Informationstag des Pädagogischen Zentrums Schleiz am 09.05.2015 zum Thema „Hören / Autismus / Kommunikation“

# Autismus besser verstehen

Stefan R. Schweinberger

Dana Schneider

Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie und Kognitive Neurowissenschaften,

FSU Jena, Germany

seit 1558

PERSON PERCEPTION
WAHRNEHMUNG VON PERSONEN
DFG RESEARCH UNIT | FSU JENA - GERMANY

# Neue Forschungsgruppe in Jena: “Soziale Potentiale bei Autismus”.

*www.autismus.uni-jena.de*

Friedrich Schiller University Jena

seit 1558

Social Potential in Autism

- Autismus bringt Veränderungen der Personenwahrnehmung und sozialen Kommunikation mit sich
- Eingebunden in die DFG Forschergruppe Person Perception (2009-2015), in der die kognitiven, sozialen, und neuronalen Grundlagen der Wahrnehmung von Personen an Signalen im Gesicht und in der Stimme untersucht werden.
- Teil eines im Aufbau befindlichen interdisziplinären Forschungsnetzwerks an der FSU Jena und am Universitätsklinikum Jena im Bereich Personenwahrnehmung und soziale Neurowissenschaften
- Ausserdem: Interdisziplinäre Forschergruppe zur Wahrnehmung von Stimmen ( www.voice.uni-jena.de )

# Autismusforschung – die Anfänge

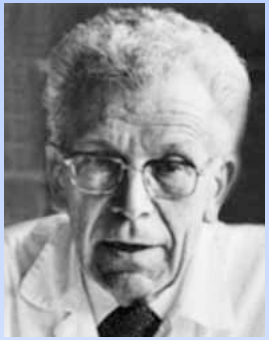
Begriff findet sich erstmals bei E. Bleuler (1910/11)

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child, 2*, 217-250.

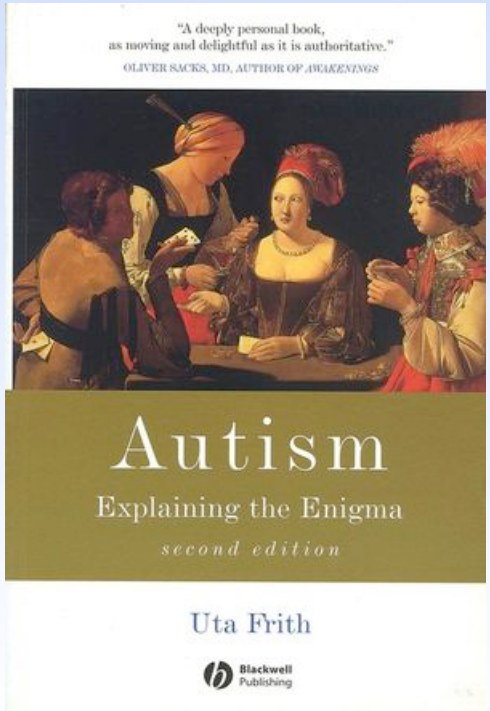
Asperger, H. (1944). Die “Autistischen Psychopathen” im Kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten, 117*, 73-136.

Eugen Bleuler

Leo Kanner



Hans Asperger



Chris and Uta Frith, Profs em. (UCL, London)

# Personenwahrnehmung/Soziale Kommunikation

- Bei Personen mit Autismus finden sich Veränderungen im sozialen Umgang mit Mitmenschen, in der Kommunikation, sowie in repetitiven Handlungsmustern
- Menschen mit Autismus haben unter anderem Probleme,
  - soziale Informationen in Gesichtern (Wolf et al.. 2008) oder Stimmen (Gervais et al., 2004) zu verarbeiten.
  - faciale und stimmliche Information in Echtzeit zu integrieren (Smith et al., 2007).
  - Emotionen im Gesicht oder der Stimme auszudrücken (Paul et al., 2005)
- Explizites “Training” sozialer Kommunikation ist aus motivationalen Gründen oft problematisch.
- Dagegen liegen erste vielversprechende Ergebnisse mit “implizitem” Trainingsverfahren vor (Tanaka et al., 2010)

