

Zweitveröffentlichung



Roetner, Jakob; Petry, Janna; Niekamp, Julia; u. a.

Mütterliche Depressivität im kindlichen Entwicklungsverlauf : Eine prospektive Betrachtung von Auswirkungen, Risiko- und Schutzfaktoren

Datum der Zweitveröffentlichung: 28.02.2025

Verlagsversion (Version of Record), Zeitschriftenartikel

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-1068190

Erstveröffentlichung

Roetner, Jakob; Petry, Janna; Niekamp, Julia; u. a. (2022): Mütterliche Depressivität im kindlichen Entwicklungsverlauf : Eine prospektive Betrachtung von Auswirkungen, Risiko- und Schutzfaktoren, in: Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Bern: Hogrefe, Jg. 50, Nr. 5, S. 382–394, doi: 10.1024/1422-4917/a000866

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt eine Creative-Commons-Lizenz.




Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>



Mütterliche Depressivität im kindlichen Entwicklungsverlauf: Eine prospektive Betrachtung von Auswirkungen, Risiko- und Schutzfaktoren

Jakob Roetner¹ , Janna Petry¹, Julia Niekamp¹, Janina Maschke¹, Tamme W. Goecke^{2,3}, Peter A. Fasching², Matthias W. Beckmann², Johannes Kornhuber⁴, Oliver Kratz¹, Gunther H. Moll¹, Anna Eichler¹ und das IMAC-Mind-Konsortium

¹ Kinder- und Jugendabteilung für Psychische Gesundheit, Universitätsklinikum Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Erlangen, Deutschland

² Frauenklinik, Universitätsklinikum Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Erlangen, Deutschland

³ Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Ro-Med Klinikum Rosenheim, Rosenheim, Deutschland

⁴ Psychiatrische und Psychotherapeutische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Erlangen, Deutschland

Zusammenfassung: *Fragestellung:* Psychische Belastungen der Mutter während der Schwangerschaft und im weiteren Verlauf beeinflussen die kindliche Entwicklung. Depressive Symptome der Mutter gelten hierbei als Risikofaktor für Erlebens- und Verhaltensauffälligkeiten des Kindes. Längsschnittliche Zusammenhänge depressiver Symptome der Mutter mit Auffälligkeiten im Kindes-/Jugendalter werden untersucht. *Methodik:* N = 112 Mütter wurden zu depressiven Symptomen (pränatal, T1; postnatal, T2; Grundschulalter, T3; Jugendalter, T4) befragt. Erlebens- und Verhaltensauffälligkeiten der Kinder wurden von den Müttern im Kindes- und Jugendalter eingeschätzt. Die Zusammenhänge zwischen mütterlicher Depressivität und kindlichen Auffälligkeiten wurden mittels Regressionsmodellen betrachtet, Moderationsmodelle relevanter Risiko-/Schutzfaktoren wurden analysiert. *Ergebnisse:* Kindliche Auffälligkeiten im Grundschulalter waren nicht direkt mit mütterlicher Depressivität assoziiert, jedoch zeigten sich Zusammenhänge für Auffälligkeiten im Jugendalter. Der sozioökonomische Status (SÖS) der Familien zeigte ein unterschiedliches Risikoprofil für pränatale und postpartale Depressivität. Der Intelligenzquotient der Kinder erwies sich als Risikofaktor für emotionale Auffälligkeiten. *Schlussfolgerungen:* Mütterliche Depressivität wirkt sich risikoabhängig zu jedem Zeitpunkt auf das kindliche Erleben/Verhalten aus. Früherkennung mütterlicher Depressivität und eine Entwicklung von Interventionsprogrammen, welche zwischen pränataler und postpartaler Depressivität differenzieren, sind – besonders im Kontext des SÖS – hoch relevant für die kindliche Entwicklung.

Schlüsselwörter: Pränatale Depressivität, kindliche Erlebens- und Verhaltensauffälligkeiten, Risiko- und Schutzfaktoren, sozioökonomischer Status, Intelligenzquotient

Maternal depression and child development: A prospective analysis of consequences, risk and protective factors

Abstract: *Objective:* Maternal stress, specifically maternal mental health problems, are considered risk factors for child development. The literature suggests that prenatal depressive symptoms as well as depressive symptoms are a widespread phenomenon during the further development of the child and have repeatedly been shown to have adverse effects on child mental health outcomes. The present study examined the longitudinal relationships between maternal depression (prenatal, postnatal, during childhood and adolescence) and child mental health from childhood to adolescence. Possible risk and protective factors were also considered. *Method:* $N = 112$ mothers were assessed for depressive symptoms via a questionnaire at four different timepoints (prenatal, T1; postnatal, T2; during childhood, T3; during adolescence, T4). Children's externalizing and internalizing symptoms (50.9% girls) were assessed by their mothers both during childhood ($M = 7.68$, $SD = 0.76$ years) and during adolescence ($M = 13.23$, $SD = 0.27$ years). We evaluated the relationships between maternal depressive symptoms and children's externalizing/internalizing symptoms using multiple regression models and analyzed possible risk and protective factors using moderation analysis. *Results:* Externalizing/Internalizing symptoms were not directly associated with maternal depressive symptoms, while associations between such symptoms and maladaptive behavior were found in adolescents. The socioeconomic status of families showed a different risk profile for prenatal and postnatal depressive symptoms. The IQ of the children proved to be a risk factor for internalizing symptoms. *Conclusions:* Maternal depressive symptoms at any time during child development – in combination with further risk factors – have an impact on child mental health. The early identification of maternal symptoms followed by interventions to differentiate between prenatal and postnatal depression – especially in the context of socioeconomic status – are highly relevant for child development.

Keywords: Prenatal depression, child behavior, risk and protective factors, socioeconomic status, intelligence quotient

Einleitung

Depressive Symptome der Mutter und Entwicklungsauffälligkeiten beim Kind

Psychische Belastungen der Mutter stellen ein Risiko für die kindliche Entwicklung dar. Bereits in der pränatalen Phase zeigen sich Effekte mütterlichen Wohlbefindens auf die fetale Entwicklung. So postuliert die „*Developmental Origins of Health and Disease*“-Hypothese (DOHaD; Hanson & Gluckman, 2014), dass pränatale Umweltreize zu grundlegenden Veränderungen im kindlichen Organismus führen können. Neuere Arbeiten zeigen dabei Einflüsse psychischer Symptome der schwangeren Frau auf die intrauterine Entwicklung (Burger, Hoosain, Einspieler, Unger & Niehaus, 2020; Monk, Lugo-Candelas & Trumpff, 2019; O'Donnell & Meaney, 2017; Torbeyns, Claes, Morrens & Hompes, 2018; van den Bergh, Dahnke & Mennes, 2018), wobei verschiedene Wirkmechanismen (z.B. Hormonsystem, Immunsystem, Epigenetik; Rakers et al., 2017) diskutiert werden. Pränatale Depressivität ist hierbei ein häufiges Phänomen mit einer (länder- und schweregradabhängigen) Prävalenz zwischen 6 und 38% und tritt im Vergleich zu postnatalen Depressionssymptomen vermehrt auf (Dagher, Bruckheim, Colpe, Edwards & White, 2021; Field, 2017). Pränatale Depressivität ist ein Risikofaktor für die kindliche Entwicklung – sei es durch ihre Assoziation mit einer zu frühen Geburt, einer verlangsamten kognitiven Entwicklung oder aber langfristigen Problemen im Erleben und Verhalten des Kindes (Eichler et al., 2017; Gentile, 2017; Ibanez et al., 2015; Madlala & Kassier, 2018). Unabhängig vom Entwicklungszeitpunkt des Kindes besteht ein Zusammenhang zwischen der Depressivität der Mutter und kindlichen Auffälligkeiten (S.H. Goodman et al., 2011; Morgan,

Channon, Penny & Waters, 2021; Rogers et al., 2020; Wesselhoeft et al., 2020). Dieser Zusammenhang zeigt sich sowohl für das (frühe) Kindesalter (S.H. Goodman & Gotlib, 1999; Moss, Dobson & Mishra, 2020; Prenoveau et al., 2017; Szekely et al., 2020; Wall-Wieler, Roos & Gotlib, 2020) als auch für das Jugendalter (Donado, Friedrich, Kossowsky, Locher & Koechlin, 2020; Ewell Foster, Garber & Durlak, 2008; Korhonen, Luoma, Salmelin & Tamminen, 2014; Tirumalaraju et al., 2020).

