

# Trypanosomiasis – reell risiko for turister i Tanzanias nasjonalparker

**Trypanosomiasis (afrikansk sovesyke) er i dag ikke lenger noen sjelden sykdom blant turister som besøker nasjonalparkene i Nord-Tanzania. Sykdommen forårsakes av parasitten *Trypanosoma brucei*. To arter infiserer mennesket: *Trypanosoma brucei gambiense* og *Trypanosoma brucei rhodesiense*. Rhodesienseformen av sykdommen er på fremmarsj i Øst- og Sentral-Afrika. Ubehandlet er afrikansk sovesykdom dødelig i nesten 100 % av tilfellene.**

Artikkelen beskriver et tilfelle av trypanosomiasis diagnostisert ved Nordic Clinic, Dar-es-Salaam. De viktigste symptomene, diagnostiske undersøkelser, og behandlingen blir omtalt. Pasientene bør behandles av leger med spesialkunnskaper innen dette felt.

Ved feber hos hjemvendte turister som har besøkt nasjonalparker i Øst-Afrika, bør man ikke bare ha malaria, men også afrikansk sovesyke in mente. Kommer man tidlig i gang med behandling, kan sykdommen kureres. Den eneste måten man kan beskytte seg mot afrikansk sovesyke på er å unngå bitt av tsetsefluer.

I midten av 1980-årene ble Nordic Clinic i Dar-es-Salaam etablert av de nordiske land. Hensikten var å gi allmennelegetjenester til statsborgere fra Norden og andre vestlige land som arbeidet innen utviklingshjelpen, men også til tilreisende og turister. Klinikken blir i dag drevet av et privat konsulentfirma i Uppsala, InDevelop, mens det medisinsk-faglige tilsynet utøves av en gruppe rådgivende leger utpekt av utenriksdepartementene i de nordiske land. To leger rekruttert fra de nordiske land arbeider ved klinikken, og disse har trening i diagnostikk av tropesykdommer.

På årsbasis har klinikken litt over 3 000 konsultasjoner. Malaria hører blant de fem viktigste diagnoser (1). For å gjøre gode diagnostiske overveielser er det viktig å kjenne til tropesykdommene i landet. Turister kan bringe med seg hjem mer eller mindre eksotiske tropesykdommer som kan være en stor utfordring for norske leger.

I denne artikkel omtales afrikansk sovesyke, som man ved Nordic Clinic diagnostiserte hos en nederlandsk kvinne som hadde

---

**Eelco Boonstra**  
eelco\_boonstra@hotmail.com  
Askvöll legesenter  
6980 Askvoll

---

Boonstra E.

## **Trypanosomiasis (African sleeping sickness) – a real risk for tourists visiting national parks in Tanzania.**

*Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 35–7.*

African sleeping sickness is no longer a rare disease among tourists visiting national parks in Tanzania. The disease is caused by a parasite, *Trypanosoma brucei*, which is transmitted by the tsetse fly. Two species infect humans: *Trypanosoma brucei gambiense* and *Trypanosoma brucei rhodesiense*; the last form is re-emerging in parts of Africa. Untreated this disease carries a mortality of nearly 100 %.

This article describes a case of African sleeping sickness in a tourist visiting Tanzania, which was diagnosed at the Nordic Clinic, Dar es Salaam. The most important symptoms, diagnostic investigations as well as the main principles of treatment are described. Patients with this condition need to be admitted and treated at centres with competence in tropical diseases.

African sleeping sickness should be kept in mind in tourists returning to their home country with fever after visits to national parks in Eastern Africa. With early treatment, cure is almost certain. The only way to prevent this condition is through protection against bites of the tsetse fly.

---

reist i tre uker i Tanzania som turist. Hun hadde blant annet besøkt Tarangire nasjonalpark i Nord-Tanzania. Der ble hun syk, med høy feber. Dette var det første tilfellet av afrikansk trypanosomiasis som ble diagnostisert ved klinikken.

Trypanosomiasis, eller afrikansk sovesyke, er en parasittær infeksjonssykdom som overføres ved stikk av tsetsefluen. Dersom det flere døgn etter stikket blir økende hevelse og ev. primær sjanker på stikkstedet, med feber og lymfeknutesvulst, bør denne sykdommen mistenkes.

Sykdommen er sjelden hos europeere, men insidensen i Afrika anslås å være ca. 45 000 på årsbasis, og den er økende (2, 3). Første halvdel av år 2001 ble minst ti tilfeller rapportert blant turister, av disse var det en norsk statsborger (4). Alle hadde besøkt Tarangire eller Serengeti nasjonalpark i den nordlige delen av Tanzania ([www.tropnet.net](http://www.tropnet.net)).

*Pasienten.* 5.4. 2001 ble Nordic Clinic i Dar-es-Salaam konsultert av en nederlandsk statsborger som hadde hatt høy feber siden dagen før. Bortsett

fra tretthet hadde hun ingen symptomer, heller ikke diaré. Hun hadde brukt klorokin 250 mg 2 tabletter ukentlig og proguanil 100 mg 2 tabletter daglig profylaktisk. Ved klinisk undersøkelse fant vi en 55 år gammel kvinne i god allmenntilstand, temperatur 39,0 °C, puls 86/min, regelmessig, blodtrykk 120/65 mm Hg og normal organstatus. Hun hadde et erytematøst område på innsiden av venstre ankel. Mikroskopi av tykk bloddråpe på malaria var negativ. Antall leukocytter var 2 800/mm<sup>3</sup>. Differensialtellingen viste 85 % polymorfnukleære celler, 11 % lymfocytter og 4 % staver. CRP var 32 mg/ml. Urinen var litt uklær og viste 40–50 leukocytter per synsfelt samt enkelte røde blodceller, men ingen bakterier. Hun fikk beskjed om å komme tilbake dagen etter til ny undersøkelse med henblikk på malaria.

Dagen etter var hun også høyfebril, med temperatur 39,4 °C, og hadde forstøtt et erytematøst område på venstre ankel. Hun hadde ingen andre symptomer enn høy feber. Ingen lokalisert eller generell lymfeknutesvulst, normal organstatus. Ny malariaprøve (tykk bloddråpe, farget med Giemsa) viste typiske trypanosomer, 0–2 per synsfelt. CRP hadde økt til 54 mg/ml, antall leukocytter var 3 800/mm<sup>3</sup>, polymorfnukleære celler 82 %, lymfocytter 12 % og 6 % staver. Urinsedimentet viste 40–50 leukocytter per synsfelt.

Ved nærmere gransking av pasientens reiserute fikk vi opplyst at hun hadde besøkt Tarangire nasjonalpark, som ligger mellom Arusha og det verdensberømte Ngorongoro-krateret. Hun var blitt bitt av flere tsetsefluer, men hadde imidlertid ikke fått sår på bittstedet.

Fordi det ikke finnes behandlingsmuligheter i Dar-es-Salaam for pasienter med sovesyke, ble hun anbefalt å reise til sitt hjemland umiddelbart. Etter ankomst til Nederland 7.4. 2001 ble hun lagt inn samme dag i Department of Infectious Diseases, Tropical Medicine and Aids, Academic Medical Center, University of Amsterdam.

Av epikrisen fra infeksjonslege P.P.A.M Van Thiel, som ble sendt til oss per e-post 21.6. 2001, siteres: «Ved innleggelse klaget hun over feber og tretthet. Bortsett fra høy feber og et lokalisert erytem på venstre ankel var det negativt funn ved somatisk undersøkelse. Perifert blodutstryk viste leukocytter 3,2 · 10<sup>9</sup>/l (36 % staver), blodplater 10<sup>9</sup>/l, Hgb 8,8 mmol/l, men ingen andre patologiske funn. Diagnosen ble bekreftet ved påvisning av trypanosomer i lettcellelaget (buffy coat) og blodutstryk. Spinalvæsken avslørte ikke tegn til affeksjon av sentralnervesystemet. Etter en prøvedose suramin på 200 mg intravenøst (1. dag) ble hun behandlet med suramin 1 000 mg intravenøst dag 2, 4, 7, 14 og 21. Tredje behandlingsdag utviklet hun et eksantem. Hun kom seg fort, og det videre forløpet var ukomplisert. Etter den andre dosen suramin ble det ikke lenger funnet trypanosomer i lettcellelag og blodutstryk. Den videre oppfølging bestod av taking av blodutstryk og lumbalpunksjon tre og seks måneder etter behandling.»

## **Forekomst**

Afrikansk sovesyke forårsakes av *Trypanosoma brucei gambiense* og *Trypanosoma brucei rhodesiense*, og blir overført gjennom bitt av tsetsefluen. Trypanosomer er hematoprotzoer som formerer seg gjennom

enkel og overlans deling hver 8. time. T gambiense og T rhodesiense kan ikke atskilles morfologisk (fig 1). De har en komplisert livssyklus (5), er temmelig artsspesifikke og infiserer kun visse pattedyrarter. Både T rhodesiense og T gambiense har ulike antiloper som vert, T gambiense også kveg og gris. T gambiense kan overføres fra menneske til menneske gjennom bitt av tsetsefluen, mens T rhodesiense er en ren zoonose. Det finnes 23 arter av tsetsefluer, av disse overfører kun to arter sykdommen til mennesker. I Tanzania forekommer kun T rhodesiense.

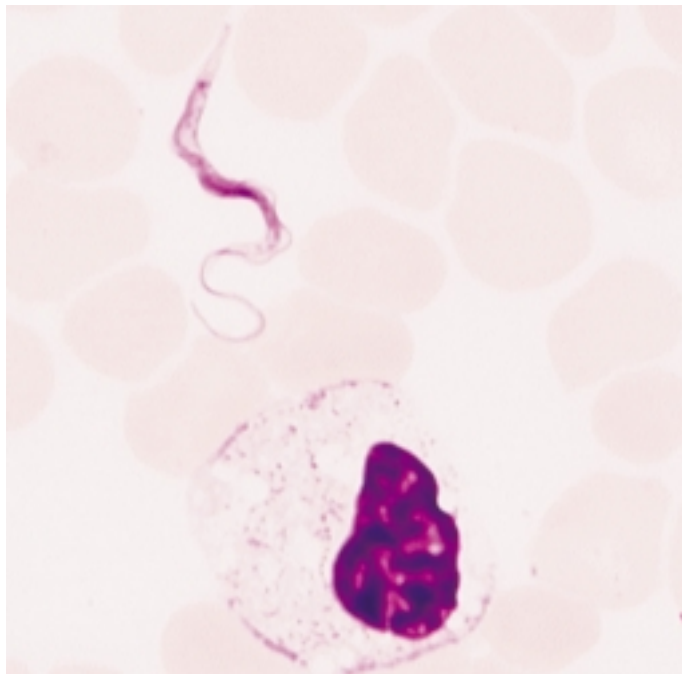
Human trypanosomiasis finnes mellom 20. nordlige og 20. sørlige breddegrad, som omfatter mange afrikanske land. Gambienseformen finnes mest i Vest-Afrika, hvor insidensen er avtakende, rhodesienseformen i Sentral- og Øst-Afrika, hvor insidensen er økende (3, 4). 60 millioner mennesker antas å leve i risikoområder, spesielt de som bor utenfor byene. Imidlertid er mindre enn 5% av disse under aktiv overvåking (3). Prevalensen anslås til 300 000–500 000. Land som er i krig er verst rammet, slik som Sør-Sudan, Kongo og Angola.

Det er vanskelig å få opplysninger om forekomsten av afrikansk sovesyke hos helsetilstandene i Tanzania. I 1998 ble kun 194 tilfeller rapportert (6), men man antar at sykdommen er sterkt underrapportert. T brucei rhodesiense forekommer spesielt i området mellom Victoriasjøen og Kilimanjaro, som besøkes av en økende turiststrøm. Her ligger Serengeti, Tarangire nasjonalpark og Ngorongoro National Conservation Area. Myndighetenes tilbakeholdenhet med informasjon overfor publikum henger nok sammen med deres frykt for at slik informasjon lett vil kunne ramme turistnæringen.