# Das Autismus-Mysterium (“The Autism Enigma”)

FEATURE NEWS

DAHEN NEWMAN

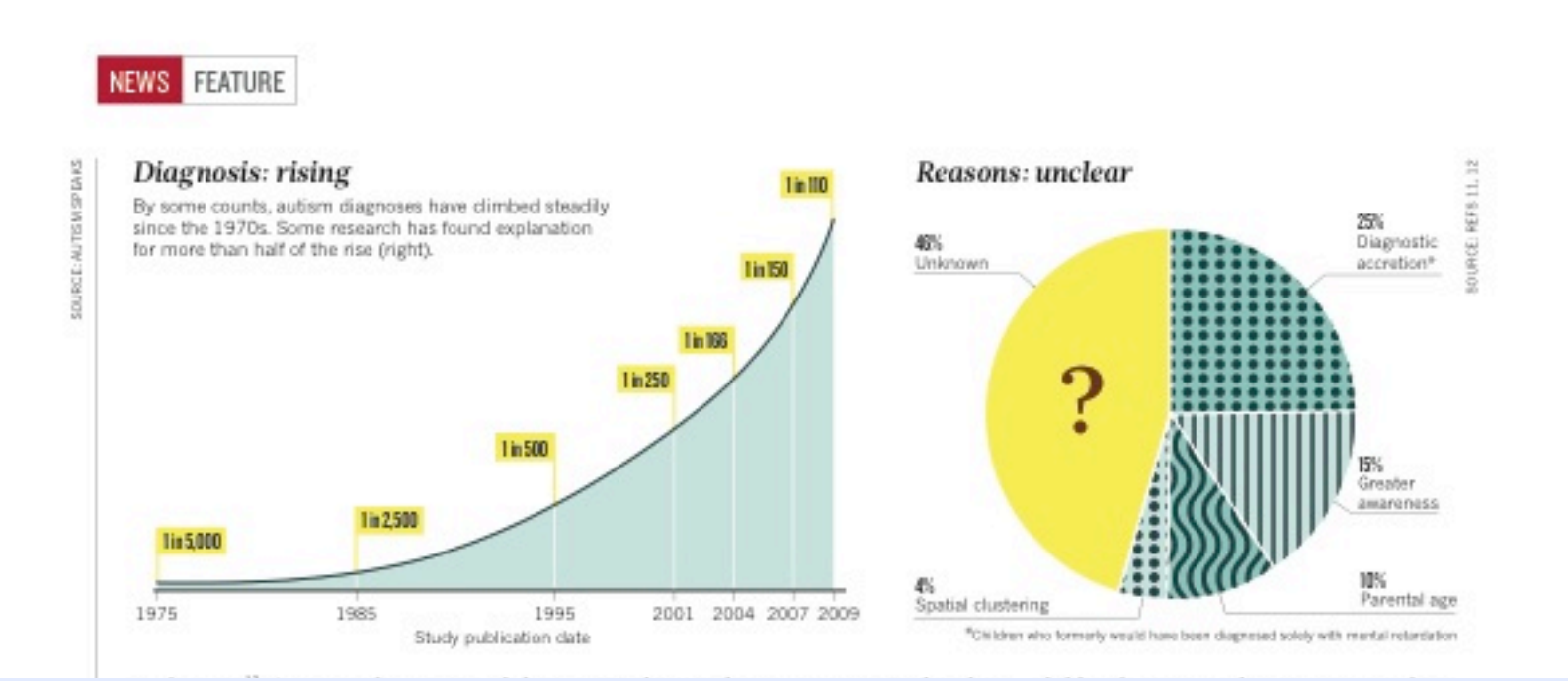
The autism enigma

Diagnoses and research funding are rising, but much about autism remains a puzzle. *Nature* seeks some truths.

***Quelle***: The Autism Enigma. *Nature, 479(7371),* 3 November 2011 (Special Issue).

PERSON PERCEPTION
WAHRNEHMUNG VON PERSONEN
DFG RESEARCH UNIT | FSU JENA - GERMANY

# Ein Mysterium: Prävalenzraten




**Diskutierte Faktoren:**

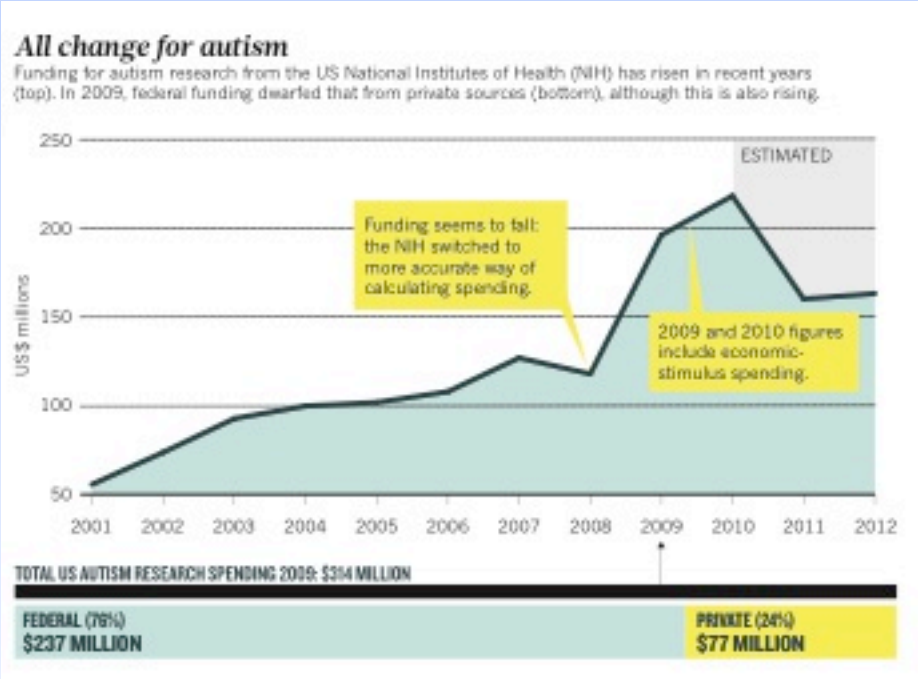
Genetische Faktoren

Alter der Eltern (Mutter > Vater)

Umwelt (allerdings: Behauptung des Effekts von MMR-Impfungen kann als widerlegt gelten)