Zugrundeliegende prä- und postnatale Wirkmechanismen

Dem Auftreten mütterlicher depressiver Symptome während der Schwangerschaft und im weiteren Entwicklungsverlauf nach Geburt des Kindes liegen zwei unterschiedliche Wirkmechanismen zugrunde. In der pränatalen Phase nehmen *biologische Mechanismen*, die infolge der mütterlichen Belastung verändert sind, über die Plazenta und andere Systeme Einfluss auf die Entwicklung des Ungeborenen. Als Wirkmechanismen wurden in der Vergangenheit hierbei Auswirkungen der neuroendokrinen Stressantwort sowie cortisollevelalterierende Gen-Umwelt-Interaktionen diskutiert (Stonawski et al., 2018; Stonawski et al., 2019; Stonawski et al., 2020). Aber auch die heritable Weitergabe von Risikogenen an die Kinder wurde als Mechanismus in Betracht gezogen (Hentges, Graham, Fearon, Tough & Madigan, 2020; Hentges, Graham, Plamondon, Tough & Madigan, 2019). Sobald das Kind auf der Welt ist, greifen *interpersonale Wirkmechanismen* wie eine veränderte Mutter-Kind-Interaktion und maladaptives Modelllernen des Neugeborenen (Field, 2010; Field, Healy, Goldstein & Guthertz, 1990; S.H. Goodman & Gotlib, 1999). Bezüglich der längerfristigen Wirkung depressiver Symp-

tome der Mutter auf das Kind wird v. a. von komplexen interpersonellen bzw. psychosozialen Wirkmechanismen ausgegangen, die noch nicht umfassend erforscht sind.

Moderierende Risiko- und Schutzfaktoren

Mütterliches Erziehungsverhalten scheint als Risikofaktor zu einer Vermittlung zwischen Depressivität und kindlichen Verhaltensauffälligkeiten beizutragen (Downey & Coyne, 1990; Kuckertz, Mitchell & Wiggins, 2019; Monti & Rudolph, 2017; Provenzi, Brambilla, Borgatti & Montirrosso, 2018; Takács, Smlík & Putnam, 2019). Die beschriebenen Einflüsse mütterlicher depressiver Symptome auf das Erleben und Verhalten der Kinder sind jedoch nicht determinierend für den weiteren Verlauf (Barker & Maughan, 2009; Moffitt, 2015). Individuelle Unterschiede in Ausmaß und Verlauf der Auffälligkeiten infolge mütterlicher Belastung weisen auf Risiko-/Schutzfaktoren hin, die einen negativen Effekt moderieren, d. h., abschwächen können (Barker, Jaffee, Uher & Maughan, 2011; Barker & Maughan, 2009; Barker, Oliver & Maughan, 2010; Jensen, Dumontheil & Barker, 2014; O'Donnell, Glover, Barker & O'Connor, 2014; Sterba, Printein & Cox, 2007). Scheithauer und Petermann (1999) geben einen Überblick zur Wirkweise von Risiko- und Schutzfaktoren. Beispielsweise wurden bei Kindern, die sich trotz vorhandener Belastung günstig entwickelten, d. h. sich resilient zeigten, der Intelligenzquotient (IQ) als schützende Variable beschrieben (Werner, 1993), während Einflüsse wie maladaptives Erziehungsverhalten (Leve, Kim & Pears, 2005) und niedriger sozioökonomischer Status (SÖS; Foulon et al., 2015) als Risikofaktoren identifiziert wurden. Das bedeutet, dass diese Faktoren eine ungünstige Entwicklung wahrscheinlicher machen.

Ziele und Fragestellungen

Die vorliegende Arbeit soll den aktuellen Forschungsstand durch eine prospektive Betrachtung depressiver Symptome der Mutter im Zusammenhang von Erlebens- und Verhaltensauffälligkeiten beim Kind ergänzen. Vermutet wird, dass ein negativer Einfluss mütterlicher Depressivität besteht, welcher entweder direkt wirkt (mütterliche Depressivität ist direkt mit kindlichen Erlebens-/Verhaltensauffälligkeiten assoziiert) oder durch Risiko-/Schutzfaktoren moderiert wird. Aus der Theorie abgeleitet sollen hierbei drei möglicherweise relevante Risiko-/Schutzfaktoren betrachtet werden: der kindliche IQ, der familiäre SÖS sowie das Erziehungsverhalten der Mutter. Die Arbeit beantwortet folgende zwei Kernfragen: 1. Welche direkten Zusammenhänge existieren zwischen prä-/postnataler

Depressivität und kindlichem Erleben und Verhalten; 2. Existieren Risiko-Konstellationen, bei denen Effekte prä-/postnataler Depressivität zu sehen sind, welche bei Betrachtung des direkten Zusammenhangs nicht ersichtlich wurden (Moderatormodelle).

Methode

Studiendesign und Stichprobe

Die Studie folgt einem prospektiven Design: Pränatale depressive Symptome wurden während der Schwangerschaft erhoben. Die Erhebung mütterlicher Depressivität zu drei weiteren Zeitpunkten (6 Monate postnatal, Grundschulalter, Jugendalter) ermöglicht die entwicklungszeitpunktabhängige Untersuchung des Einflusses mütterlicher Depressivität. So können sowohl das Ausmaß kindlicher Auffälligkeiten als auch relevante Risiko-/Schutzfaktoren analysiert werden. Die Daten dieser Studie stammen aus der prospektiven Längsschnittstudie *Franconian Maternal Health Evaluation Studies* (FRAMES; Goecke et al., 2014; Reulbach et al., 2009) und den Folgestudien *Franconian Cognition and Emotion Studies* (FRANCES) I und II (Eichler et al., 2016; Eichler et al., 2018; Eichler et al., 2017). Die vier Messzeitpunkte waren: **T1**: drittes Trimenon der Schwangerschaft; **T2**: 6 Monate postpartal; **T3**: Grundschulalter; **T4**: Jugendalter. Im Rahmen der FRAMES-Studie wurden Schwangere zwischen 2005 und 2007 in der Ambulanz der Frauenklinik am Universitätsklinikum Erlangen rekrutiert. Einschlusskriterien waren ausreichende Deutschkenntnisse, Volljährigkeit, eine intakte Schwangerschaft und ein Gestationsalter ≥ 30 . Schwangerschaftswoche. $N = 1100$ Schwangere im dritten Trimenon (**T1**) wurden eingeschlossen und die Daten mittels Fragebogenverfahren und Interview erhoben. Sechs Monate postpartal (**T2**) wurden $n = 895$ (81.36 %) der Frauen in einem Telefoninterview erneut befragt. Von 2012 bis 2015 wurde eine Teilstichprobe der in FRAMES rekrutierten Frauen mit ihren Kindern im Grundschulalter für das Folgeprojekt FRANCES I rekrutiert. Aus Kapazitätsgründen war eine Vollerhebung der damaligen Stichprobe nicht möglich, weshalb aus dieser eine zufällige Teilstichprobe ($n = 501$) gezogen wurde. Da in dieser Stichprobe eine Unterrepräsentierung der Risikogruppen (pränataler Alkoholkonsum/pränatale Depressivität) vorlag, wurden $n = 117$ Personen im Zuge einer Risikonachrekrutierung (*Oversampling*) kontaktiert. Von diesen insgesamt 618 Personen nahmen $n = 245$ Mütter und ihre Kinder (39.64 %) an der FRANCES-I-Erhebung in der Kinder- und Jugendabteilung für Psychische Gesundheit am Universitätsklinikum Erlangen teil. Die 245 teilnehmenden Frauen unter-