## Klinikk

### *Trypanosomiasis rhodesiense*

Et bitt fra en tsetseflue er smertefullt og kan gi lokal hevelse og kløe i noen dager. Dersom infeksjon med trypanosomer finner sted, kan bittstedet hovne ytterligere opp på få dager og medføre ømhet, erytem og lokal varmekøle. På bittstedet dannes det ofte en primær sjanker som ligner på en begynnende abscess og som kan vedvare to til tre uker. Samtidig utvikles lymfeknutesvulst i nærheten av bittstedet. Etter en inkubasjonstid på en til tre uker fører utsverming av trypanosomer fra bittstedet i blodet til feber, slapphet, hodepine, muskel- og leddsmerter, kløe, hyperestesi (Kerandels tegn) og vekt-tap. Allmennsymptomene kan imidlertid komme allerede få timer etter at en sjanker



**Figur 1** Trypanosomparasitt med granulocyt. Blodutstryk fra en pasient med trypanosomiasis brucei rhodesiense. Foto J.O. Alvsvåg, Kompetansesenteret for tropemedisin og importerte infeksjonssykdommer, Haukeland Sykehus

utvikler seg. Ansiktødem, anemi, moderat forstørrelse av lever og milt forekommer, samt myokarditt og nefritt. Ofte blir de viscerale organer affisert for det sentrale nervesystemet (7). Trypanosomer kan imidlertid påvises i spinalvæsken allerede etter et par uker. Da foreligger encefalomyelitt, som kan føre til endret søvnmønster, nevrologiske utfall og til slutt koma. Døden kan inntre allerede etter noen uker til måneder under det akutte stadiet.

### *Trypanosomiasis gambiense*

Hos denne formen sees ikke utvikling av sjanker, og forløpet er mildere og som regel kronisk (7). Symptomer under det tidlige stadium ligner på en mild rhodesienseform, og pasienten dør ikke i dette stadiet. Episoder med lavgradig feber forekommer, samt lymfadenopati, spesielt lokalisert i nakkegropen, og splenomegali. Gambienseformen er imidlertid karakterisert ved alvorlig kronisk affeksjon av det sentrale nervesystemet på grunn av encefalomyelitt. De viktigste symptomer er hodeverk, personlighetsendringer og invers søvnrhythme. Psykotiske reaksjoner er ikke uvanlige. Ekstrapyramidale symptomer utvikles ofte, slik som bredsporet gange, maskeansikt, tremor, choreatiske bevegelser av ekstremiteter og tunge. I dette stadiet isolerer pasienten seg ofte, sover om dagen, og spiser ikke. Ved denne formen dør pasienten ofte av kakeksi, sekundærinfeksjoner, pneumoni, eller under et epileptisk anfall.

## Diagnostikk

Gullstandarden i diagnostikken er mikroskopi av tykk bloddråpe farget med Giemsa

(7, 8). Som ved malaria kan man se anemi, leukopeni og trombocytopeni. Undersøkelse av lettcellelaget på trypanosomer er spesielt sensitiv. Hos gambienseformen tas ofte aspirat fra lymfeknute (7). Serologisk undersøkelse er nyttig: Ofte finnes meget høye verdier av IgM i serum og spinalvæske. Ved negativt funn og fortsatt klinisk mistanke bør man gjenta disse undersøkelsene flere ganger. I endemiske områder anvendes hurtigtesten CATT (Card Agglutination Trypanosomiasis Test), som en screeningstest for infeksjon med T gambiense (8). Ved sykehus som er spesialisert i tropesykdommer anvendes mer sensitive spesialteknikker og/eller dyrking.

## Behandling

Pasienter med afrikansk sovesyke bør behandles av leger med spesialkunnskaper innen feltet. Behandlingsprinsippene omtales derfor summarisk. Suramin er effektiv ved begge typer afrikansk

trypanosomiasis i den akutte sykdomsfasen. Pentamidin brukes som et alternativ til suramin ved rhodesienseformen. Ingen av medikamentene krysser blod-hjerne-barrieren. Spinalvæsken bør derfor alltid undersøkes for å utelukke affeksjon av sentralnervesystemet. Selv små patologiske funn i cerebrospinalvæsken, som økt proteinkonsentrasjon og økt antall celler, er alarmsignal klinisk. Dersom det er mistanke om affeksjon av sentralnervesystemet, gis melarsoprol, som er et toksisk arsenikkpreparat. 5–10% av pasientene som behandles med melarsoprol, dør av medikamentindusert encefalopati (6). Jarisch-Herxheimers reaksjoner på grunn av massiv destruksjon av parasitter kan opptre under behandling med melarsoprol. For å unngå slike reaksjoner innledes behandlingen med melarsoprol med pentamidin eller suramin (7). Et nyere medikament – eflornitin – kan være aktuelt å bruke ved infeksjon av sentralnervesystemet med T gambiense (8).