***Quelle***: Weintraub, K. (2011). Autism Counts. *Nature, 479(7371), 22-24.* 3 November 2011 (Special Issue).

# Forschungsförderung für Autismusforschung (USA)

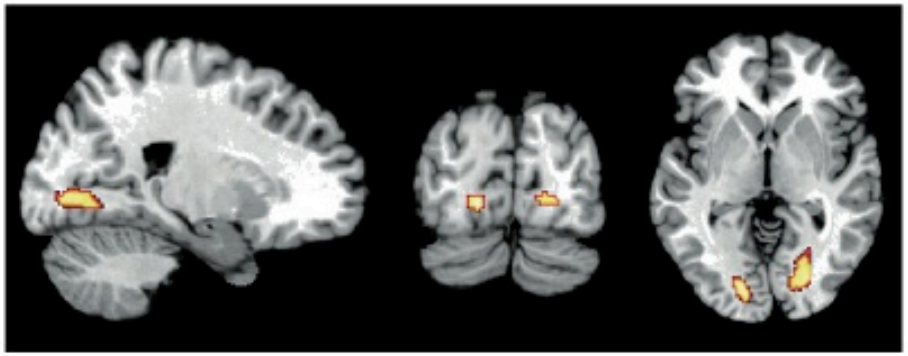



***Quelle***: Wadman, M. (2011). A voice for science. *Nature, 479(7371),* 28-31. 3 November 2011 (Special Issue).

PERSON PERCEPTION
WAHRNEHMUNG VON PERSONEN
DFG RESEARCH UNIT | FSU JENA - GERMANY

# Autistische Gehirne funktionieren anders

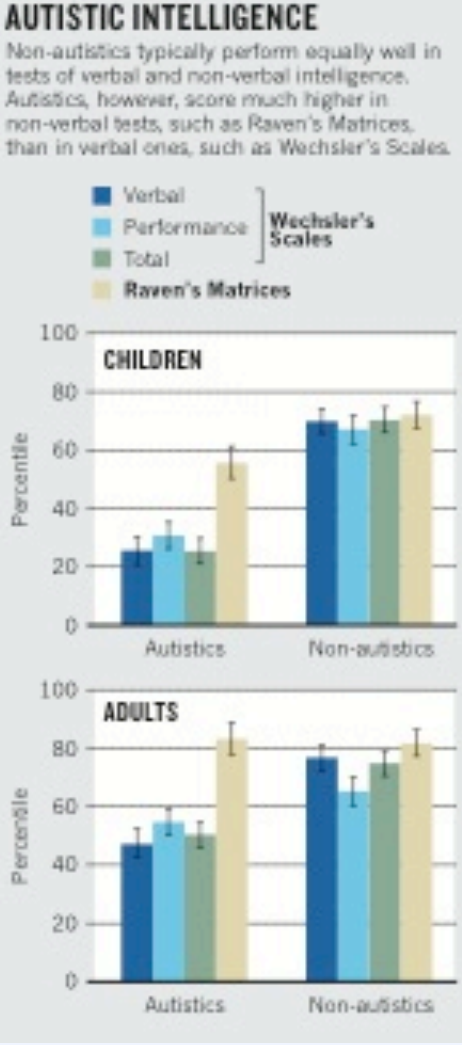
- mehr Aktivität in Arealen der visuellen Verarbeitung und vergleichsweise weniger Aktivität in verbalen Arealen
- kann von Nachteil, aber in bestimmten Situationen auch von Vorteil sein
- Höhere Scores in non-verbalen in Vergleich zu verbalen Intelligenztests



For certain tasks, autistics use their brains differently: these fMRI images depict the perceptual regions of the brain activated more among autistics than non-autistics during a non-verbal intelligence test.

34 | NATURE | VOL 479 | 3 NOVEMBER 2011

© 2011 Macmillan Publishers Limited. All rights reserved




***Quelle***: Mottron, L. (2011). The power of autism. *Nature, 479(7371),* 33-35. 3 November 2011 (Special Issue).

# (Selbst-)Verständnis der Jenaer Forschergruppe “Soziale Potentiale bei Autismus”

- Natürlich stellt Autismus oft genug eine erhebliche Behinderung des täglichen Lebens der Betroffenen dar.
- Autismus sollte aber auch als Facette individueller Unterschiede begriffen werden
- Viele Menschen mit Autismus sind hochintelligent, und Autismus kann in bestimmten Kontexten sogar von Vorteil sein (Mottron, 2011)
- Oft muss es also gerade darum gehen, Potentiale zu nutzen!
- Hier sollten nicht nur Defizite der Betroffenen im Vordergrund stehen, es sollte auch darum gehen, Defizite “neurotypischer” Menschen abzubauen, die mentale Welt autistischer Menschen zu verstehen und gemeinsam angemessene (weil angenehme und effiziente) Formen der Kommunikation zu finden

