



SVERIGES NEUROPSYKOLOGERS FÖRENING

SVERIGES METABOLISKA FÖRENING

Svensk Neuropsykologi

MEDLEMSTIDNING FÖR SVERIGES NEUROPSYKOLOGERS FÖRENING
NR 4, 2010, ÅRG 22



Lyckat nordiskt möte i Aalborg. **SID 4**



SVERIGES NEUROPSYKOLOGERS FÖRENING

Svensk Neuropsykologi

4/10 Årgång 22
Medlemstidning för
Sveriges Neuropsykologers Förening

Kom ihåg!

Anmäl e-post- och adressändringar
på snpf@foreningshuset.se

Tillgång till interna sidorna på
www.neuropsykologi.org
Användarnamn: medlem
Lösenord: sn10m6

Ansvarig utgivare:

Göran Horneman, ordförande i SNPF

REDAKTION

Chefredaktör:

Eva Hast
eva.hast@telia.com
046 148090 (kvällstid)
0705 095163
Vagnmakaregränden 69
224 56 Lund

Assisterande redaktör:

Ellinor Hagstadius
ellinor_hagstadius@hotmail.com
S Esplanaden 3D
223 54 Lund

Lokalredaktörer:

Vera Denvall (södra distriktet)
Vera.denvall@med.lu.se

Liselotte Maurex (östra distriktet)
070-665 78 00

Eva Hallberg (västra distriktet)
eva.k.hallberg@gmail.com

Katarina Ehlin (norra distriktet)
katarina.ehlin1@lvn.se
0702 99 38 22

Webmaster:

Ann Heilala
ann.heilala@vgregion.se
031-3430862

Layout och redigering:

Prinfo Grafiskt Center, Malmö

Medverkande i detta nummer:

Roger Carlsson, Erika Dahlin, Ellinor Hagstadius,
Göran Horneman, Liselotte Maurex.

Allt innehåll i Svensk Neuropsykologi lagras elektroniskt
och blir åtkomligt via internet. Medarbetare måste meddela
eventuellt förbehåll mot att få sitt material tillgängligt på
detta sätt.



Frågor om titel

Psykolog Neuropsykolog Specialist inom neuropsykologi

Vad skall vi kalla oss?

Jag har sista tiden fått en hel del frågor om vem som kan kalla sig Neuropsykolog. Formellt gäller följande: Titeln psykolog är som bekant skyddad inom hälso- och sjukvård, och samma förhållande gäller för dem som arbetar med utredning och behandling inom andra verksamheter.

Hur är det med titeln Neuropsykolog? Får vem som helst kalla sig neuropsykolog förutsatt att man är legitimerad psykolog?

Ja, så är det.

Kan man kalla sig neuropsykolog utan att ens vara psykolog?

Nej, alla kombinationer av psykolog har titelskydd.

Hur är det med Specialist inom Neuropsykologi?

Rent formellt finns där inget titelskydd, eftersom specialistutbildningen inte har statlig auktorisation, som t ex läkares, sjuksköterskors och tandläkares specialistutbildningar har.

Det är dock en tydlig markering och en varudeklaration för patienterna, att framhålla att man är Specialist inom Neuropsykologi.

Göran Horneman

Att träna hjärnan

– blir man bättre på allt?

Erika Dahlin disputerade den 13/11 2009 med avhandlingen Train your brain – updating transfer and neural changes. Lars Nyberg och Anna Stigsdotter Neely var Erikas handledare. Avhandlingen handlade om möjligheten att träna arbetsminnet, att plocka i och ur aktuell information ur det minne vi använder då vi löser komplexa uppgifter. Resultatet visade att det går att träna upp minnet både hos unga och äldre friska individer.

Detta är också i linje med tidigare forskning som visar att man blir bättre på det man tränar. Tidigare forskning visar dock att effekterna till otränade uppgifter ofta är begränsad. Redan i början av 1900-talet upptäckte man att träning på uppgifter med ett stimuli inte nödvändigtvis ökar prestationen på samma uppgift då man använder nya otränade stimuli. Detta kan jämföras med att träna fysiskt: bara för att man tränar styrketräning innebär inte det automatiskt att man blir bättre på att springa långt.