schieden sich von den 373 nichtteilnehmenden zum Zeitpunkt der Geburt (FRAMES) weder in Bezug auf Familienstand (verheiratet ja/nein: $\chi^2[1] = 0.16, p = .690$), Schulabschluss (Abitur ja/nein: $\chi^2[1] = 0.08, p = .774$) noch Familieneinkommen (< 2000, 2000–4000, > 4000 Euro: $\chi^2[2] = 0.97, p = .616$). Das Alter der Kinder zur FRANCES-I-Erhebungswelle (2012–2015, T3) betrug $M = 7.74$ Jahre ($SD = 0.74, Range: 6.00–10.00$). Im Rahmen von zwei Datenerhebungsterminen vor Ort wurden unter anderem standardisierte Fragebogenverfahren (z. B. zu Depressivität, Erziehungsverhalten, Erleben und Verhalten Kind) von der Mutter beantwortet und ein strukturiertes Interview (z. B. zu sozioökonomischen Angaben) mit ihr geführt. Das Kind nahm unter anderem an einem Intelligenz- und Entwicklungstest teil. Für die Folgerhebung im Jugendalter ($M = 13.31$ Jahre, $SD = 0.34, Range: 12.80–14.50$; T4, 2019–2020) wurden alle FRANCES-I-Teilnehmenden erneut eingeladen. Zum Zeitpunkt der vorliegenden Datenauswertungen lagen die erhobenen Daten von $n = 135$ Müttern mit ihren jugendlichen Kindern (55.10 %) vor. Die Erhebungen gliederten sich erneut in zwei Datenerhebungstermine mit den Mutter-Kind-Dyaden, in denen die Mutter unter anderem erneut im Interview befragt wurde sowie die gleichen standardisierten Fragebögen ausfüllte wie zu T3. Ausschlusskriterien für die vorliegenden Auswertungen waren (a) unvollständige Daten für mütterliche Depressivität (T1–T4), (b) unvollständige Daten zu kindlichem Erleben und Verhalten (T3–T4). Dies betraf $n = 23$ Familien, womit die endgültige Stichprobe $n = 112$ Eltern-Kind-Dyaden entspricht. Die 112 Mütter unterschieden sich nicht signifikant hinsichtlich pränataler ($t[238] = 1.38, p = .169$) und postnataler Depressivität ($t[212] = 0.42, p = .674$) sowie der Depressivität im Grundschulalter ($t[234] = .46, p = .646$) von den $n = 133$ (noch) nicht bei T4 untersuchten Müttern. FRAMES, FRANCES I und II wurden von der lokalen Ethikkommission des Universitätsklinikums Erlangen (Nr. 3374 & Nr. 4596 & Nr. 353_18B) genehmigt. Sie wurden im Einklang mit der Deklaration von Helsinki durchgeführt und eine schriftliche Zustimmung aller Eltern (*informed consent*) war gegeben. Von allen Kindern wurde die mündliche Zustimmung zur Teilnahme an der Studie eingeholt.

Erhebungsmethoden

Mütterliche Depressivität

Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). Die EPDS ist ein standardisiertes Messinstrument zur Erhebung postnataler Depression im Selbstrating, welches 1996 auch für pränatale Depression validiert wurde (Cox, Chapman, Murray & Jones, 1996). Die Befragten wurden zur Selbsteinschätzung ihrer depressiven Symptome (zehn Items,

vierstufige Ratingskala) aufgefordert. Die Antwortmöglichkeiten unterschieden sich je Item; codiert wurde die Bewertung von 0 = *niedrigste depressive Symptomatik* bis 3 = *höchste depressive Symptomatik*. Zur Auswertung wurde ein Summenwert gebildet (0–30 Punkte). Die Psychometrie der EPDS kann als sehr gut bewertet werden (Bergant, Nguyen, Heim, Ulmer & Dapunt, 1998; McBride, Wiens, McDonald, Cox & Chan, 2014). Die Mutter füllte den Fragebogen zu den Messzeitpunkten T1 bis T4 aus.

Kindliche Erlebens- und Verhaltensauffälligkeiten

Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Das kindliche Erleben und Verhalten wurde im Mutterrating anhand des SDQ erfasst (R. Goodman, 1997). Hierbei wurden 25 Items über eine dreistufige Likert-Skala (0 = *nicht zutreffend* bis 2 = *eindeutig zutreffend*) eingestuft. Für fünf Skalen („Emotionale Probleme“, „Verhaltensprobleme“, „Hyperaktivität“, „Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen“ und „Prosoziales Verhalten“) wurden Summenwerte gebildet. Ein Gesamtmaß (0–40 Punkte, höherer Wert impliziert ein höheres Ausmaß) emotionaler und Verhaltensauffälligkeiten wurde durch Aufsummieren aller Skalen (ohne „Prosoziales Verhalten“) gebildet. Die psychometrischen Eigenschaften der deutschen Version des SDQ sind als akzeptabel bis gut zu bewerten (Essau et al., 2012). In der vorliegenden Studie wurden die Skalen „Emotionale Probleme“ und „Verhaltensprobleme“ sowie der „Gesamtscore“ ausgewertet. Die Mutter füllte den Fragebogen zu den Messzeitpunkten T3 und T4 aus.

Mütterliches Erziehungsverhalten

Alabama Parenting Questionnaire (APQ). Mithilfe der erweiterten deutschen Version des APQ (Frick, 1991; Reichle & Franiek, 2009) schätzte die Mutter ihr eigenes Erziehungsverhalten ein. Hierfür wurden 72 Items (fünfstufige Likert-Skala; 1 = *fast nie* bis 5 = *fast immer*) beantwortet, welche die Erziehungsdimensionen des Instruments bildeten: „Inkonsistentes Elternverhalten“, „Involviertheit“, „Positives Elternverhalten“, „Machtvolle Durchsetzung“, „Verantwortungsbewusstes Elternverhalten“, „Geringes Monitoring“ und „Körperliches Strafen“. Zur Auswertung wurde der Mittelwert der jeweiligen Erziehungsdimension berechnet. Die psychometrischen Eigenschaften sind als gut zu bewerten, wobei die Skalen „Involviertheit“ und „Inkonsistentes Elternverhalten“ die höchsten Reliabilitätswerte erreichten (Frick, 1991; Reichle & Franiek, 2009). Da diese Skalen zusätzlich zwei Skalencluster repräsentieren, welche entweder das Risiko für Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen erhöhen („Inkonsistentes Elternverhalten“) oder verringern („Involviertheit“), wurde der Fokus für die weitere Analyse auf diese beiden gelegt und diese hierfür einzeln als Einflussvariablen miteinbezogen. Die Mutter füllte den Fragebogen zu T3 aus.

Intelligenzquotient des Kindes

Intelligence and Development Scales (IDS). Der IQ wurde mittels der IDS erfasst (Grob, Hagmann-von Arx & Meyer, 2009). Hierbei handelt es sich um einen standardisierten Intelligenztest für Kinder (5–10 Jahre), welcher aus sieben sprachunabhängigen Untertests zur kognitiven und allgemeinen Entwicklung besteht. In die Analyse der vorliegenden Arbeit ging der IQ-Standardwert (theoretischer $M = 100$, $SD = 15$) ein. Der IQ-Test wurde zu T3 mit dem Kind durchgeführt.

