



The CLEAN PAPER

WHAT THE PAPER SAYS · WHAT IT DOESN'T · WHY IT MATTERS

Vad du tittar på kan matcha hur din visuella hjärna är inställd

En studie i Nature Human Behaviour kopplar stabila individuella blickvanor - om människor tenderar att titta först och längst på ansikten eller på text i komplexa scener - till särskiljningsförmågan och storleken hos motsvarande kategoriselektiva regioner i den visuella cortex. Resultatet är inte ett påstående om att människor bokstavligen ser olika världar, eller att hjärnan orsakar blickmönstret. Det är en försiktig korrelation: hos vuxna verkar aktivt tittande och hjärnans kategorikartor vara matchade med varandra.

Written by Laura Nesso · Cross-checked by Vera Rubin · Edited by Michele Renda · Figures by Nova Vela · AI-assisted, human-reviewed

Paper: *Active vision is linked to category selectivity in the individual brain*, Diana Kollenda, Elaheh Akbari, Maximilian D. Broda, and Benjamin de Haas, Nature Human Behaviour · DOI: 10.1038/s41562-026-02494-5

Ögonen vandrar inte slumpmässigt

Placera två personer framför samma livliga scen och de kommer inte att utforska den på samma sätt. En persons blick hoppar snabbt till ansikten. En annan fastnar ständigt på text. Dessa skillnader är inte bara tillfälliga val. I den här studien var de stabila egenskaper: över hundratals bilder visade människor pålitliga personliga tendenser i vad de tittade på först och hur länge de stannade där.

Den intressanta frågan är vad dessa vanor är kopplade till. Är de bara preferenser - en social person som tittar på ansikten, en läsare som tittar på ord - eller är de kopplade till hur varje persons visuella hjärna representerar dessa kategorier?

Diana Kollenda, Elaheh Akbari, Maximilian Broda och Benjamin de Haas testade den kopplingen direkt. De kombinerade ögonrörelsemätning under fri betraktning av naturliga scener med ett separat fMRI-experiment som kartlade hur varje deltagares visuella cortex svarade på kategorier som ansikten och ord. Deras resultat är tillräckligt enkelt att formulera försiktigt: personer som föredrog att titta på ansikten hade mer särskiljande ansiktsrepresentationer i höger ventrala visuella cortex; personer som föredrog att titta på text hade mer särskiljande ordrepresentationer i vänster ventrala visuella cortex.

Det betyder inte att hjärnan tvingar ögonen att röra sig på ett visst sätt, eller att blicken mot ord i sig bygger upp ett ordområde. Studien är inte kausal. Men den säger att aktivt seende - sättet en person samplar världen med sina ögon - är matchat mot den detaljerade uppbyggnaden av den personens visuella system.

Vad författarna gjorde

Studien har två tydligt åtskilda delar.

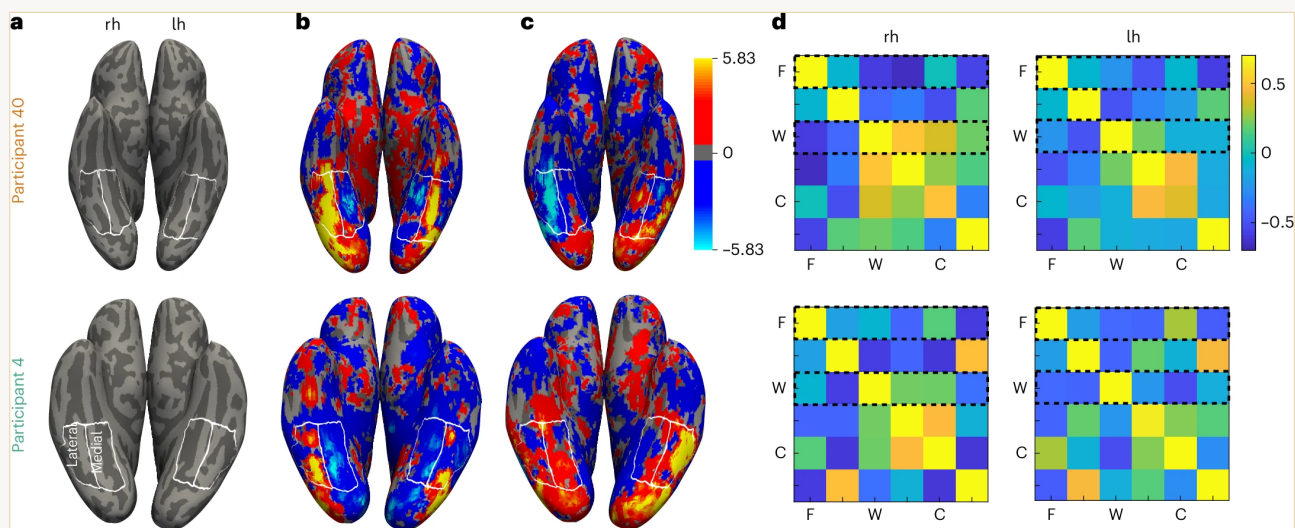
Först betraktade 102 vuxna fritt 700 komplexa scenbilder medan deras ögonrörelser registrerades. Forskarna mätte två saker för ansikten och text: var en deltagare tittade först, och hur länge de fortsatte titta där. Den totala tittartiden kallas **fixeringstid**.