Även resultaten från denna avhandling tyder på att

effekterna av träning begränsas till den process och de uppgifter som man hade tränat på. Vad gäller hjärnaktivering såg vi att man kan få effekter på den otränade uppgiften om den aktiverar samma specifika överlappande hjärnområden som den tränade uppgiften. Men om den här överlappningen inte finns får man inga effekter på de otränade uppgifterna. Ett annat viktigt fynd är att de tränade deltagarna presterar bättre även 1,5 år efter avslutad träning.



Avhandlingen finns i fulltext:

<http://umu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:272763>



SVERIGES NEUROPSYKOLOGERS FÖRENING

RIKSSTÄMMA 2010

Förändra (synen på) hjärnan

Neurorehabilitering och plasticitet i nytt ljus

STOCKHOLM

18–19 november 2010

Anmäl dig via www.neuropsykologi.org



Lyckat nordiskt möte om den sociala hjärnan

Det 10:e Nordiska mötet i neuropsykologi, som hölls i Aalborg 15-18 augusti, blev en stor framgång för dansk neuropsykologi och för de båda danska neuropsykologiska föreningarna. Det vetenskapliga programmet fokuserade på den sociala hjärnan, vilken belystes på ett ytterst mångfacetterat sätt av de många framstående och skickliga föreläsarna i plenarsessioner och symposier.

Även det sociala programmet blev mycket lyckat. Staden Aalborg bjöd på en generös reception där det uppmärksammades att detta tionde möte därmed också var ett jubileumsmöte. Anne-Lise Christensen, Ritva Laaksonen och undertecknad (Jarl) hade varit med från starten 1982 i Helsingfors och vi visade ett bildspel från de tidiga mötena och betonade hur viktiga de nordiska mötena hade varit för utvecklingen av det nordiska neuropsykologiska samarbetet och inte minst för bildandet av de nordiska neuropsykologiska föreningarna (inklusive vår egen). Konferensmiddagen var förlagd till en rövarskog några mil utanför Aalborg och blev även den ett mycket trevligt minne trots hällregn, som bemästrades på ett beundransvärt sätt.

Krympande antal deltagare

Antalet deltagare i mötet uppfyllde dock inte helt arrangörernas förväntningar. Efter att det föregående nordiska mötet i Göteborg 2007 hade samlat 670 deltagare var man nu klart besviken över att det totala antalet deltagare nu endast var 428. Fördelade på länder så dominerade Danmark stort med 260 delegater medan deltagarantalet från övriga Norden var lågt, t.ex. från Sverige endast 57 personer. Med tanke på vårt lands storlek och antalet medlemmar i SNPF kan man således konstatera att svensk neuropsykologi var klart underrepresenterad rörande antalet mötesdeltagare.

Blygsamt svenskt medverkande

Även de vetenskapliga bidragen från Sverige var oväntat få. Totalt bidrog Sverige med en av de 15 plenarföreläsarna (Torkel

Klingberg) och med en workshops-presentatör (Maria Råstam). Inget av de 10 symposierna hade svenska deltagare och inte heller fanns några svenska forskare bland de 38 fria muntliga föredragshållarna och posterpresentatörerna.

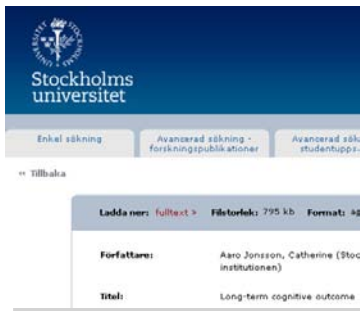
Analyserar frågan

Det låga antalet medverkande och deltagare från Sverige kan förmodligen till en del bero på att mötet annonserades för sent och för blygsamt på vår hemsida, via e-post till våra medlemmar och i Svensk Neuropsykologi, Psykologtidningen och andra media. Styrelsen för SNPF kommer särskilt att analysera denna fråga och planera för hur man i framtiden skall kunna förbättra informationen om nationella och nordiska neuropsykologiska möten. Det gäller inte minst att aktivt verka för att svensk neuropsykologisk forskning får en mycket mera framträdande och mer rättvisande plats vid nästa nordiska möte i Oslo 2012, ett möte som samarrangeras med INS (<http://www.insoslo2012.no>).