Geburtsparameter

Das Geburtsgewicht des Kindes (Gramm), das Gestationsalter (Zeitraum ab letzter Regelblutung der Mutter bis zur Entbindung in Wochen) sowie der durchschnittliche APGAR-Score (Mittelwert aus zehnstufigem Rating 1, 5 und 10 Minuten postnatal; Apgar, 1966) wurden im Kreißsaal erfasst.

Soziodemografische Daten und Familienmerkmale

Der SÖS (3–14 Punkte) der Familien wurde erhoben (T3) und ergab sich aus einem Summenwert von Schulbildung beider Elternteile (mehr absolvierte Schuljahre entsprechen höheren Werten) sowie dem monatlichen Netto-Familieneinkommen.

Datenanalyse

Statistische Analysen wurden mit der Programmiersprache R (Version 4.10, 2021-05-18; R Core Team, 2021) durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf $p = .050$ festgelegt, die Signifikanzprüfung erfolgte zweiseitig.

Direkter Zusammenhang mütterlicher Depressivität mit kindlichen Auffälligkeiten

Der Zusammenhang zwischen mütterlicher Depressivität und dem kindlichen Erleben und Verhalten wurde mittels multipler Regression zwischen Depressivitätswerten (T1–T4, UV) und SDQ-Scores (T3–T4, AV) modelliert. Hierbei wurden für jeden Messzeitpunkt die SDQ-Gesamtwerte sowie die Subskalen-Scores in eigenen Modellen als Outcomes betrachtet, woraus sich sechs Regressionsmodelle ergaben (drei Outcomes für jeden der zwei Messzeitpunkte). Für jedes Modell wurden die folgenden Kovariaten miteinbezogen: Geburtsparameter (Geburtsgewicht, Gestationsalter, APGAR-Score), der kindliche IQ, der SÖS sowie Parameter des mütterlichen Erziehungsverhaltens (APQ-Subskalen „Involviertheit“ und „Inkonsistenz“). Für T3 wurden die mütterlichen pränatalen und postnatalen Depressivitätswerte sowie die Depressivität zu T3 als Prädiktoren integriert, für T4 wurde zusätzlich der Depressivitätswert zu T4 hinzugefügt.

Zur Definition von Risiko- und Schutzfaktoren

Trat bei der vorherigen Regressionsanalyse ein maladaptiver Effekt auf (bspw. ein positiver Zusammenhang zwischen mütterlicher Depressivität und dem SDQ-Gesamtwert), welcher abgeschwächt wurde, wenn ein weiterer moderierender und potenziell bedeutsamer Faktor in das Gesamtmodell integriert wurde, handelte es sich bei dieser Variable um einen Schutzfaktor. Existierte äquivalent zum vorher verwendeten Beispiel *kein* Zusammenhang zwischen mütterlicher Depressivität und dem SDQ-Gesamtwert, war dieser Effekt nach Integration eines weiteren moderierenden Faktors jedoch vorhanden, handelte es sich bei dieser Variable um einen Risikofaktor.

Analyse potenzieller Risiko- und Schutzfaktoren

Aus der Theorie abgeleitete Risiko-/Schutzfaktoren waren der kindliche IQ, der SÖS sowie das mütterliche Erziehungsverhalten zu T3. Diese wurden den oben aufgestellten Regressionsmodellen jeweils in eigenen Regressionsmodellen als Moderatoren hinzugefügt, wobei die folgenden Interaktionen betrachtet wurden: **T3:** $IQ \times (EPDS_{prä} + EPDS_{post} + EPDS_{T3})$, $SÖS \times (EPDS_{prä} + EPDS_{post} + EPDS_{T3})$, $APQ_{Involviertheit} \times (EPDS_{prä} + EPDS_{post} + EPDS_{T3})$, $APQ_{Inkonsistenz} \times (EPDS_{prä} + EPDS_{post} + EPDS_{T3})$; **T4:** $IQ \times (EPDS_{prä} + EPDS_{post} + EPDS_{T3} + EPDS_{T4})$, $SÖS \times (EPDS_{prä} + EPDS_{post} + EPDS_{T3} + EPDS_{T4})$, $APQ_{Involviertheit} \times (EPDS_{prä} + EPDS_{post} + EPDS_{T3} + EPDS_{T4})$, $APQ_{Inkonsistenz} \times (EPDS_{prä} + EPDS_{post} + EPDS_{T3} + EPDS_{T4})$. Bei signifikanten Interaktionen wurde der bedingte Effekt anschließend grafisch und analytisch mittels der Johnson-Neyman-Technik ausgewertet (Johnson & Fay, 1950).

Umgang mit multiplem Testen

Um dem Problem der Alphafehler-Kumulierung entgegenzuwirken, wurden die p -Werte der Regressionsmodelle (F -Statistik) nach Outcome und Zeitpunkt gruppiert und nach Holm (1979) adjustiert. Modelle, welche nach dieser Adjustierung weiterhin signifikant waren, wurden einer weiteren Analyse unterzogen.

Ergebnisse

Demografische Merkmale und deskriptive Werte zur mütterlichen Depressivität, kindlichem Erleben und Verhalten sowie den einbezogenen Risiko-/Schutzfaktoren können Tabelle 1 entnommen werden. Die mütterliche Depressivität fiel in der Gesamtstichprobe zu den verschiedenen Messzeitpunkten unterschiedlich aus (Tabelle 1). Post-hoc- t -Tests zeigten, dass die untersuchten Mütter pränatal und im Grundschulalter der Kinder signifikant höhere Depressivitätswerte aufwiesen. Sowohl 6 Monate postnatal

(Unterschied pränatal–postnatal: $t[111] = 3.73, p < .001, d = 0.35$) als auch im Jugendalter der Kinder (Unterschied Grundschulalter–Jugendalter: $t[111] = 2.72, p = .008, d = 0.26$) wiesen sie niedrigere Werte auf. Die Einschätzungen der Mütter hinsichtlich der kindlichen Erlebens- und Verhaltensauffälligkeiten unterschieden sich im Grundschul- versus Jugendalter statistisch nicht bedeutsam ($t[111] = .99, p = .324, d = 0.09$).

Zusammenhänge mütterlicher Depressivität mit kindlichem Erleben und Verhalten

Nach Korrektur für multiples Testen verblieben die Modelle für den SDQ-Gesamtwert zu T3 ($F[10,93] = 2.50, p_{adj} = .043$) und T4 ($F[12,91] = 4.53, p_{adj} < .001$) sowie der Wert der Skala „Emotionale Probleme“ zu T4 ($F[12,91] = 3.27, p_{adj} = .003$) signifikant. Der SDQ-Gesamtwert zu T3 zeigte einen Zusammenhang mit dem SÖS ($t[93] = -2.22, p = .029$) sowie der APQ-Subskala „Inkonsistenz“ ($t[93] = 2.97, p = .004$), wobei das Modell $R^2_{adj} = 12.67\%$ der Varianz erklärte. Der SDQ-Gesamtwert zu T4 hing mit der Depressivität der Mutter (Gesamtwert EPDS; $t[91] = 2.05, p = .043$) zum sel-

Tabelle 1. Deskriptive Stichprobenmerkmale

	<i>n</i> = 112	Statistik		
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>t</i> (<i>df</i>)/ <i>F</i> (<i>df</i>)	<i>p</i>
Geburtsoutcomes				
Gestationsalter (Wo)	39.3 (1.58)			
Geburtsgewicht (g)	3432 (516)			
APGAR	9.39 (0.65)			
Soziodemografische Merkmale				
Jungen	55 (49.1%)			
Mädchen	57 (50.9%)			
Alter T1	7.68 (0.77)			
Alter T2	13.2 (0.27)			
IQ Grundschulalter	104 (10.30)			
SÖS Familie	11.3 (2.24)			
Depressivität Mutter				
EPDS pränatal (T1)	6.46 (4.97)	$F(3) = 6.04$.007	.03
EPDS postnatal (T2)	4.80 (4.18)			
EPDS Grundschulalter (T3)	6.28 (4.74)			
EPDS Jugendalter (T4)	4.91 (4.38)			
Erleben und Verhalten Kind				
Gesamtwert zu T3	7.23 (4.48)	$t(222) = 0.70$.485	.09
Gesamtwert zu T4	6.82 (4.32)			
Erziehungsverhalten Mutter				
Inkonsistenz	2.49 (.47)			
Involviertheit	4.10 (.47)			

