



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Die Rolle der genetischen Variationen des
Endocannabinoidrezeptors bei der Verarbeitung von Emotionen in
Gesichtern im Jugendalter**

Autor: Miriam-Anais Ewald
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)
Doktormutter: Prof. Dr. H. Flor

Endocannabinoide und ihre Signalwege sind grundlegend in die Verarbeitung von Emotionen involviert. Insofern können Störungen dieses Systems diverse psychiatrische Erkrankungen verursachen. Der Cannabinoid-Rezeptor 1 wird verstärkt in Gehirnregionen, wie beispielsweise der Amygdala oder der Insula, exprimiert, die bei der Verarbeitung von emotionalen Prozessen eine wichtige Rolle spielen. Einige genetische Ausprägungen dieses Rezeptors (in Form von Einzelnukleotid-Polymorphismen) werden mit Störungen wie Schizophrenie und Depression in Verbindung gebracht. Zur Emotionsverarbeitung gehört auch die Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern erkennen und deuten zu können, was im täglichen sozialen Austausch von äußerster Relevanz ist. Studien zum Einfluss von Erfahrungen im Laufe des Lebens auf die Ausprägung dieser Fähigkeit existieren bereits. Jedoch fehlten bisher solche, die eine genetische Einflusskomponente des Cannabinoid-Rezeptors 1 in diesem Zusammenhang untersucht hätten. Dies bildet die Grundlage der aktuellen Dissertation.

In der vorliegenden Arbeit wurde auf Verhaltenzebene und neuronaler Ebene untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen genetischen Ausprägungen des Cannabinoid-Rezeptors 1 (anhand der Einzelnukleotid-Polymorphismen rs806377, rs806366, rs7766029, rs1049353) und der Emotionserkennung in Gesichtern besteht. Dazu wurden 2199 Jugendliche aus Deutschland, Großbritannien, Irland und Frankreich genotypisiert und ihre Reaktionen im Rahmen von drei Aufgaben zur Emotionswahrnehmung und emotionalen Informationsverarbeitung näher untersucht: 1) die *Morphed Face Task*, bei der die Probanden Emotionen in Gesichtern einschätzen sollten, 2) die *Affective Go - No Go Task*, bei der die Probanden auf positive und negative Wörter reagieren sollten, und 3) die *Face Task*, bei der die Probanden im Magnetresonanztomographen neutrale und ärgerliche Gesichtsausdrücke betrachten sollten. Anhand von varianzanalytischen statistischen Verfahren zeigte sich, dass A-Allelträger des Einzelnukleotid-Polymorphismus rs1049353 signifikant stärker auf wütende Gesichter reagieren - belegt durch früheres Erkennen des wütenden Gesichtsausdruckes schon bei geringerer Ausdrucksstärke und stärkerer Aktivierung in Gehirnregionen wie der Amygdala und Insula.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen, dass nicht nur Lebenserfahrungen das Erkennen und Deuten von Emotionen in Gesichtern prägen, sondern dass auch die genetische Prädisposition hierbei eine zentrale Rolle spielt. Die Arbeit weist auf einen Zusammenhang zwischen der genetischen Ausprägung des Einzelnukleotid-Polymorphismus rs1049353 des Cannabinoid-Rezeptors 1 und der Wahrnehmung von Emotionen in Gesichtern hin. Diese Ergebnisse eröffnen die Möglichkeit, in zukünftigen Studien therapeutische Verfahren mittels Endocannabinoidsystem-modulierender Präparate zu entwickeln, welche bei der Behandlung von emotional assoziierten Krankheiten hilfreich sein könnten.