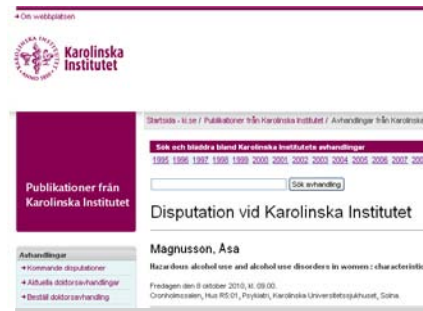
Specialnummer på gång

Senare i höst kommer ett nordiskt specialnummer att ges ut av den norska neuropsykologiska föreningens medlemstidning "Neuropsykologi" med en mängd reportage från mötet. Specialnumret kommer att tryckas och skickas till alla medlemmar i de nordiska föreningarna och därför ger vi inte här någon detaljerad redovisning av mötet. Man kan dock redan nu gå in på mötets hemsida www.neuropsychology2010.com och där finna presentationer och sammanfattningar från de flesta av föreläsarna.

Jarl Risberg och Roger Carlsson



Catherine Aaro Jonsson: Long-term cognitive outcome of childhood traumatic brain injury.
Stockholms universitet, Psykologiska institutionen
<http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:315423>



Åsa Magnusson: Hazardous alcohol use and alcohol use disorders in women, characteristics and vulnerability factors.
Karolinska Institutet, Institutionen för klinisk neurovetenskap
<http://diss.kib.ki.se/2010/978-91-7409-987-4>



Kristina Löwing: Goal-Directed Therapy for Children with Cerebral Palsy.
Karolinska Institutet, Institutionen för klinisk neurovetenskap
<http://diss.kib.ki.se/2010/978-91-7409-977-5/>



Torbjörn Högberg: Not in my backyard: public attitudes towards mental illness and people living with mental illness in Sweden.
Karolinska Institutet, Institutionen för klinisk neurovetenskap
<http://diss.kib.ki.se/2010/978-91-7409-944-7/>

Känslomässiga faktorer påverkar rehabilitering efter hjärnskada

Neuropsykologen Lars Jacobssons är kliniskt verksam vid Kalix sjukhus. Hans doktorsavhandling från Luleå tekniska universitet, omfattar personer med traumatiska hjärnskador. Undersökningen han gjort är den första stora långtidsuppföljningen av personer med THS i Sverige.

– För att möta dem med kvarstående besvär krävs rehabiliteringsprogram som sträcker sig över betydligt längre tid än vad som sker idag och det behövs ofta ett team av flera yrkeskategorier eftersom personernas svårigheter kan vara mycket komplexa, säger Lars Jacobsson.

Jacobsson fann bland annat att trots att många uppnår en god allmän förbättring, beskriver de en nedsatt hälsa och livstillfredsställelse.

Upplysningar

Lars Jacobsson
mobil: 070-65 32 492
e-post: lars.jacobsson@nll.se.