## Diskusjon

Vår første mistanke hos denne pasienten var malaria, spesielt fordi malaria er endemisk i Tanzania. Dessuten er det utbredt resistens mot klorokin hos falciparummalariaparasitt i Øst-Afrika. Pasienten hadde brukt dette medikamentet profylaktisk i kombinasjon med proguanil. Imidlertid ble denne diagnosen avkreftet ved gjentatte undersøkelser ved mikroskopi av tykk bloddråpe farget med Giemsa og negativ Parasight-F-undersøkelse (9).

Vår pasient utviklet ikke sjanker og hadde heller ikke utviklet lymfeknutesvulster på tidspunktet for undersøkelsen. Hun var blitt



## Summaries in English

bitt av tsetseflue flere steder på kroppen mens hun var ute av bilen. Vi antar at erytemet hun hadde på venstre ankel var reaksjon på bitt av tsetsefluen. Hun hadde selv ikke sett noen sammenheng mellom bittene og de aktuelle symptomer og konsulterte Nordic Clinic først og fremst for å utelukke malaria.

Det er viktig å sette seg inn i sykdomspanoramaet i det landet man arbeider i, slik at man tar alle viktige tilstander med i differensialdiagnosen. Erytemet hun presenterte, liknet på erytema migrans, som sees ved borreliose. Borrelia kan også påvises ved mikroskopi av tykk bloddråpe farget med Giemsa, men disse mikrober ble ikke funnet.

Det presiseres at cerebrospinalvæsken alltid skal undersøkes før behandling med suramin eller pentamidin settes i gang. Ved infeksjon av sentralnervesystemet kan nemlig encefalomyelitt utvikle seg mens de akutte allmennsymptomer forsvinner under suraminbehandlingen. Melarsoprol er et meget toksisk medikament som kan gi alvorlige bivirkninger fra sentralnervesystemet. Imidlertid er afrikansk trypanosomiasis ubehandlet 100% dødelig.

Siden afrikansk trypanosomiasis er en vanskelig diagnose og behandlingen skjer med medikamenter som har relativt mye bivirkninger, bør diagnostikk, behandling og oppfølging av slike pasienter sentraliseres ved spesielt kompetente klinikker. I Norge har sykehusene Ullevål og Haukeland spesiell kompetanse på dette området.

### Forebygging

Forebyggende tiltak bør være basert på kunnskaper om økologiske forhold vedrørende vektoren (*Glossina*-arter), og agens (trypanosomparasitten). Både *Glossina* og trypanosomene har en kompleks utviklings-syklus. Våre kunnskaper om vektor og agens er fortsatt fragmentariske.

Den eneste måten å forebygge sykdommen på er ved å unngå å bli bitt av tsetsefluer. Disse holder som regel til i tett buskas, ofte bestående av akasie, hvor de søker skygge. De kommer ut av krattet i svermer og forfølger mål i bevegelse, slik som bøfler, antiloper, men også biler. Det er derfor viktig å lukke bilvindue når man kjører i slike områder. Effekten av insektdrepende midler er minimal. Tsetsefluen kan lett stikke gjennom tynne klær. Forfatteren har selv erfart at den stikker gjennom to par nylonsokker. Ikke rart når man vet at de stikker gjennom tykk bøffelhud. Tsetsefluene liker mørke farger, særlig blått. Det er derfor en fordel å kle seg i lyse farger, helst kakistoff av en viss tykkelse. Kunnskapen om at tsetsefluer blir tiltrukket av blåfarge, brukes i vektorbekjempelsen, ved at feller bestående av blåsvarte duker, impregnert med DDT eller annen insekticid, henges i rammer ca. en halv meter over bakken.

Gjennom de nordiske ambassadene informerer Nordic Clinic nordiske statsborgere om risikoen for sovesyke ved besøk i nasjo-

nalparker i Nord-Tanzania. Dessuten har klinikken nylig fått sin egen webside som inneholder informasjon om de viktigste infeksjonssykdommer som forekommer her, bl.a. sovesyke ([nordicclinic.mrmarcus.net](http://nordicclinic.mrmarcus.net)).