Anmerkungen: *N* = 112 (je nach Variablen können einzelne Werte unvollständig sein); IQ = Intelligenzquotient; SÖS der Familie: sozioökonomischer Status der Familie, Kombination aus Bildung beider Eltern und Nettofamilieneinkommen, theoretischer Range 3–14; Mütterliche Depressivität: EPDS = *Edinburgh Postnatal Depression Scale*; Auffälligkeiten Erleben und Verhalten: SDQ = *Strengths and Difficulties Questionnaire*; *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung.

ben Zeitpunkt sowie mit den Auffälligkeiten der Kinder im Grundschulalter zusammen ($t[91] = 5.38, p < .001$), die Varianzaufklärung betrug $R^2_{adj} = 29.14\%$. Der Wert der SDQ-Subskala „Emotionale Probleme“ war schlussendlich mit vier Variablen assoziiert: der Depressivität der Mutter zu T4 (Jugendalter; $t[91] = 2.55, p = .013$), dem Gesamtwert der kindlichen Auffälligkeiten zu T3 (Grundschulalter; $t[91] = 2.38, p = .019$), dem SÖS ($t[91] = 2.77, p = .007$) sowie der Involviertheit der Mutter zu T3 ($t[91] = 3.25, p = .002$). Das Modell erklärte hierbei 20.92% der Varianz der emotionalen Auffälligkeiten im Jugendalter. Eine grafische Übersicht der Modelle sowie ihrer standardisierten Prädiktoren kann Abbildung 1 entnommen werden.

Effekte mütterlicher Depressivität auf kindliches Erleben und Verhalten unter Einfluss von Risiko- und Schutzfaktoren

Zur Analyse von Schutzfaktoren

Da in der vorherigen Analyse keine direkten Zusammenhänge zwischen mütterlicher Depressivität und kindlichem Verhalten zu irgendeinem Zeitpunkt gefunden wurden, entfällt die weitere Analyse potenzieller Schutzfaktoren nach der oben genannten Definition. Im Weiteren werden die theoretisch abgeleiteten Faktoren (IQ, SÖS, Erziehungsverhalten) lediglich in ihrer Rolle als potenzielle Risikofaktoren betrachtet.

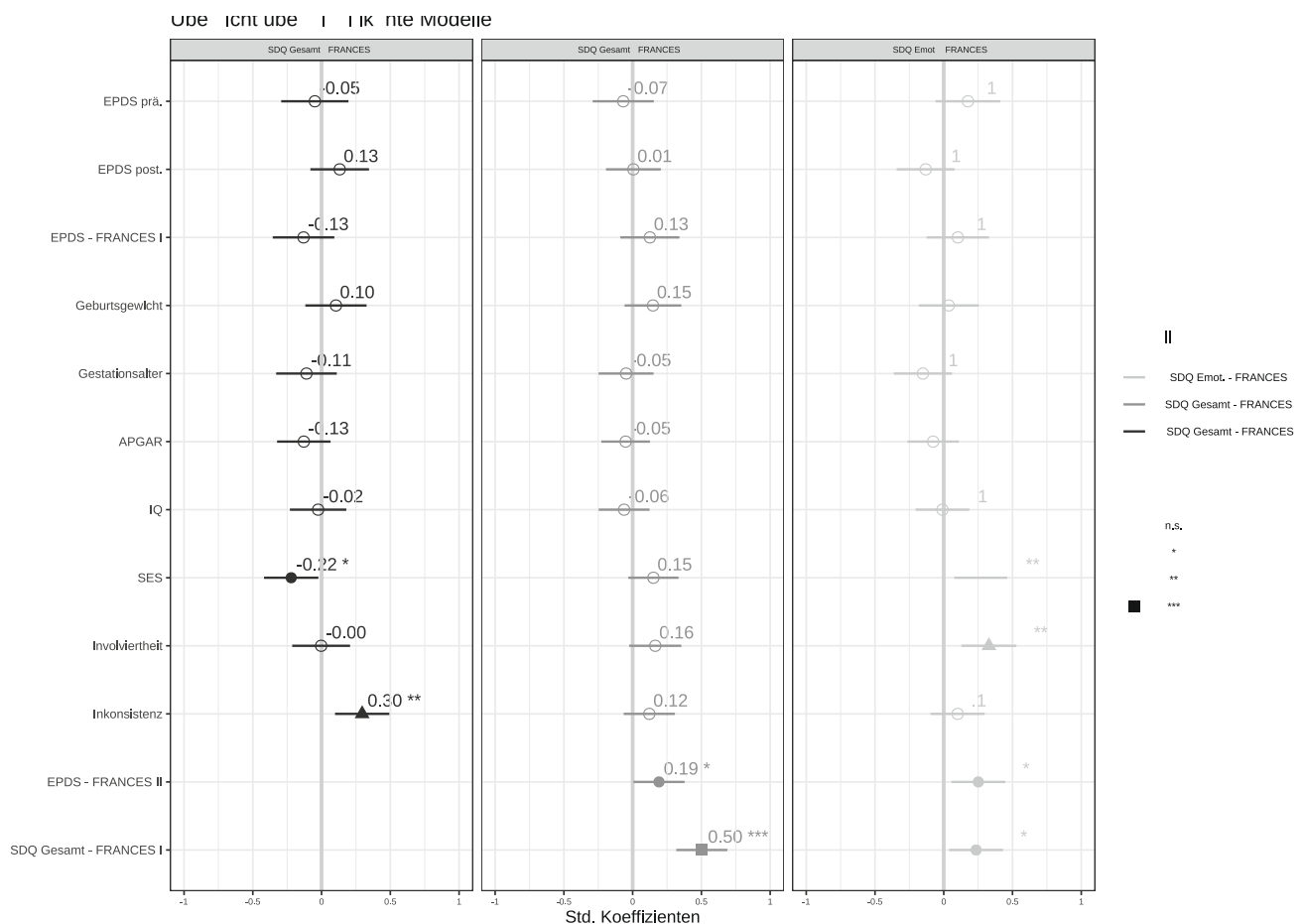


Abbildung 1. Übersicht über die drei analysierten Regressionsmodelle und ihre standardisierten Regressionskoeffizienten. Gezeigt sind von links nach rechts: **a)** das Modell für den SDQ-Gesamtwert zu FRANCES I, **b)** das Modell für den SDQ-Gesamtwert zu FRANCES II und **c)** das Modell für die SDQ-Subskala „Emotionale Probleme“ zu FRANCES II. Die Form der Datenpunkte sowie die eingezeichneten Signifikanzmarkierungen beschreiben dabei, unter welchem Signifikanzniveau die jeweiligen Prädiktoren signifikant wurden (siehe Legende). Hierbei gilt: n.s.: $p > .050$, * $p < .050$, ** $p < .010$, *** $p < .001$. Mütterliche Depressivität: EPDS = *Edinburgh Postnatal Depression Scale*. Auffälligkeiten Erleben und Verhalten: SDQ = *Strengths and Difficulties Questionnaire*; SÖS = Sozioökonomischer Status; IQ = Intelligenzquotient.

Der SÖS moderierte den Zusammenhang zwischen mütterlicher Depressivität und kindlichem Erleben und Verhalten

Für den SÖS wurden sowohl das Modell für alle Auffälligkeiten im Grundschulalter (T3; $F([3,90]) = 2.68, p_{adj.} = .019$) als auch das Modell für emotionale Auffälligkeiten im Jugendalter (T4; $F([15,88]) = 2.30, p_{adj.} = .042$) signifikant. Für das Modell der Subskala „Emotionale Probleme“ zeigte sich bei weiterer Analyse jedoch keiner der Prädiktoren als signifikant, weswegen im Folgenden nur auf die Gesamtauffälligkeiten im Grundschulalter eingegangen wird. Hier zeigte sich bei Untersuchung der Prädiktoren, dass eine Interaktion zwischen sowohl pränataler ($t[90] = -2.07, p = .041$) als auch postnataler Depressivität ($t[90] = 2.10, p = .039$) und dem SÖS bestand. Eine folgende Auswertung mittels Johnson-Neyman-Technik zeigte einen (nicht signifikanten) bedingten Effekt der *pränatalen De-*

pressivität auf den SDQ-Gesamtwert insofern, dass der Einfluss pränataler Depressivität mit steigendem SÖS absank. Im Kontext *postpartaler Depressivität* zeigte sich ein positiver bedingter Effekt, der den Einfluss der Depressivität mit steigendem SÖS erhöhte. Eine signifikante Schwelle überschritt dieser Effekt ab einem SÖS > 11.74 Punkten, während der Einfluss der EPDS-Werte auf den SDQ-Gesamtwert unterhalb dieser Schwelle niedriger und teilweise negativ war. Eine Übersicht über die Moderationsanalyse kann Abbildung 2 entnommen werden.

Der kindliche IQ moderierte den Zusammenhang zwischen mütterlicher Depressivität und kindlichem Erleben im Jugendalter

Nach Adjustierung der Moderatormodelle verblieb das Modell für die SDQ-Subskala „Emotionale Probleme“ im Jugendalter (T4) signifikant ($F([15,88]) = 2.51, p_{adj.} = .004$). Hier-

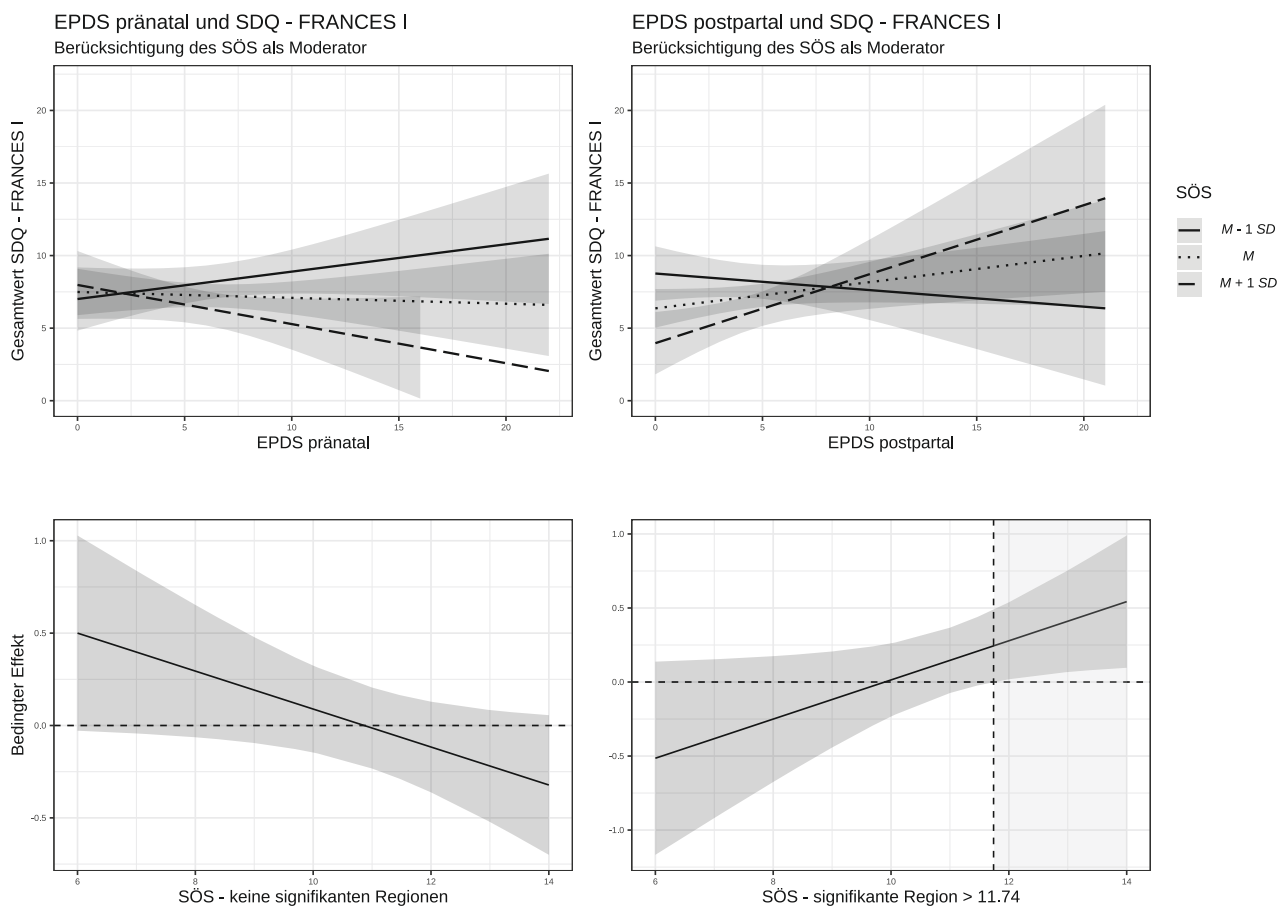


Abbildung 2. Zusammenfassung der Moderationsanalyse des SÖS. Gezeigt sind in der linken Spalte die Effekte des SÖS auf den Zusammenhang von *pränataler* Depressivität der Mutter auf den SDQ-Gesamtwert im Grundschulalter, in der rechten Spalte die moderierende Wirkung des SÖS auf den Zusammenhang zwischen *postpartaler* Depressivität auf den SDQ-Gesamtwert zum selben Zeitpunkt. Zu sehen sind sowohl zwei Plots, die die Wirkung des SÖS bei $M \pm 1$ SD zeigen (erste Zeile) als auch Johnson-Neyman Plots (Johnson & Fay, 1950) zur Darstellung des bedingten Effekts (zweite Zeile). Signifikante Regionen sind dabei rot hinterlegt ($p < .050$) und existieren *postpartal* bei SÖS > 11.74 Punkten. Mütterliche Depressivität: EPDS = *Edinburgh Postnatal Depression Scale*; Auffälligkeiten Erleben und Verhalten: SDQ = *Strengths and Difficulties Questionnaire*; SÖS = Sozioökonomischer Status; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

bei zeigte sich eine Interaktion zwischen dem kindlichen IQ und der mütterlichen Depressivität im Jugendalter ($t[88] = 2.12, p = .037$), wobei keine Interaktion für die anderen Zeitpunkte und Depressivitätswerte auftrat. Eine Betrachtung des bedingten Effekts via Johnson-Neyman-Technik konnte einen Moderatoreffekt aufzeigen, welcher ab $IQ > 102.91$ Punkten auftrat. Bei diesen Kindern hatte die mütterliche Depressivität zu T4 einen höheren und positiven Effekt auf emotionale Auffälligkeiten im Jugendalter (d. h. mehr emotionale Probleme bei höheren Depressivitätswerten), während dieser Effekt bei Kindern mit einem $IQ < 102.91$ Punkten kleiner war und teilweise negativ wurde. Eine grafische Übersicht kann Abbildung 3 entnommen werden.

Das Erziehungsverhalten zeigte keine Rolle als Risikofaktor

Keines der aufgestellten Moderationsmodelle wurde nach Korrektur der entsprechenden p -Werte signifikant, womit eine Analyse des Erziehungsverhaltens als Risikofaktor entfiel.

Diskussion

Unter Betrachtung der direkten Zusammenhänge zwischen mütterlicher Depressivität und kindlichen Erlebens-/Verhaltensauffälligkeiten waren die kindlichen Auffälligkeiten im Grundschulalter mit keinem der mütterlichen Depressivitätswerte assoziiert. Zu diesem Zeitpunkt bestand vorwiegend ein Effekt auf Erlebens-/Verhaltensauffälligkeiten durch inkonsistentes Erziehungsverhalten der Mutter (positiver Zusammenhang) sowie den SÖS der Familie (negativer Zusammenhang). Im Jugendalter hingegen war ein deutlicher Einfluss mütterlicher Depressivitätswerte zum selben Zeitpunkt vorhanden (höhere Depressivitätswerte waren hier mit höheren Auffälligkeiten assoziiert). Auffällig war weiterhin ein starker Einfluss kindlicher Erlebens-/Verhaltensauffälligkeiten im Grundschulalter auf die Ausprägung derselben Auffälligkeiten im Jugendalter ($AV = SDQ$ -Gesamtwert T4: $\beta_{EPDS\ T4} = .19$ vs. $\beta_{SDQ\ T3} = .50$), was für eine gewisse Stabilität von im Grundschulalter manifestierten Auffälligkeiten spricht. Hierbei scheint auch die Ausprä-

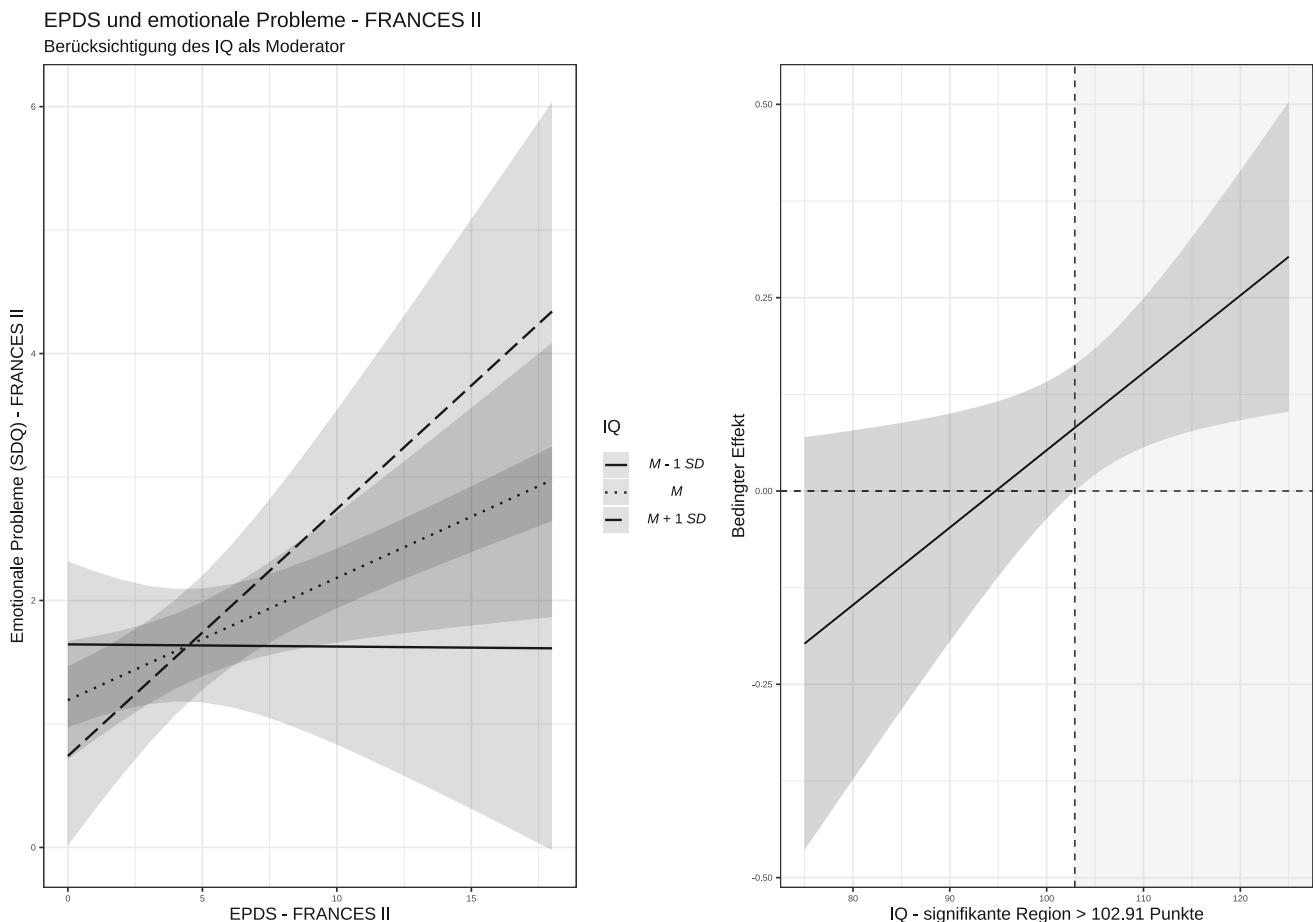


Abbildung 3. Zusammenfassung der Moderationsanalyse des IQ. Zu sehen sind auf der linken Seite die Auswirkungen des IQ bei $M \pm 1$ SD, auf der rechten Seite der Johnson-Neyman-Plot (Johnson & Fay, 1950) zur Darstellung des bedingten Effekts. Signifikante Regionen sind dabei rot hinterlegt ($p < .050$) und existieren bei $IQ > 102.91$ Punkten. Mütterliche Depressivität: EPDS = *Edinburgh Postnatal Depression Scale*; Auffälligkeiten Erleben und Verhalten: SDQ = *Strengths and Difficulties Questionnaire*; IQ = Intelligenzquotient; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

gungsebene der Auffälligkeiten entscheidend zu sein, da sich diese Diskrepanz bei dem Modell für emotionale Auffälligkeiten im Jugendalter nicht so deutlich manifestierte. Relevante Risikofaktoren waren der SÖS der Familie sowie der IQ der Kinder im Grundschulalter; das Erziehungsverhalten der Mutter im Grundschulalter nahm keine moderierende Rolle ein. Der SÖS beeinflusste den Zusammenhang zwischen mütterlicher Depressivität und kindlichen Auffälligkeiten zeitpunktspezifisch: Im Kontext *pränataler Depressivität* zeigte sich ein abgemilderter Zusammenhang zwischen depressiver Symptomatik und kindlichem Erleben/Verhalten bei Familien mit hohem SÖS. Bei Betrachtung *postpartaler Depressivität* verhielt es sich hingegen andersherum. Hier zeigte sich ein Zusammenhang zwischen mütterlicher Depressivität und auffälligem kindlichem Verhalten der stärker wurde, je höher der SÖS ausfiel (signifikant bei SÖS > 11.74 Punkten). Weiterhin erschien der IQ als Risikofaktor im Kontext emotionaler Auffälligkeiten: Mütterliche Depressivität im Jugendalter hatte mit steigendem IQ des Kindes einen stärkeren positiven Einfluss auf emotionale Auffälligkeiten zum selben Zeitpunkt.

Die moderierende Eigenschaft des SÖS ergänzt bisherige Forschungsergebnisse (Foulon et al., 2015; Meaney, 2018; Pearson et al., 2013). Frühere Ergebnisse, welche einen geringeren Bildungs-/Berufsstand der Eltern und ein niedrigeres Familieneinkommen als Risikofaktoren für Erlebens-/Verhaltensauffälligkeiten der Kinder darlegten (Bradley, Corwyn, Burchinal, McAdoo & García Coll, 2001; Zimmerman & Katon, 2005), scheinen kein umfassendes Bild zu zeichnen. Vielmehr deutet sich in den hier dargestellten Ergebnissen an, dass *präinatale* und *postpartale Depressivität* trotz ihrer relativ hohen Korrelation in den Daten ($r = .50$) unterschiedliche Facetten mütterlicher Belastung darstellen – wie bereits in früheren Analysen der FRAMES-Kohorte diskutiert wurde (Reulbach et al., 2009). Der schützende Einfluss des SÖS im pränatalen Kontext könnte auf einen Einfluss pränataler Umweltfaktoren im Sinne der oben beschriebenen DOHaD-Hypothese hindeuten: Weniger Ressourcen führen zu einem potenziell negativen Entwicklungsumfeld, welches über biologische und physiologische Mechanismen (bspw. durch eine Alterierung der Stressantwort) eine stärkere Ausprägung von Auffälligkeiten der Kinder begünstigt. Im Kontext postpartaler Belastungen der Mutter, bei der der SÖS eher die Rolle eines Risikofaktors annimmt, müsste weitergehend untersucht werden, ob depressive Belastungen gerade bei Frauen mit hohem Status zu einer veränderteren und potenziell maladaptiven Mutter-Kind-Interaktion führen könnten. Wichtig ist jedoch, hier erneut zu verdeutlichen, dass diese Veränderungen und die Rolle des SÖS nur im Kontext bereits vorhandener Belastungen erfolgen. Aus den vorliegenden Daten kann nicht abgeleitet werden, dass Kinder von Frauen mit einem höheren oder niedrigeren SÖS automatisch mehr

Belastungen ausgesetzt sind. Sollte jedoch eine pränatale/postpartale depressive Symptomatik vorliegen, könnte der SÖS eine maßgebliche Rolle beim Wirkungspfad *depressive Symptomatik-kindliche Auffälligkeiten* spielen.

Unumstritten – und in Einklang mit anderen Studien (Eichler et al., 2017; Field, 2010; Gentile, 2017; Luoma et al., 2001; Szekeley et al., 2020) – ist, dass sich pränatale Depressivität sowie depressive Symptome im Laufe der Kindheit auf die Entwicklung des Kindes und der Jugendlichen auswirken. Welche Rolle die Kumulation weiterer eltern- und kindbezogener Risikofaktoren für die Entstehung von Auffälligkeiten spielen und welche Ansatzpunkte damit für die Prävention und Intervention von Bedeutung sind, konnte durch unsere Ergebnisse ergänzt werden.

Limitationen der Studie

Die Kinder der untersuchten Stichprobe zeigten durchschnittlich weniger Erlebens- und Verhaltensauffälligkeiten als Kinder, die eine erneute Teilnahme ablehnten (siehe Ausschlusskriterien), was die Generalisierbarkeit der Befunde einschränkt. Weiterhin handelte es sich um eine Stichprobe aus der Allgemeinbevölkerung, wodurch die klinische Relevanz eingeschränkt ist. Aufgrund der Erfassung kindlicher Auffälligkeiten als Fremdbewertung durch die Mutter (SDQ) sind diese nicht unabhängig von Depressivität zu sehen, was bereits in anderen Studien als problematisch berichtet wurde (Kroes, Veerman & De Bruyn, 2003). Dies betrifft ebenfalls die Bewertung der mütterlichen Depressivität und des Erziehungsverhaltens mittels Selbsturteil. Zukünftige Forschungsarbeiten sollten dieser Limitation durch den Einbezug verschiedener Quellen in Multi-Informant-Ansätzen begegnen, was beispielsweise durch andere objektivere Maße (z. B. klinische Diagnosen, Beobachtung der Mutter-Kind-Interaktion) umgesetzt werden könnte. Die geprüften Moderationsmodelle stellen nur mögliche Wirkpfade dar und wurden in der vorliegenden Arbeit theoriegeleitet aufgestellt. Weitere Wirkpfade sind denkbar und in zukünftigen Arbeiten zu prüfen.

Ausblick

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit beinhalten eine gute Nachricht: Depressive Belastungen der Mutter um die Geburt herum sind nicht determinierend für maladaptive kindliche Entwicklung. Entscheidend ist vielmehr das Zusammenspiel mütterlicher Depressivität mit spezifischen und vermittelnden Risiko- und Schutzfaktoren. Bereits subklinische Symptome von Depressivität haben – zwar nicht direkt, aber vermittelt über weitere Risikofaktoren – entwicklungs-

relevante Folgen für Erleben und Verhalten des Kindes. Ansatzpunkte für die Prävention und Intervention in Familien mit einer von depressiven Symptomen betroffenen Mutter sollten vor allem während der Schwangerschaft Frauen mit einem niedrigen SÖS in den Blick nehmen. Postpartal hingegen sollten zusätzlich Frauen, die eine depressive Symptomatik berichten und einen höheren SÖS haben, in den Fokus von Interventionsprogrammen genommen werden.

Literatur

- Apgar, V. (1966). The newborn (Apgar) scoring system: Reflections and advice. *Pediatric Clinics of North America*, 13, 645–650. doi:10.1016/S0031-3955(16)31874-0
- Barker, E. D., Jaffee, S. R., Uher, R. & Maughan, B. (2011). The contribution of prenatal and postnatal maternal anxiety and depression to child maladjustment. *Depression and Anxiety*, 28, 696–702. doi:10.1002/da.20856
- Barker, E. D. & Maughan, B. (2009). Differentiating early-onset persistent versus childhood-limited conduct problem youth. *American Journal of Psychiatry*, 166, 900–908. doi:10.1176/appi.ajp.2009.08121770
- Barker, E. D., Oliver, B. R. & Maughan, B. (2010). Co-occurring problems of early onset persistent, childhood limited, and adolescent onset conduct problem youth. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 1217–1226. doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02240.x
- Bergant, A. M., Nguyen, T., Heim, K., Ulmer, H. & Dapunt, O. (1998). Deutschsprachige Fassung und Validierung der „Edinburgh postnatal depression scale“. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 123, 35–40. doi:10.1055/s-2007-1023895
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., Burchinal, M., McAdoo, H. P. & García Coll, C. (2001). The home environments of children in the United States Part II: Relations with behavioral development through age thirteen. *Child Development*, 72, 1868–1886. doi:10.1111/1467-8624.t01-1-00383
- Burger, M., Hoosain, M., Einspieler, C., Unger, M. & Niehaus, D. (2020). Maternal perinatal mental health and infant and toddler neurodevelopment – Evidence from low and middle-income countries: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 268, 158–172. doi:10.1016/j.jad.2020.03.023
- Cox, J. L., Chapman, G., Murray, D. & Jones, P. (1996). Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in non-postnatal women. *Journal of Affective Disorders*, 39, 185–189. doi:10.1016/0165-0327(96)00008-0
- Dagher, R. K., Bruckheim, H. E., Colpe, L. J., Edwards, E. & White, D. B. (2021). Perinatal depression: Challenges and opportunities. *Journal of Womens Health*, 30, 154–159. doi:10.1089/jwh.2020.8862
- Donado, C., Friedrich, Y., Kossowsky, J., Locher, C. & Koechlin, H. (2020). Exposure to parental depressive symptoms: A longitudinal analysis on the association with adolescents' depressive symptoms and adjustment problems. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 41, 522–533. doi:10.1097/dbp.0000000000000820
- Downey, G. & Coyne, J. C. (1990). Children of depressed parents: An integrative review. *Psychological Bulletin*, 108, 50–76. doi:10.1037/0033-2909.108.1.50
- Eichler, A., Grunitz, J., Grimm, J., