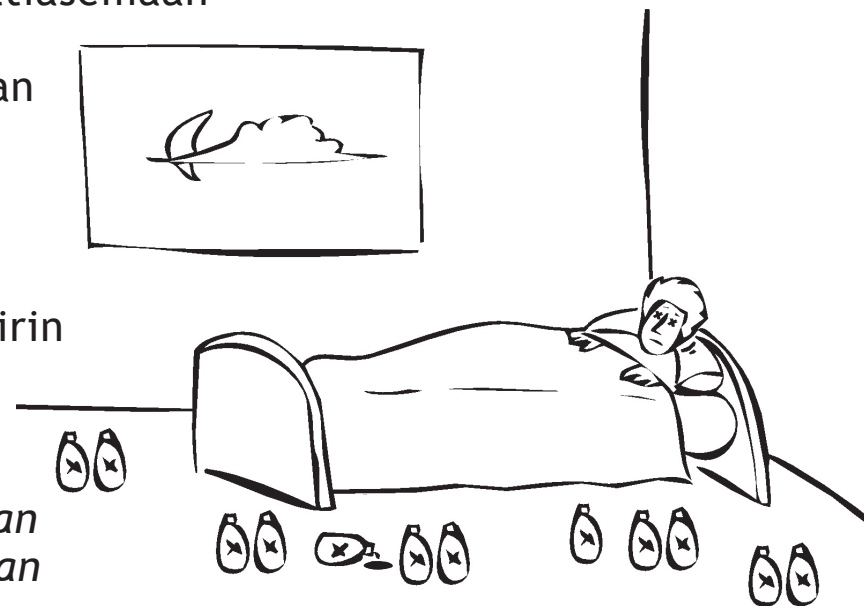
- Auktoriteetit, joihin vedotaan eivät ole *kyseisen aihepiirin* asiantuntijoita

- Toimivat monasti yksin, irrallaan muista saman aihepiirin akateemisista tutkijoista

- Marttyyrikompleksi:
”*Tulevaisuus tulee osoittamaan teoriani oikeaksi; Galileitakaan ei ensin uskottu!*”

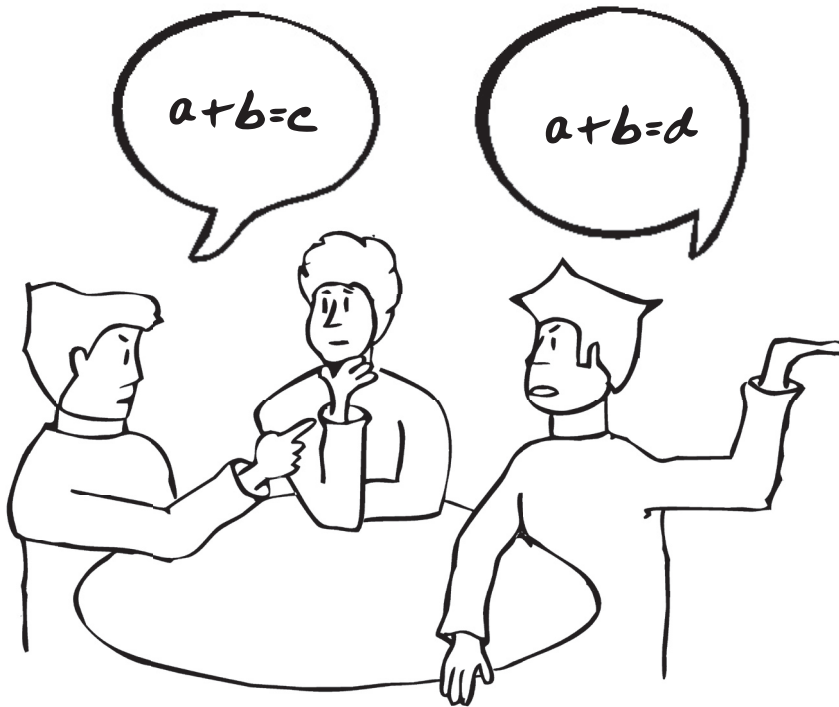
- Itsekritiikin puute, rohkeat väitteet: oppi on ratkaisu kaikkiin ongelmiin terveydenhoidosta maailmankaikkeuden syntyyn

- Rohkeiden väitteiden vuoksi medianäkyvyyttä, mutta ei tieteellisiä julkaisuja aiheesta



Miten ajatella kriittisesti?

- Täsmällinen määrittely: Mitä oikeasti väitetään?
- Perusteiden arviointi: Millä väitettä perustellaan?

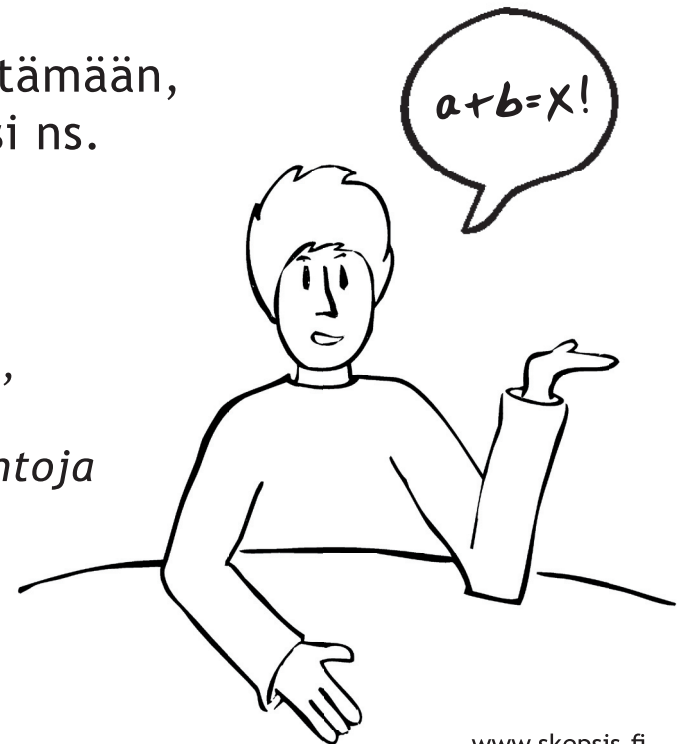


- Mitä väitteestä seuraisi, jos se olisi totta?
- Mitkä havainnot todistavat väitteen *puolesta*? Entä sitä *vastaan*?
- Onko todistusaineisto hankittu perustelluilla menetelmillä?
- Onko väite yhdenmukainen laajemman tietämyksemme kanssa?

Miten ajatella kriittisesti? (jatkuu)

- Mitä muita selityksiä havainnolle voidaan antaa?
- Se, ettet itse pysty selittämään tapahtumaa, ei tarkoita, etteikö joku muu sitä kykenisi selittämään
- Se, että kukaan ei pysty asiaa selittämään, ei suoraan tarkoita, että ilmiö vaatisi ns. paranormaalien selityksen

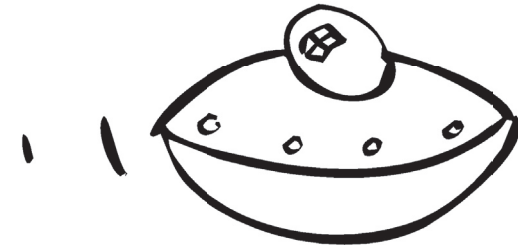
*Ihmiset uskovat outojakin selityksiä,
jos niitä ei kyseenalaisteta
tai niille ei anneta vaihtoehtoisia tulkintoja*



Esimerkki: Ovatko UFOt vierailleet Maassa?

- Todisteita vierailuista:

- Silminnäkökertomukset
- Ihmisiä siepattu avaruusalukseen
- Yhteyshenkilöt
- Filmit ja kuvat UFOista ja avaruusolioista
- Avaruusalusten osat
- Viljaympyrät
- Hallitusten salailu ja disinformaatio





Ovatko UFOt vierailleet Maassa?

- Kriittinen tarkastelu:

- *Silminnäkijäkertomukset*: epämääräiset valoilmiöt yms. voidaan tulkita avaruusaluksiksi esim. tietyssä kulttuurisessa ympäristössä, toisessa ympäristössä ne on ehkä tulkittu enkeleiksi tai jumalolennoiksi; epämääräinen viittaaminen ”korkea-arvoiseen upseeriin” ei riitä todisteeksi; arvostetut henkilöt eivät vapaita havaintoharhoista
- *Ihmisiä siepattu avaruusaluksiin*: usein kokemukset ”muistettu” hypnoosi-tilanteissa, joissa mielikuvitus saattaa lähteä lentoon; valveunet
- *Yhteyshenkilöt*: avaruusolioiden viestit kirjoitettu automaattikirjoituksella; tekstit eivät sisällä mitään, mikä todistaisi niiden olevan peräisin korkeasti kehittyneeltä lajilta
- *Filmit ja kuvat UFOista ja avaruusolioista*: enemmän tai vähemmän taitavia väärennöksiä; ”yksi kuva valehtelee enemmän kuin tuhat sanaa”

Ovatko UFOt vierailleet Maassa?

- Kriittinen tarkastelu (jatkuu):

- *Avaruusalusten osat*: väitteistä huolimatta ei ole löydetty sellaisia materiaaleja tai teknisiä innovaatioita, jotka viittaisivat Maan ulkopuolelle



- *Viljaympyrät*: ”viljaympyräasian-tuntijatkin” myöntävät, että huijauksia tehdään; asiantuntijat eivät samaa mieltä ”oikeiden” ja ”huijausten” ominaisuuksista; erehtyneet pitämään oikeina huijauksiksi paljastuneita viljaympyröitä

- *Hallitusten salailu ja disinformaatio*: USA:n hallitus on salaillut ja antanut virheellistä tietoa julkisuuteen; syynä ei kuitenkaan avaruusalusten vierailujen peittäminen, vaan sotilassalaisuudet

Elämän todennäköisyys avaruudessa on pieni, avaruusmatkailuun kykenevän älykkään elämän todennäköisyys sitäkin pienempi, puhumattakaan siitä, että toinen sivilisaatio eläisi maailmankaikkeudessa samaan aikaan omamme kanssa...

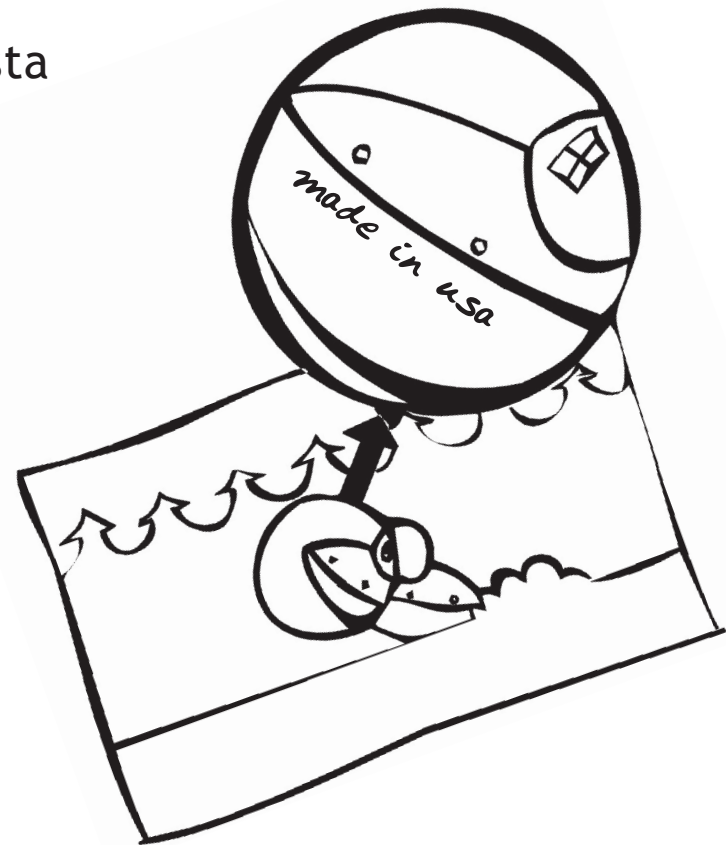
Eikö UFOja sitten ole olemassa?

- Riippuu siitä, mitä UFolla tarkoitetaan:

- EI: avaruusolentojen vierailuista ei ole päteviä todisteita
- KYLLÄ: UFOja eli tunnistamattomia lentäviä esineitä havaitaan jatkuvasti

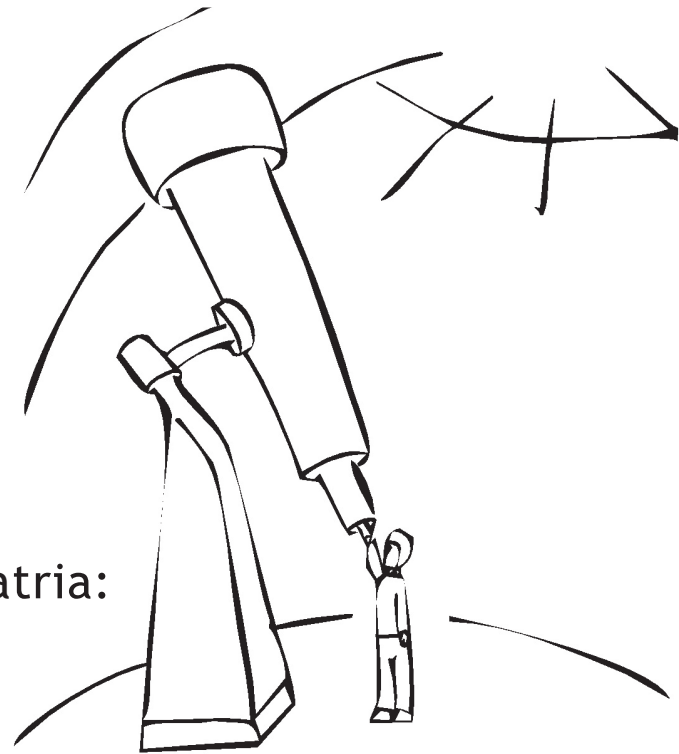
- Yli 90% UFOista tunnistetaan raketeiksi, säöpalloiksi, linnuiksi, meteoriiteiksi jne.

- Osa jää selittämättömiksi: Avaruusaluksia? Ehkä, mutta ei todisteita!

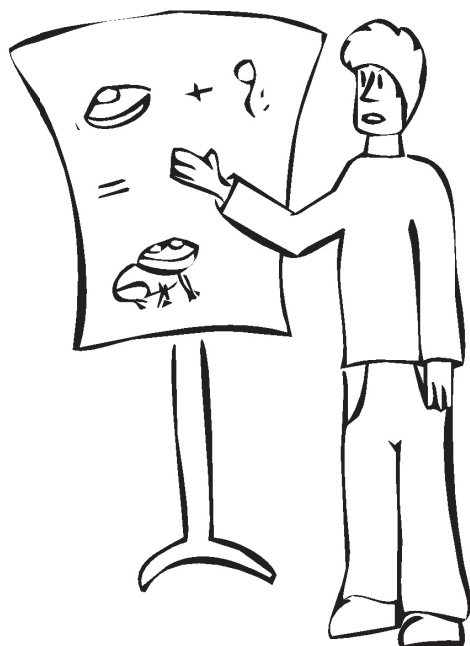


Miten avaruusolioita voi lähestyä tieteellisesti?

- Tähtitiede: avaruuden tarkkailu
- Search for the Extraterrestrial Intelligence (SETI): avaruudesta peräisin olevien radioviestien etsiminen
- Astrobiologia: elämän synnyn ja kehittymisen mahdollisuudet maailmankaikkeudessa
- Anomalistinen psykologia ja psykiatria: poikkeukselliset kokemukset, mielisairaudet
- Kulttuurinen, historiallinen ja taloustieteellinen tutkimus



Milloin kritiikittömyydestä on hyötyä?

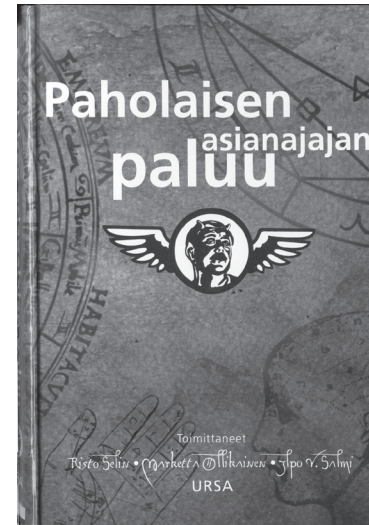


- Uudet rohkeat ajatukset kehittävät tietämystä: mikä pitää paikkansa, mikä ei!
- Tieteessä uusia ideoita on rohkaistava!
- Intuitiot, unet sekä satunnaiset assosiaatiot ja havainnot tieteellisten keksintöjen taustalla
- Ideoitaessa kritiikittömyydestä on hyötyä: *"Ehkä ihmiset voivat kommunikoida telepaattisesti?"*
- Tieteelliset intuitiot arvioitava tutkimuksin: *"Telepatiasta ei ole tieteellistä todistusaineistoa."*

Mistä saa lisätietoa?



- Ihmeellinen maailma:
Skeptikon tietosanakirja
(Ursa 2001)



- Paholaisen asianajajan
paluu: Opaskirja skeptikolle
(Ursa 1997)

- www.skepsis.fi/ihmeellinen
- www.skepsis.fi
- *Skeptikko*-lehti