### Konklusjon

Hvis man får feber etter hjemkomst fra tropiske strøk, er det viktig å oppsøke lege. Legen bør ikke bare ha malaria i tankene, men også andre tropiske sykdommer som forårsaker feber. Spesielt ved besøk til nasjonalparker i Nord-Tanzania bør man også tenke på sovesyke. Forsinket behandling kan, spesielt i tilfelle av infeksjon med trypanosomiasis rhodesiense, relativt raskt føre til alvorlig meningoencefalitt. Behandlingen bør foregå i sykehus der man har spesialkunnskaper på området, slik som ved sykehusene Ullevål og Haukeland.

Afrikansk sovesyke er i dag ikke lenger noen sjelden sykdom blant turister som besøker nasjonalparkene i Tanzania. Turistbyråer som har nasjonalparkene spesielt i Øst-Afrika som reisemål, bør informere turister om risiko for smitte med afrikansk sovesyke.

### Litteratur

1. Boonstra E. Tanzania: Fra Botswana til Tanzania. Tidsskr Nor Lægeforen 2000; 120: 3192–4.
2. Abergavenny RD. Sleeping sickness re-emerges in Africa after years of civil war. BMJ 2001; 322: 1382.
3. Moore AC, Richer M. Re-emergence of epidemic sleeping sickness in Southern Sudan. Trop Med&IntHealth 2001; 6: 342–7.
4. Gundersen SG. Trypanosomiasis (sovesyke) hos norsk kvinne etter opphold i Serengeti, Tanzania. MSIS-rapport 2001; 27: 21.
5. Cheesbrough M. District laboratory practice in tropical countries. Tropical Health Technology and Butterworth Scientific Ltd, 2d ed, Vol 1, London 1986.
6. History of health care in Tanzania. An exhibition on the development of the health sector in more than 100 years, organised by the German Agency for Technical Cooperation (GTZ) and the National Museum of Tanzania. Dar-es-Salaam: National Museum of Tanzania, 2001.
7. Eddleston M, Pierini S. African trypanosomiasis. I: Oxford handbook of tropical medicine. New York: Oxford University Press, 1999: 222–5.
8. Cook GC, red. African trypanosomiasis in man. I: Molyneux DH, Pentreath V, Doua F. Manson's Tropical diseases. London: Saunders, 1996: 1171–96.
9. Cropley IM, Lockwood DNJ, Mack D, Pasvol G, Davidson RN. Rapid diagnosis of Falciparum malaria by using the ParaSight F test in travellers returning to the United Kingdom: prospective study. BMJ 2000; 321: 484–5.

- 18 Jullumstrø E, Nordgård A, Solberg S  
**Open surgical treatment of abdominal aortic aneurysms**
- 22 Augestad KM, Wilsgaard T, Solberg S  
**Incisional hernia in patients operated for abdominal aortic aneurysm**
- 25 Ulvik A, Rannestad BS, Carlsen AW, Nielsen EW  
**Emergency medical service with a rescue helicopter in Northern Norway**
- 30 Skarpaas T, Sundøy A, Bruu A-L, Vene S, Pedersen J, Eng PG, Csángó PA  
**Tick-borne encephalitis in Norway**
- 33 Myrvang B, von der Lippe B  
**African trypanosomiasis – a rare imported disease**
- 35 Boonstra E  
**Trypanosomiasis (African sleeping sickness) – a real risk for tourists visiting national parks in Tanzania**
- 40 Lavik NJ  
**Genocide – some medical and psychological aspects**
- 45 Hansen TWR  
**Fiberoptic phototherapy for neonatal jaundice – comments on a Cochrane report**
- 50 Myhre A, Tysnes O-B  
**Aetiology and genetics in Alzheimer's disease**
- 54 Wilberg T  
**Major theories of personality pathology**
- 59 Vaage S, Tasdemir I, Mæhlum O  
**Ritual circumcision of boys born to Muslim parents in two Norwegian counties**
- 62 Sundby P  
**Axel Strøm – a pioneer in public health and in academic and professional leadership**
- 65 Skålevåg SA  
**Insanity and accountability: From the history of forensic expertise**
- 69 Hilden P  
**Technology and culture: The case of Hb A<sub>1c</sub> and type 1 diabetes**
- 73 Blom I  
**Information campaigns in the fight against tuberculosis up until 1940**
- 76 Fjell TI  
**Voluntarily childless women: Wherein lies the problem?**
- 79 Isaksen LW  
**The symbolic power of bodily products**
- 82 Middelthun A-L  
**Young gay men outside the gay community in search for signs and images that make sense of their identity**