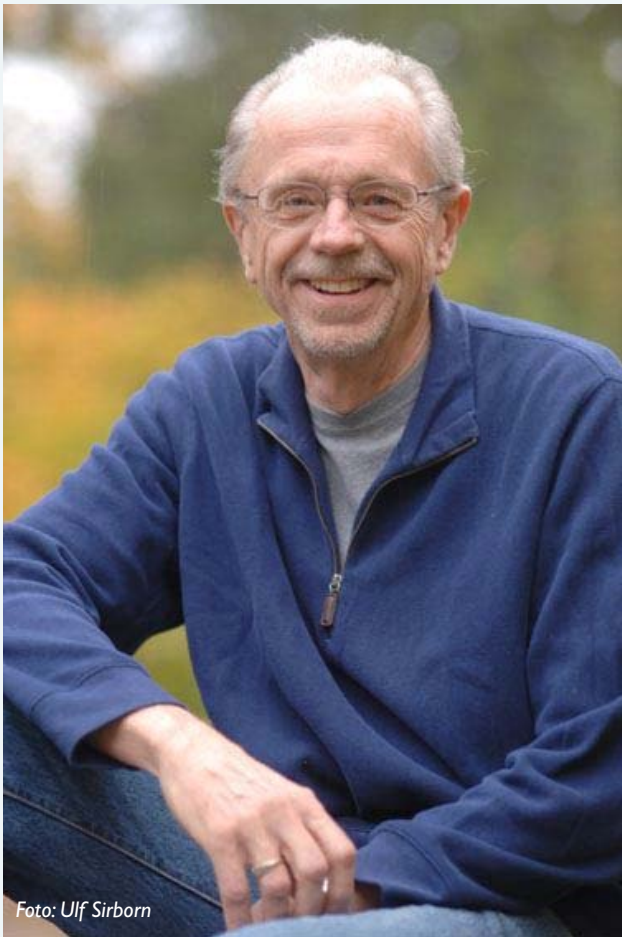


Foto: Ulf Sirborn

Bristande lust för läraryrket

blev 45 år i psykologins tjänst

Den 1 juni gick Arne Öhman i pension från sin professorstjänst på Karolinska Institutet efter mer än 45 år inom psykologisk forskning. 45 år är en lång tid, särskilt med tanke på att Arne från början inte hade någon som helst tanke på att ägna sig åt psykologi.

– Mina intressen handlade om konst, litteratur och filosofi, men eftersom jag inte ville bli lärare så tycktes yrkesalternativen begränsade.

Efter att ha blivit hemskickad från lumpen på grund av ett blåsljud på hjärtat sökte Arne i all hast till Uppsala universitet. Psykologi verkade vara ett ämne av samma humanistiska kvalitet som Arnes intresseområden, men som ändå lovade andra arbetsmöjligheter.

Intensiva och hetsiga

Arne kom emellertid tidigt att mer intressera sig för psykologins biologiska anknytning och för vetenskap i allmänhet.

– Under den här tiden expanderade de svenska universiteten explosionsartat, minns Arne, och som forskningsintresserad student var det nästan omöjligt att inte bli uppsugen i akademien som amanuens. Därifrån var vägen till forskarutbildningen kort.

Vid mitten av sextioalet ingick Arne i en grupp forskarstuderande på psykologinstitutionen vid Uppsala universitet. De drev en seminarier om psykologins stora teorifrågor, men också om pågående forskning bland licentiander och doktorander. Den präglades av intensiva,

ibland hetsiga, men alltid utvecklande diskussioner som kom att prägla en stor generation av forskare utbildade i Uppsala under denna period.

Uppmärksamhetsprocesser vid rädslobetingning

Arne disputerade 1971 på en avhandling om klassisk betingning kallad "Orienting reactions, cognitive processes and conditioned behavior in long interstimulus interval electrodermal conditioning". Redan då var han främst intresserad av uppmärksamhetsprocesser vid rädslobetingning. Arne förstod tidigt att datoriserade psykofysiologiska mätningar var något han behövde lära sig för att verkligen kunna studera rädsla. Därför sökte han ett stipendium för att arbeta hos Malcolm Lader på Institute of Psychiatry vid University of London. Lader hade under sextioalet gjort sig bemärkt med en serie psykofysiologiska studier av ångest både med perifera (hudkonduktans, hjärtfrekvens) och centralnervösa metoder som elektroencefalogram (EEG) och event-related potentials, ERPs).

Evolutionsteorin

När Martin Seligman år 1970 presente-

rade sin teori om "preparadness", det vill säga att vissa beteenden är evolutionärt "förprogrammerade" för att lätt läras in, väcktes Arnes intresse för evolutionsteorins psykologiska implikationer (långt innan begreppet evolutionspsykologi var myntat).

Seligman drog slutsatsen att en sådan förberedelse borde gälla även för inlärd rädsla för biologiskt relevanta stimuli som exempelvis ormar.

– Jag insåg att jag kunde pröva denna hypotes med den betingningmetodik jag använt i min doktorsavhandling.