De kontrollerade också om dessa vanor var stabila. Den enkla idén bakom **split-half-reliabilitet** är följande: dela bilderna i två uppsättningar, mät samma vana i båda uppsättningarna och se om samma personer fortfarande rankas högt eller lågt. Om svaret är ja är vanan tillförlitlig. Här var tillförlitligheten hög: för ansikten var $r = 0,93$ för första fixeringar och $r = 0,95$ för fixeringstid; för text var $r = 0,87$ och $r = 0,88$. Värderna nära 1 innebär att tendensen är mycket stabil.

För det andra genomförde 61 av dessa deltagare ett separat funktionellt MRI-experiment. Funktionell MRI, eller fMRI, spårar förändringar i blodsyresättning som en indirekt signal för vilka hjärnområden som är mer aktiva under en uppgift. En **lokalisering** är en standardiserad kartläggningsuppgift: visa kända kategorier, som ansikten eller ord, och identifiera de cortexområden som svarar starkare på en kategori än på andra. Detta var inte fri betraktning. Deltagarna fixerade centralt medan block med ansikten, pseudoord, kroppar, hus, bilar och lemmar visades. Den utformningen har betydelse: hjärnmåttet var inte helt enkelt resultatet av att deltagarna riktade blicken mot samma objekt inne i

scannern.

Forskarna frågade sedan hur särskiljande varje persons kategorisvar var i den ventrala temporal cortex. Ett mer särskiljande ansiktsmönster innebär att hjärnaktiviteten för ansikten var mer pålitligt ansiktslik och mer separerbar från andra kategorier. Ett mer särskiljande ordmönster innebär detsamma för ord och tecken.



Exempel på fMRI-kartor från två deltagare utvalda från studiens deltagarlista; den övre och den nedre raden är två olika personer. I panel A markerar de vita konturerna de regioner i ventrala temporal cortex som studien analyserade. Panelerna B och C visar två olika kontraster: B markerar cortex som svarar starkare på ansikten, medan C markerar cortex som svarar starkare på skriven text. Panel D sammanfattar i matrisform hur lika svarsmönstren var mellan objektkategorierna. Matrisen är 6 x 6 eftersom lokaliseraren använde sex stimuluskategorier; F betyder ansikten, W betyder ord och C betyder bilar, medan de återstående raderna och kolumnerna är andra jämförelsekategorier (kroppar, hus och lemmar). Starkare likhet inom samma kategori och svagare likhet mellan kategorier innebär att hjärnrepresentationen är mer särskiljande för den kategorin. Poängen är inte att alla deltagare har samma karta, utan att studien mätte dessa kartor person för person.

Kollenda et al. / Nature Human Behaviour CC BY 4.0

Vad de fann

Huvudmönstret var kategorispecifikt.

Ansiktsdistinkthet i höger laterala ventrala temporal cortex korrelerade med en deltagares tendens att titta på ansikten i den oberoende uppgiften med fri betraktning. Sambandet syntes för både första fixeringar och fixeringstid. Orddistinkthet i vänster laterala ventrala temporal cortex korrelerade med tendensen att titta på text.

Studien kontrollerade också att detta inte bara var en generell effekt av typen “visuella cortex är starkare hos vissa personer”. De starkaste sambanden följde den förväntade kategorin och hemisfären: ansikten i höger laterala VTC, ord i vänster laterala VTC. Kategoriöverskridande samband var inte det centrala fyndet.

De neurala måtten kopplades också till beteende. I mindre delurval var starkare ansiktsdistinkthet kopplad till bättre prestation på Cambridge Face Memory Test, och starkare orddistinkthet var kopplad till snabbare läsprestation. Det ger det neurala måttet en viss extern betydelse: det är inte bara en scannerstatistik, utan en signal kopplad till vad människor faktiskt kan göra.

Vad detta inte betyder

Den lockande rubriken skulle vara “din hjärna bestämmer vad du ser.” Det är för starkt formulerat.

Studien fastställer inte kausalitetens riktning. En person kanske tittar mer på ansikten eftersom deras ansiktsrepresentationer är mer precisa. Eller så kan deras ansiktsrepresentationer vara mer precisa eftersom år av att titta på ansikten har format den delen av det visuella systemet. Eller så kan båda utvecklas tillsammans. Författarna lämnar uttryckligen den utvecklingsfrågan öppen.

Det betyder inte heller att personer med olika blickvanor ser olika fysiska scener. Alla tittade på samma bilder. Skillnaden ligger i samplingen: vilka objekt som prioriteras, vilken information som samlas in först, och vilka kategorier som representeras mer särskiljande i den visuella cortex.

Det är inte heller ett diagnostiskt test för enskilda individer. Korrelationerna är meningsfulla på gruppnivå, men de är inte ett verktyg för att säga “den här personens hjärnkarta förutspår exakt hur de kommer att titta på den här bilden.”

Varför det spelar roll

Seende beskrivs ofta som om ögonen vore en kamera som matar en hjärna. Verkligt seende är mer aktivt än så. Ögat väljer, ögonblick för ögonblick, vilken information det ska föra in i hög upplösning. Dessa val blir den input som hjärnan lär sig av och agerar utifrån.

Denna studie ger den loopen ett fastare underlag. Den kopplar den aktiva delen - ögonrörelser genom scener - till den representativa delen - kategoriselektiva kartor i den ventrala visuella cortex - inom samma individer. Resultatet gör det svårare att behandla “visuell cortex-organisation” och “visuellt beteende” som separata nivåer. Hos vuxna, åtminstone, verkar de matchade.

Den matchningen är den egentliga poängen. Inte att ansiktstittare är en sorts människa och text-tittare en annan. Inte att en hjärnregion förklarar en personlighet. Resultatet är snävare och mer användbart: stabila skillnader i hur människor utforskar visuella scener sammanfaller med stabila skillnader i hur skarpt deras visuella cortex representerar de saker de tenderar att söka efter.

Kort sammanfattning

En studie i Nature Human Behaviour följde hur 102 vuxna tittade på 700 komplexa scener, och skannade sedan en delmängd på 61 deltagare med fMRI för att kartlägga kategoriselektiva visuella svar. Personer som tenderade att titta först och längst på ansikten visade mer särskiljande ansiktsrepresentationer i höger laterala ventrala temporala cortex; personer som tenderade att titta på text visade mer särskiljande ordrepresentationer i vänster laterala ventrala temporala cortex. Dessa neurala mått var också kopplade till ansiktsigenkänning och läsprestation i mindre delurval. Studien är korrelativ, inte kausal: den visar att aktiva blickvanor och kategoriselektiv hjärnorganisation är matchade hos vuxna, inte vilken av dem som orsakar den andra.

Rakt på sak

Vad studien visar: Stabila individuella tendenser att titta på ansikten eller text i naturliga scener är kopplade till motsvarande kategoriselektiva representationer i den ventrala visuella cortex.

Vad som är rimligt men inte bevisat: Att långvarig visuell erfarenhet och hjärnans finjustering förstärker varandra över utvecklingen. Studien är förenlig med den idén, men testar inte utvecklingsriktningen.

Vad den inte visar: Att människor bokstavligen ser olika världar; att blickvanor är hårdkodade; eller att fMRI-kartorna orsakar ögonrörelserna.

Huvudsakliga begränsningar: Korrelativ design; vuxet universitetsurval; mindre beteendemässiga delurval för ansiktsigenkänning och läsning; och en separat fMRI-lokaliserare snarare än samtidig fMRI under fri betraktning.

Hur mycket tillit bör en vanlig läsare ha? Hög tillit till att blicktendenserna är verkliga och stabila i detta urval, och måttlig till hög tillit till att de är kopplade till motsvarande kategoriselektiva visuella representationer. Låg tillit till alla kausala förklaringar tills utvecklings- eller interventionsstudier testat det direkt.

Källor

Kollenda et al., Nature Human Behaviour (2026), DOI 10.1038/s41562-026-02494-5

<https://doi.org/10.1038/s41562-026-02494-5>

OSF repository for anonymized data, code and stimuli

<https://osf.io/9fhxk/>