



LUND UNIVERSITY

Fysiker spårar malaria

Viberg, Linda

2010

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Viberg, L. (2010). Fysiker spårar malaria. Lunds Universitets Publikationer.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00



LUND UNIVERSITY

[Fysiska institutionen]

LUP

Lunds Universitets Publikationer
Institutionellt Arkiv vid Lunds Universitet
Adress: <http://www.lu.se>

Detta är en artikel publicerad i [LUM]

Referens för den publicerade versionen:
[Linda Viberg]
[Fysiker spårar malaria]
[LUM, 2010, Nummer 1: s 6-7]

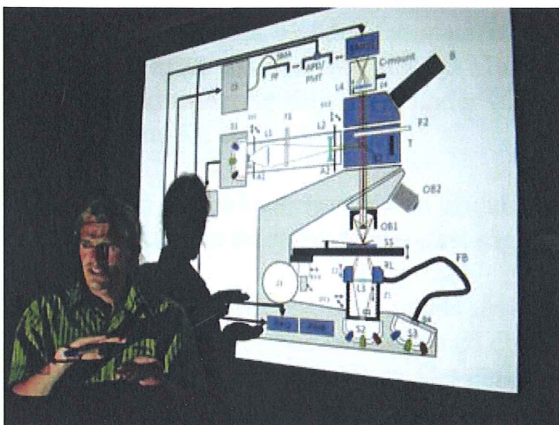
[http://www.lu.se/o.o.i.s?id=12344&news_item=4408]
Åtkomst till den publicerade versionen kan vara begränsad.
Publicerad i LUP med tillstånd från:
[Lunds universitet]

Fysiker spårar malaria

2010-01-28

- Det är bättre att vi låter tredje världen ta del av den modernaste tekniken istället för att vi skänker omodern apparatur till deras forskning.

Det tycker Sune Svanberg, professor i atomfysik vid LTH, som med sin forskargrupp arbetar med en metod för att tidigt och säkert detektera malaria.



Varje år smittas en kvarts miljard människor av malaria. En miljon barn dör varje år i sjukdomen bara i Afrika. Den metod som atomfysikerna i Lund arbetar med är baserad på avbildning med hjälp av multispektral ljusmikroskopi. Metoden är både billig och modern, intygar forskarna.

- Spektroskopisk avbildning tillhör grundläggande forskning och är samtidigt högst relevant för många problem i u-länderna. Det är en bra kombination, säger Sune Svanberg, och tillägger att endast en mycket ringa del av den forskning som bedrivs idag har direkt u-landsrelevans.

Mikkel Brydegaard, (bilden), en av Sune Svanbergs doktorander, tror att sådana här projekt kan locka en del nya studenter att läsa fysik.

- Det här visar att även fysiker kan göra något för att hjälpa tredje världen, säger han.

Den nya metoden utgår från ett vanligt mikroskop, lysdiodrar och en digitalkamera. Genom att belysa provet och mäta hur ljuset absorberas, reflekteras och sprids vid olika våglängder skapas ett specifikt avtryck för provet som kan registreras med avancerad bildbehandling. På så vis blir malariaparasiten tydlig.

Malariaparasiten förekommer i fyra olika varianter och genomgår flera olika stadier, vilket gör sjukdomen svår att diagnostisera. Nuvarande metoder utgår från avancerade

blodanalyser som i vissa fall ger svar först efter två dygn. Och då kan det ändå krävas kompletterande DNA-analyser för att ta reda vilken variant av malaria det handlar om. Detta kan vara viktigt att veta, eftersom vissa varianter av parasiten är resistent mot läkemedel.

Afrikanska fysiker

Forskningen för bättre metoder för detektion av malaria bedrivs i nära samarbete med afrikanska fysiker samt forskare vid det parasitologiska institutet i Yamoussoukro, Elfenbenskusten. I månadsskiftet oktober-november hölls en workshop i Ghana. Deltagare från Elfenbenskusten, Ghana, Mali, Senegal, Kenya och Sri Lanka fick bygga sin egen utrustning för bland annat malariadetektion. Från LTH fanns Mikkel Brydegaard, examensarbetaren Aboma Merdasa och Sune Svanberg på plats för att hjälpa till. Arbetet kommer att följas upp under våren 2010. Examensarbetaren Jens Ålebring har engagerats för detta.

- Fördelen är att användarna vet från grunden hur apparaten fungerar och hur den kan repareras, eftersom de själva byggt den, säger Sune Svanberg.

I multispektral ljusmikroskopi används såväl synligt ljus, som ljus i det infraröda och det ultraviolette spektrat. I kombination med digital databehandling utökas det mänskliga ögats urskillningsförmåga kraftigt. Det tänkbara användningsområdet är mycket stort.

- Jag kan tänka mig att den här metoden skulle kunna utvecklas för automatiserad diagnos av många sjukdomar. Tekniken kan till exempel utvecklas för cancerdiagnostik, säger Sune Svanberg.

Och forskarna i Lund tror dessutom att patologiexperterna, som i dag måste lita på sin stora erfarenhet, kan få stor hjälp av tekniken, vilket också underlättar för personer som är under upplärning.

Förutom i medicinska syften kan tekniken med multispektral avbildning även användas för att analysera satellitbilder, så att till exempel fördelning av olika grödor, omfattning av skogsavverkning och ökenutbredning kan bestämmas. Även i dessa fall handlar det om att känna igen mönster. Storleken på objekten är mindre väsentlig.

Forskningsprojektet med malariatillämpning finansieras av International Science Programme i Uppsala.

Linda Viberg