I en omfattande serie studier visade Arne och hans medarbetare (Ulf Dimberg, Mats Fredrikson, Kenneth Hugdahl, och Staffan Hygge, alla numera professorer i psykologi) att denna hypotes stämde, och han fick därmed mycket internationell uppmärksamhet för sin forskning. Eftersom en biologiskt förberedd rädsla för relevanta hot i omgivningen medför en fördel för människors förmåga att överleva och reproducera sig, är det begripligt att denna predisposition att undvika hot har en adaptiv funktion.

Wisconsin nästa

Efter att ha avslutat sin avhandling





Knut Sturidsson, Mats Lekander, Jenny Wikström, Arne Öhman och Bo Melin.

fortsatte Arne som lektor och forskarasistent på Uppsala Universitet till dess att han under åren 1975-1976 fick chansen att arbeta hos Peter Lang på University of Wisconsin (UW). Lang var tidigt ute med sin forskning om psykofysiologisk reaktivitet vid rädsla och hade byggt upp ett datoriserat psykofysiologilaboratorium från grunden vid UW.

Under tiden på UW genomförde Arne flera betingningsexperiment där han tillsammans med Langs grupp visade att den stabila betingning man kunnat demonstrera till evolutionära hot som ormar inte gällde för moderna hot som vapen.

Hypotes om rädslaoaktivering

Under tiden hos Peter Lang började Arne mer systematiskt att intressera sig för hjärnan. Han kom också fram till hypotesen att rädslaoaktivering, speciellt till evolutionärt relevanta stimuli är något som inte behöver upplevas medvetet. Men det skulle dröja nästan ett decennium innan han började empiriska studier för att belägga sin hypotes. Först när han återvänt till Uppsala som professor i klinisk psykologi 1982, kunde Arne (tillsammans med Ulf Dimberg, Francisco Esteves och Cristina Parra) i ett omfattande forsknings-

program bekräfta hypotesen om omedveten rädslaoaktivering.

Internationell uppmärksamhet

Även denna forskning har väckt mycket internationell uppmärksamhet. Detta är något som vi alla kan känna igen; hur kroppen stelnar till och hjärtat börjar klappa under en skogspromenad innan vi ens har hunnit registrera att anledningen till vår reaktion är en huggorm som ligger bland löven. Ibland reagerar kroppen på samma sätt innan vi ser att huggormen i själva verket bara är en förvriden trädgren.

1976 fick Arne en professur i somatisk psykologi vid Bergens Universitet. Där hade Björn Christiansen och Hallgrim Klöve startat en psykologutbildning som följde läkarutbildningens upplägg med fem terminers prekliniska studier (varav två i biologiskt inriktade psykologiska discipliner) som föregick de kliniskt orienterade kurserna. Upplägget blev senare en inspiration för Arne när han började fundera på att bygga upp ett psykologprogram vid Karolinska Institutet, dit han flyttade 1993.

Rädslan tar sig två vägar

Under åttiotalet hade Joseph LeDoux i

rättstudier visat hur rädslan tar sig två vägar i hjärnan, en "låg" och snabb, men lite grov subkortikal väg som når amygdala direkt från thalamus (den omedvetna rädslaoaktivering) och en "hög" långsammare väg med bearbetning och analys i hjärnbarken (den medvetna rädsloupplevelsen). Den snabba grova bearbetningen av potentiellt hotande stimuli kan leda till en felaktig tolkning av situationen (som i exemplet ovan med trädgrenen), men är av största vikt för vår förmåga att snabbt reagera och ta oss undan farligheter.

Avgörande möte

Arne träffade Joseph LeDoux när de båda undervisade på en forskarutbildningskurs om emotion och biologi i Genève. Mötet var avgörande, och bidrog med möjligheten att förstå den egna forskningen utifrån ett neurovetenskapligt perspektiv. Ett annat steg i den riktningen var Antonio Damasio forskning om hur människor med ansiktblindhet visade på större hudkonduktansaktivering när de fick titta på närstående jämfört med okända människors ansikten, trots att de faktiskt inte kände igen några av dessa ansikten. I neurovetenskapliga termer kan man något förenklat säga att vad



- » 300 högskolepoäng
- » 70 studieplatser varje hösttermin
- » Pedagogisk idé: "scientist-practioner"-modellen

Arne uppnått med maskeringstekniken är att "koppla ifrån" hjärnbarken för att kunna studera amygdalas aktivitet oberoende av hjärnbarkens inblandning. I samarbete med John Morris och Ray Dolan har Arne senare med hjälp av hjärnbildningsteknik visat att maskerade hotfulla bilder (som alltså inte kan uppfattas medvetet) aktiverar amygdala, men inte hjärnbarken.