# Morphing von Bildern (entwickelt ~1990)

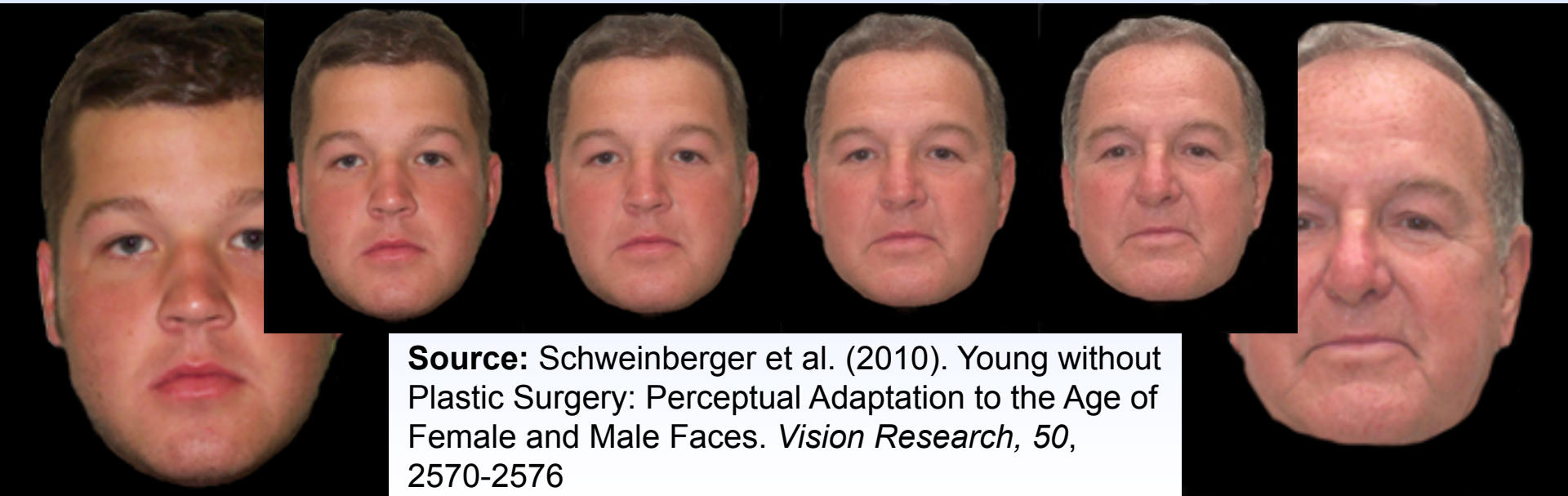
(Benson & Perrett, 1991)

- Enorm mächtige Technik zur Untersuchung der Wahrnehmung sozialer Signale in Gesichtern
- Erlaubt eine stufenlose „objektive“ (parametrische) Variation sozialer Signale in photorealistischen Bildern

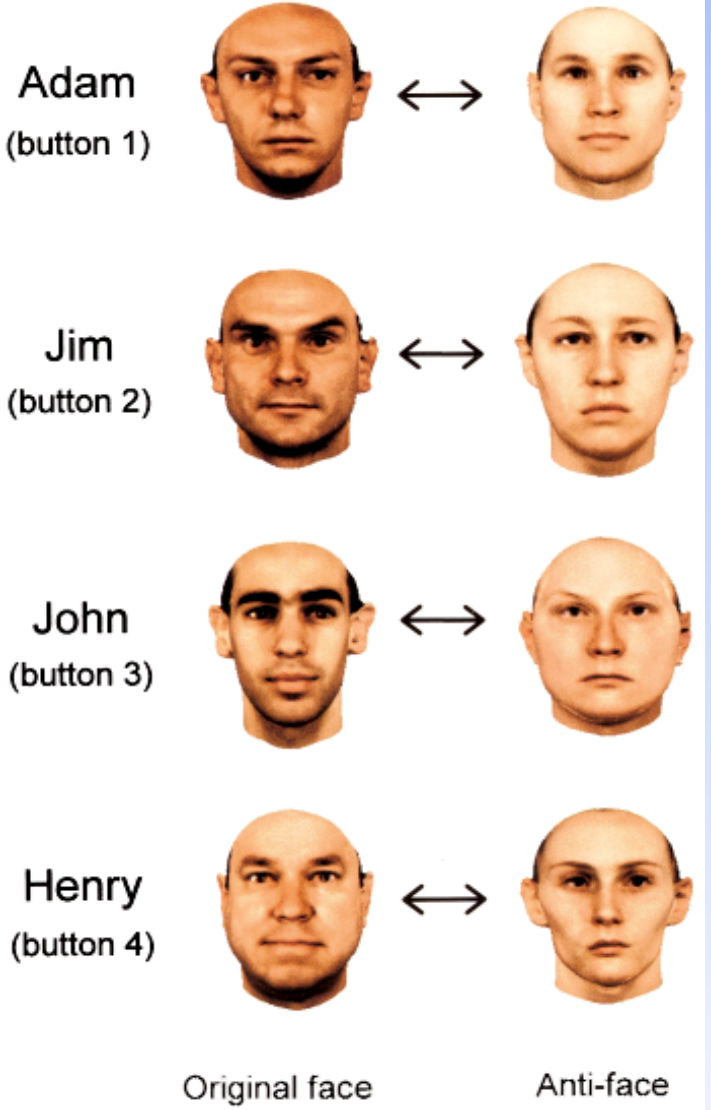
*Bildquelle*: J.M. Kaufmann & S.R. Schweinberger (2004). Expression influences the recognition of familiar faces. *Perception, 33*, 399-408.

