

Hirnkorrelate des Körperempfindens: die Arbeit von Saetta und Mitarbeitern in *Current Biology*, online 8.5.2020, aus der Sicht des Studieninitiators

Zur Ausgangslage:

1. Terminologie:

Wir sprechen von BID = Body Integrity Dysphoria. Der Begriff BIID (Body Integrity Identity Disorder) ist veraltet und sollte nicht mehr gebraucht werden. Das Phänomen sollte in nosologischer (krankheitskundlicher) Hinsicht nicht als Identitätsstörung bezeichnet werden, weil eine Störung von Identität nicht pathologisch zu sein braucht. BID ist der Label, unter dem das Phänomen ab 2022 gemäss ICD-11 als Krankheit eingestuft wird. Es macht Sinn, eine Krankheit über *das Leiden* an etwas zu definieren, an der Dysphorie also. Dies ist analog zur Geschlechtsidentitätsstörung, die aktuell eben auch als *Leiden* am Geburtsgeschlecht gelten soll und nicht mehr als Identitätsstörung.

GID (gender identity disorder)	->	GD (gender dysphoria)
BIID (body integrity identity dis.)	->	BID (body integrity dysphoria)

Man muss sich immer bewusst sein, dass Terminologie stets Veränderungen unterworfen ist. Aber es ist wichtig, den Dingen einen Namen zu geben. Ansonsten kann etwas nicht als Krankheit (oder sonst irgendwas) taxiert werden.

2. BID und Gehirn:

Letztlich ist es trivial, zu sagen: BID hat eine Entsprechung im Gehirn. Alles was sich im Verhalten äussert, hat auch eine Korrespondenz im neuronalen Substrat. Im Englischen Sprachraum spricht man deshalb gelegentlich von *Mindbrain* oder *Brainmind*, um die Einheit zwischen Mentalem und Physischem zu betonen. Allerdings mahnt unsere Alltagserfahrung doch immer wieder: Wir sind nicht unser Gehirn! Wir sind mehr als das Gehirn, haben eine ganz persönliche Geschichte, haben Vorlieben, Abneigungen und Einstellungen, die uns im Alltag von anderen unterscheiden, auch wenn Konstrukte wie «Persönlichkeit» und «Identität» ein neuronales Korrelat haben mögen. Hier muss man in Bezug auf die Forschung tolerant sein: Für die neurologische Forschung sind alle individuellen Variabilitäten, die nicht unmittelbar mit einem untersuchten Phänomen zu tun haben, Störgrössen und werden aus der Betrachtung ausgeschlossen (weil sie «Unschärfe» ins Resultatebild bringen würden). Im Zusammenhang mit BID: ob eine Person ein Einzelkind ist oder nicht, ob sie mit Haustieren gross wurde oder von Tieren ferngehalten oder ob ihre Lieblingsfarbe blau oder rot ist – all das soll keine Rolle spielen und wird aus der Betrachtung ausgeschlossen. Was als nicht ganz unabhängig von den untersuchten neuronalen Variablen eingestuft wird, wird versucht, in einer Kontrollgruppe gleich zu halten. Also sollen in Untersuchungen zur Dicke der Hirnrinde etwa Zielgruppe und Vergleichsgruppe in Bezug auf die Geschlechterzusammensetzung, das Alter und die Dauer der Ausbildung vergleichbar sein. (Es ist fraglich, ob es nötig ist, für letztere Variable zu kontrollieren. Viel wichtiger fände ich es – dies eine Selbstkritik auch an eigenen Studien – für Dinge wie sexuelle Orientierung zu kontrollieren!) Die Toleranz, die ich oben angesprochen habe, richtet sich nun darauf, dass man der bewusst engen Sicht der Neurowissen-

schaften als Nicht-Neurowissenschaftler entgegenkommen sollte (durch Verständnis für die Selbst-Einengung des Neurowissenschaftlers). Umgekehrt muss sozialpsychologischen oder anthropologischen Studien, welche nicht für neurophysiologische und neurologische Variablen kontrollieren, die gleiche Toleranz von Seiten der Neurowissenschaftler entgegengebracht werden (durch Verständnis der Selbst-Einengung des Geisteswissenschaftlers).

In diesem Licht soll die Veröffentlichung von Saetta et al. (2020) gesehen werden: es ist eine bewusst eng neurologisch ausgerichtete Studie, welche die Hirnrinden-Korrelate von BID darstellen will.

3. Was ist neu gegenüber bisherigen neurologisch orientierten Studien zu BID?
Die Studie beachtet sowohl die Dichte der grauen Substanz (die vornehmlich aus Nervenzellkörpern besteht) als auch die «funktionelle Konnektivität» unterschiedlicher Regionen (damit ist das Ausmass des Verbundenseins durch ähnliche Aktivierungsmuster gemeint, das erst einmal unabhängig von strukturellen nervlichen Verbindungsfasern analysiert wird). Diese Konnektivität ist unter Umständen aussagekräftiger als Dicken-, Flächen- oder Dichtemasse der Hirnrinde oder darunterliegender Strukturen. Durch die Realisierung des Projektes als Kooperationsstudie wurde gesichert, dass keine Verzerrungen aus der Agenda eines einzelnen Forscherteams zu befürchten sind; die Hälfte der BID-Personen (und Kontrollen) wurden in Mailand, die andere Hälfte in Zürich gescannt. Ein weiteres Novum ist die Homogenität des Wunsches nach Amputation: alle untersuchten Probanden wünschten sich die Amputation des linken Beines und *nur* dieser Gliedmasse. Dies macht die Interpretation der Befunde gerade für solche, die primär-sensorische Repräsentationen betreffen, einfacher. Letztlich sind in der vorliegenden Studie 16 Männer mit BID untersucht worden – weitaus mehr als in jeder vergleichbaren Voruntersuchung. Ohne einen Stichprobenumfangsfetischismus betreiben zu wollen: sie statistische Auswertung der tomografischen Bilddaten wird mit zunehmendem n verlässlicher. (Was halt immer noch einige stören mag: Facetten von BID wie der Wunsch nach Lähmung, das Bedürfnis, taub oder blind zu sein, etc. sind ausgeklammert – wir bitten um Verständnis; auch hier mussten wir optimieren: wir entschieden uns für einen möglichst grossen Stichprobenumfang und ein möglichst homogenes Erscheinungsbild)

Vor diesem Hintergrund also in Kürze die Hautbefunde: eine Region des oberen rechten Parietallappens (die schon zuvor als wichtig für BID identifiziert wurde) zeigte gegenüber den Kontrollpersonen eine Atrophie, d.h. eine Schrumpfung, die einen geringeren Anteil an Neuronen impliziert. Da wir aus früheren Studien bereits wissen, dass dieses rechtshemisphärische Areal auch dann ins Visier gerät, wenn ein grosser Teil der Probanden *rechtsseitige* Gliedmassen amputiert haben will, liegt dieser Umstand nicht daran, dass bei der untersuchten Gruppe ausschliesslich ein linkes Bein im Zentrum des Amputationswunsches stand (Körperteile sind primär in der gegenüberliegenden Hirnhälfte repräsentiert, sowohl was die Motorik als auch die Sensorik angeht). Vielmehr handelt es sich bei der speziellen Region um eine, die wichtig ist für die Integration der Körperlichkeitsempfindens in ein grosses Ganzes: alle einzelnen Körperteile ergeben (im neurologisch gesunden) Gehirn einen uniformen Körper, von dem wir sagen: «das bin ich!» (das «körperliche Selbst»). Sie zeigt auch eine reduzierte funktionelle Konnektivität, ist vom

Rest des Gehirns gleichsam «entkoppelt». Bei vielen neuropsychiatrischen Störungen, die eine Dissoziation zwischen Körper und Selbst darstellen, ist diese Region betroffen, entweder durch einen Hirninfarkt, einen wachsenden Tumor oder aber im Rahmen eines Anfallsleidens. Die Störung tritt dann aber akut auf, das heisst ohne Vorläufer in der eigenen Lebensgeschichte. Sie verschwindet normalerweise auch wieder, wenn die neurologischen und neuropsychologischen Ausfälle sich nach einiger Zeit zumindest teilweise zurückgebildet haben.

Im Bereich der Region, in der das linke Bein repräsentiert ist, sowohl was die Empfindungen als auch das motorische Ansteuern betrifft, wurde ebenfalls eine verminderte Konnektivität festgestellt. Diese war aber nicht von einer Atrophie begleitet – was überrascht hätte, da die betroffene Person dann Empfindungs- und/oder Bewegungsstörungen bemerkt hätte (was bei keiner der untersuchten Personen der Fall war; eine neurologische Untersuchung erwies sich als unauffällig).

Ein Areal der linken Hirnhälfte scheint ebenfalls betroffen. Es ist eine direkt über dem Auge gelegene prämotorische Stirnhirnregion. Sie ist wichtig für die multisensorische Integration von Körperlichkeitsempfinden, das heisst, hier werden visuelle, posturale und somatosensorische Reize zu einem Ganzen integriert. Nicht in der Veröffentlichung diskutiert ist der Umstand, dass sich in dieser Region auch Teile des «Spiegelsystems» befinden; sie ist reich an Spiegelneuronen, die sowohl beim Ausführen einer Bewegung wie auch beim Beobachten ähnlicher Bewegungen durch andere Menschen aktiv sind.

Eine korrelative Beziehung, welche von den Autoren diskutiert wird, ist folgende: je deutlicher die Atrophie im rechten oberen Parietallappen, desto stärker die Ausprägung des Amputationswunsches und desto mehr fühlte sich eine Person mit BID zum «Pretending» hinzugezogen bzw. zeigte eine Faszination durch Gehbehindertenhilfen (Stöcke, Rollis, etc.). Es wird vermutet, dass die vorübergehende «Erleichterung» durchs *Pretenden* dadurch zu Stande kommt, dass der simulierte Zustand eine temporäre Übereinstimmung von tatsächlicher und im Gehirn repräsentierter (dem Wunsch entsprechender) Körperform bewirkt. Gerade hier ist Vorsicht geboten: die Korrelation ist nicht mehr als eine Korrelation; dass die Atrophie zu BID oder Teilaspekten davon führt, ist genauso wahrscheinlich wie dass langfristiges Leiden an der physisch realisierten Körperform zu einer Atrophie umschriebener Hirnareale führt...

Zur Originalveröffentlichung führt folgender Link:

[https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(20\)30481-4](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(20)30481-4)

Besprechungen sind hier zu finden, der erste Link zu einer deutschsprachigen Quelle (Achtung: weder Erst- noch Letztautor sind Neurologen, wie dort fälschlicherweise behauptet!)

<https://www.spektrum.de/news/neue-forschungen-zur-body-integrity-dysphoria-stoerung/1733584>

: <https://www.news-medical.net/news/20200512/How-the-Brain-Makes-a-Limb-Feel-Like-It-Does-Not-Belong.aspx>

<https://edition.cnn.com/2020/05/07/health/body-integrity-dysphoria-wellness/index.html> B