Molekylära mekanismer av vikt

De stora forskningsfrågor som kvarstår för Arne handlar om att mer i detalj förstå neurala mekanismer och nätverk involverade i rädsla. Upplösningen har också blivit så pass hög att man inte bara kan studera specifika kärnor i amygdala utan till och med molekylära mekanismer av vikt för emotion och emotionell inlärning.

Ett annat spännande forskningsområde handlar om vad som faktiskt händer i hjärnan vid så kallad extinktion av rädsla och fobier.

– Lynn Isbells teori om att ormar har haft en central roll i hur primaters hjärnutveckling framskridit är särskilt intressant, menar Arne. Den bidrar med en detaljerad förklaring till ormars roll som ikoniska rädslostimuli. Isbell tänker sig att eftersom ormar är de rovdjur som primater under längst tid har tvingats förhålla sig till, så har denna samexistens med ormar drivit på hjärnutvecklingen framför allt vad gäller de visuella systemen, men även hjärnsystem som är viktiga för vigilans, inlärning och rädsla.

– Men om jag var ung idag, så skulle jag ägna mig åt det forskningsfält som kallas "social neuroscience" och som försöker förklara de biologiska förutsättningarna för socialt beteende.

Under sina år som forskare har Arne varit handledare åt hela tjuoen forskarstuderande som disputerat på varsin doktorsavhandling. Arne har idag kvar ytterligare två doktorander.

KI:s psykologprogram

Hösten 2007 startade Arne tillsammans med Jenny Wikström, Kurt Sturidsson, Mats Lekander och Bo Melin Karolinska Institutets psykologprogram.

– Nya forskningsrön om hjärnan hade revolutionerat psykologin och skapat nya förutsättningar för att förstå oss själva. Den kunskapen var något att ta fasta på i en modern psykologutbildning, förklarar Arne.

Syftet var också att utbilda psykologer med en särskild beredskap att verka inom hälso- och sjukvård. Arne tänker sig att KI:s psykologstudenter är särskilt skickade för detta eftersom de kommer att dela mer av kunskapsbas och språk med

övrig hälso- och sjukvårdspersonal och för att de får med sig kapaciteten att implementera kunskaper om den nya hjärn- och beteendeforskningen inom hälso- och sjukvården.

– KI:s psykologstudenter kommer också att kunna bidra med mer av neuropsykologiska kunskaper, något som är underförsörjt inom sjukvården idag. Studenterna kommer vidare att vara intressanta som doktorander eftersom programmet satsar på att utveckla studenterna i vetenskaplig analys och kritiskt tänkande.

Ökande professionalisering

Arne anser att hans 45 år inom psykologisk forskning har präglats av en allt ökande professionalisering, från det att fältet började utvecklas av ett gäng glada

amatörer till att det idag inkorporerar ett stort antal välmeriterade forskare som utforskar och förstår allt mer av gränssnittet mellan hjärna och beteende. Vad har då varit roligast?

– Jag har haft turen att få vara med om så mycket stimulerande och roliga uppgifter att jag inte kan välja vad som varit allra roligast. Till och med de administrativa uppgifterna har varit roliga i så måtto att jag har fått vara med i uppbyggandet av både Stockholm Brain Institute och psykologprogrammet, och som prefekt har jag fått möjligheten att påverka och ha inflytande över en stor och spännande institution.

Mer utrymme för att skriva

Som pensionär kommer Arne att fortsätta arbeta två dagar i veckan. Den största skillnaden blir att Arne nu i större utsträckning kan välja vad han kan tacka nej till och på så vis skapa sig mer tid och ett större utrymme för att skriva för en bredare publik, något som vi alla kan se fram emot!

Liselotte Maurex

Ett urval referenser:

- Isbell, L.A. (2006). Snakes as agents of evolutionary change in primate brains. *Journal of Human Evolution*, 51, 1-35.
- LeDoux J.E. (1996) *The Emotional Brain*. New York: Simon & Schuster.
- Morris, J. S., Ohman, A., & Dolan, R. J. (1998). Conscious and unconscious emotional learning in the human amygdala. *Nature*, 393, 467-470.
- Morris, J. S., Ohman, A., & Dolan, R. J. (1999). A subcortical pathway to the right amygdala mediating "unseen" fear. *Proceedings of the National Academy of Sciences, U.S.A.*, 96, 1680-1685.
- Tranel D., & Damasio AR. (1985). Knowledge without awareness: An autonomic index of facial recognition by prosopagnosics. *Science*, 228, 1453-1454.



Semester

– avkoppling eller rastlöshet?

Semestertiderna är förbi för denna gång, men tankarna kring de förväntningar man hade på sina lediga veckor i förhållande till vad som faktiskt hanns med – de är det många som fortfarande tampas med.

I en artikel på www.psykologiguiden.se skriver Giorgio Grossi, forskare vid Stressforskningsinstitutet, Stockholms universitet, om ångesten många känner inför sin semester och den avkoppling som hör till. – Det är inte heller alla som vill ha avkoppling eller avslappning, eftersom den ger dem en upplevelse av rastlöshet, ett krypande obehag som faktiskt kan kännas fysiskt i kroppen, skriver han.

Psykologen Anette Utterbäck skriver i samma artikel om de många förväntningar som finns på semestern, men också om hur man kan använda sin lediga tid till att reflektera över sitt liv.

Psykologiguiden.se är en webb-portal om psykologi och psykisk hälsa. Den ägs av Sveriges Psykologförbund.

Skolans betydelse

för utveckling av intelligens

Antalet år man gått i skola betyder dubbelt så mycket som antalet levnadsår för elevers intellektuella förmåga. En ny studie från Högskolan Väst bekräftar tidigare forskning. Begåvning är inte något en gång för alla givet – den växer ordentligt i skolan.

– Våldigt många tror att om du är begåvad, så är du född sån och sen är du sån resten av livet. Det är ganska svårt att tränga igenom med budskapet att våra generella intellektuella förmågor utvecklas så pass mycket som de gör. Det tycker Christina Cliffordson, professor i pedagogik på Högskolan Väst. Hon har analyserat skolårens respektive levnadsårens betydelse för svenska högstadielävers prestationer i matematik och naturkunskap. Den bild som framträtt i internationell forskning bekräftades. Vare sig man fokuserar på intelligens, läsförståelse eller prestationer i matematik och naturkunskap, betyder skolår ungefär dubbelt så mycket om levnadsår.

För mer information kontakta Christina Cliffordson, christina.cliffordson@hv.se, 0703-21 75 86

Kalendarium

ÖSTRA REGIONEN

29 oktober

Psykologisk behandling vid ADHD.

Else Waaler, psykolog, Neuropsykiatriska enheten för vuxna, Psykiatri Nordväst, Karolinska sjukhuset Solna.

Plats: Aulan i Danderyds sjukhus klockan 14.30 – 16.00

18-19 november

Riksstämman – Förändra (synen på) hjärnan – Neurorehabilitering och plasticitet i nytt ljus.

Med bland andra Bryan Kolb, Fergus Gracey, Maureen Dennis, Ingrid Hagberg van't Hooft, Helena Westerberg, Inga-Lill Boman, Richard Stenmark och Martin Ingvar.

Plats: Courtyard by Marriott. Pris och anmälan enligt annons på www.neuropsykologi.org

NORRA REGIONEN

12 november

Betulaprojektet: 20 års studier av minne, åldrande och demens.

Medverkande/föreläsare: Professor Lars-Göran Nilsson, Professor Lars Nyberg och Patrik Hansson.

Plats: Humanisthuset (Umeå universitet), Hörsal F, kl 13-16..