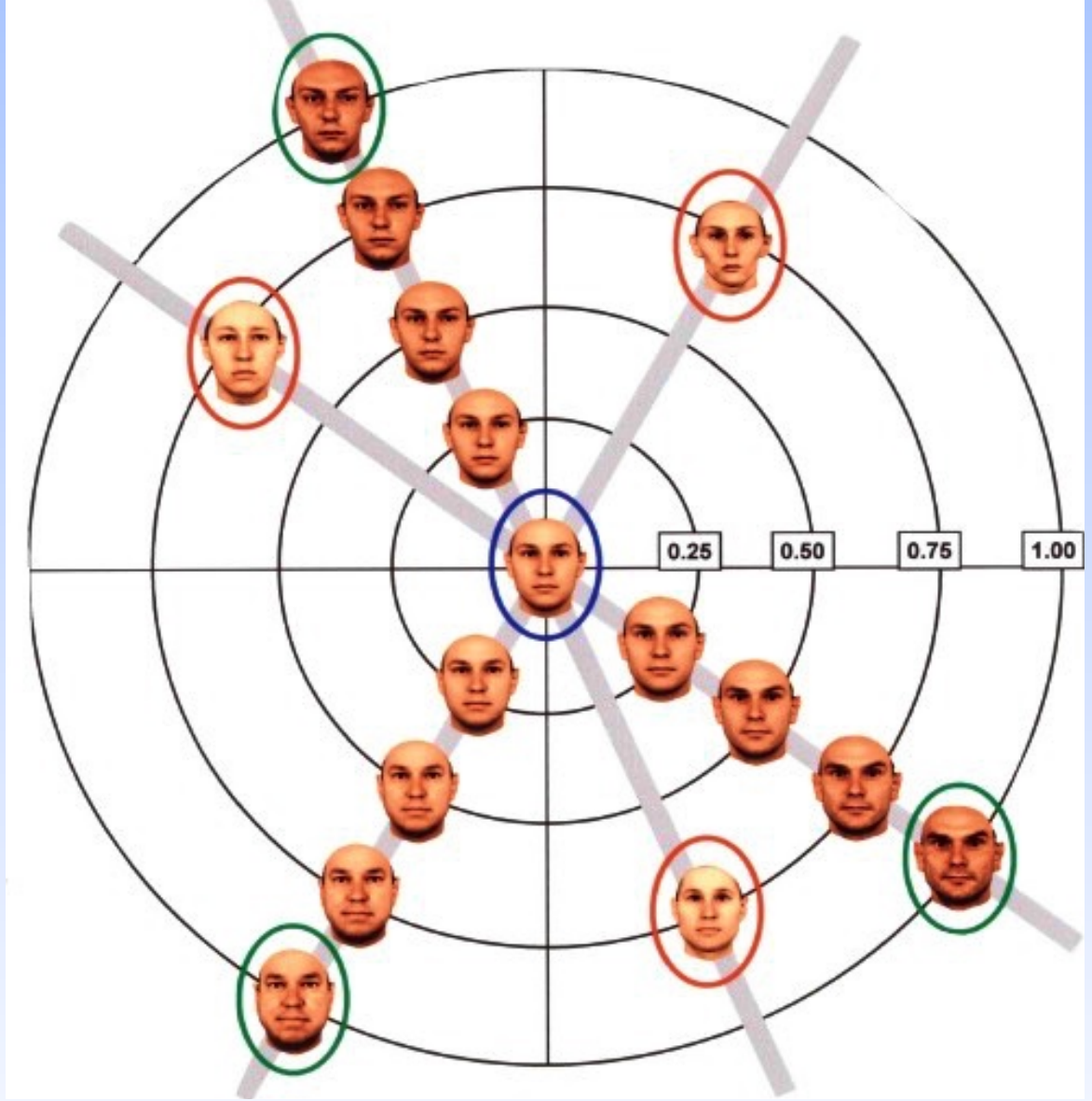
# Morphing von Alter

*Orig. (20)* *30* *40* *50* *60* *Orig (70)*

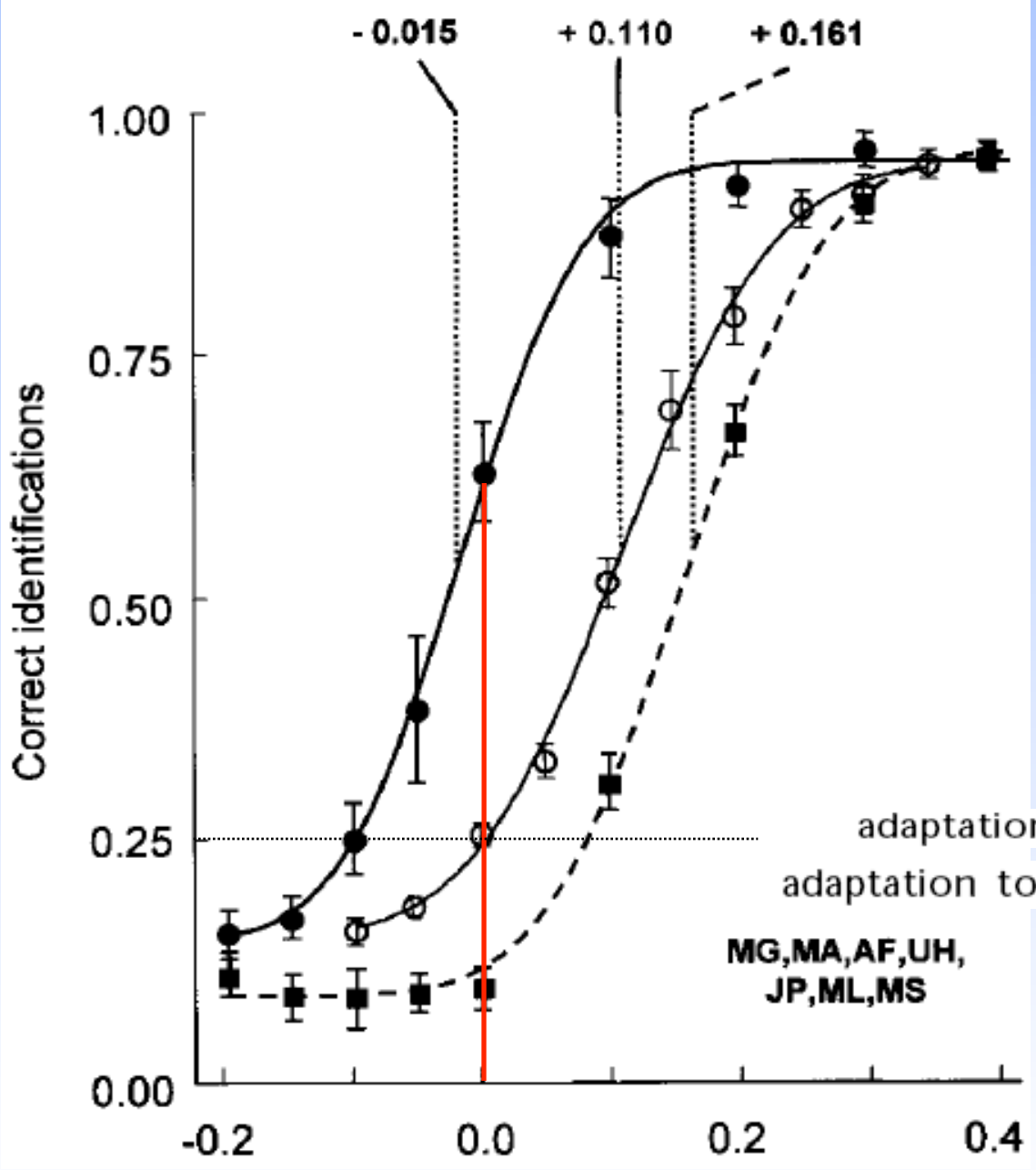


**Source:** Schweinberger et al. (2010). Young without Plastic Surgery: Perceptual Adaptation to the Age of Female and Male Faces. *Vision Research, 50*, 2570-2576



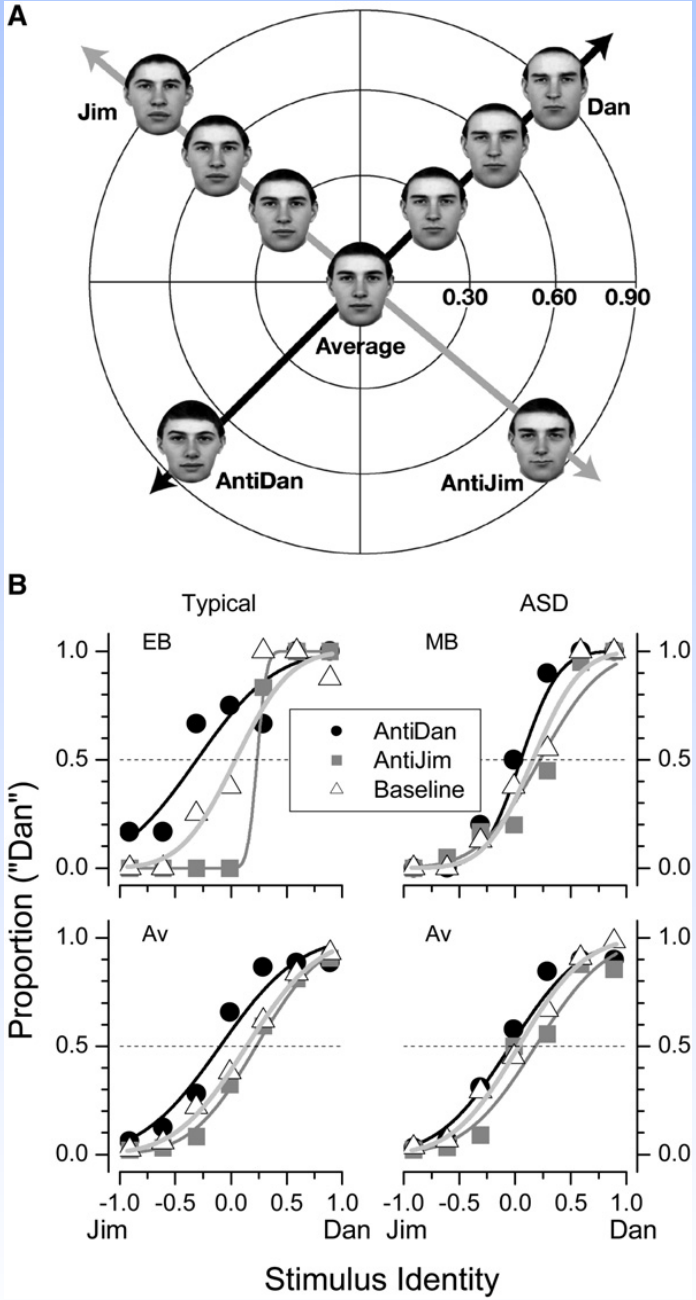

*Quelle*: D.A. Leopold et al. (2001). Prototype-referenced shape encoding revealed by high-level aftereffects. **Nature Neuroscience, 4**, 89-94.

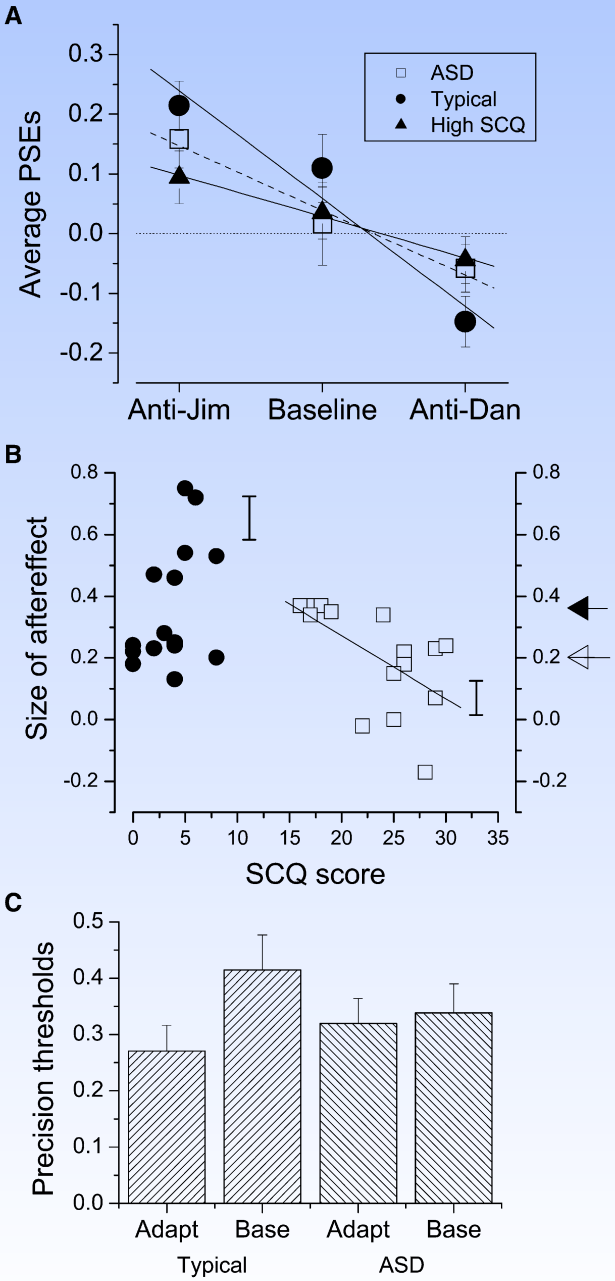



Identity Strength

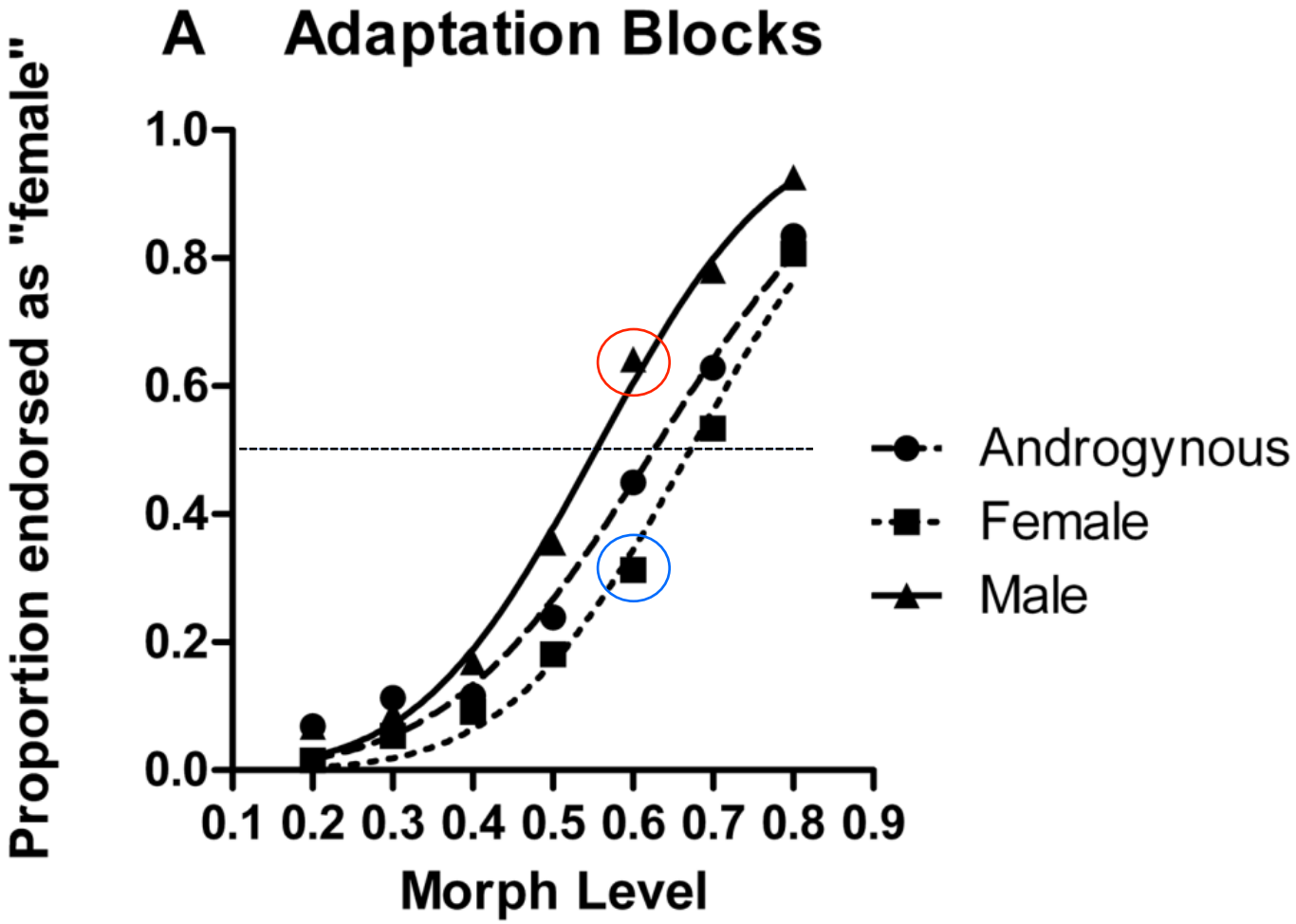
*Quelle*: D.A. Leopold et al. (2001). Prototype-referenced shape encoding revealed by high-level aftereffects. **Nature Neuroscience, 4**, 89-94.

no adaptation (○)
adaptation to the matching anti-face (●)
adaptation to the non-matching anti-face (■)



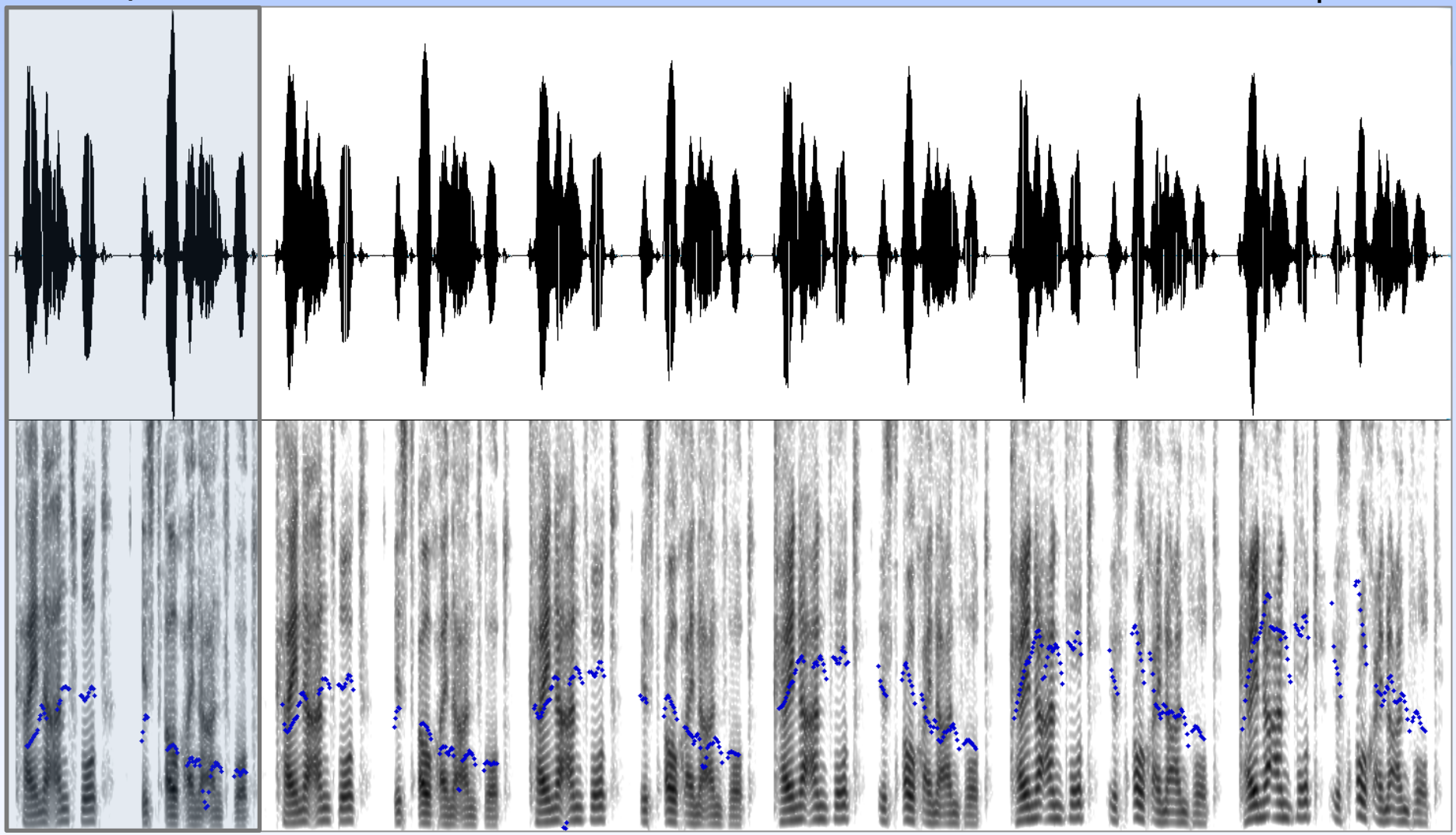

***Quelle***: L. Pellicano et al. (2007). Abnormal Adaptive Face-Coding Mechanisms in Children with Autism Spectrum Disorder. **Current Biology, 17**, 1508-1512.




Schweinberger et al. (2008). Auditory adaptation in voice perception. *Current Biology, 18,* 684-688.

young (23 years)
male speaker

elderly (68 years)
male speaker



# Zusammenfassung

- Mit modernen Forschungsmethoden lassen sich Probleme, soziale Informationen in Gesichtern (Wolf et al.. 2008) oder Stimmen (Gervais et al., 2004) wahrzunehmen, sehr präzise feststellen.
- Solche Probleme scheinen häufig sozialen Kommunikationsproblemen zugrundezuliegen (Pellicano et al., 2007).
- Bei Gehörschädigungen und insbesondere nach Cochlea-Implantaten lag ein bisheriger Fokus auf der Wiederherstellung des Sprachverständnisses. Demgegenüber wurde der Bereich der Wahrnehmung nonverbaler Signale aus der menschlichen Stimme (z.B. Emotionsausdruck, Prosodie) vernachlässigt – obwohl gerade dieser Bereich für die Lebensqualität der Betroffenen sehr wichtig ist.
- Bei Autismus stellen solche Untersuchungen eine wichtige Möglichkeit dar, “soziale Informationsverarbeitungsprozesse” besser zu verstehen.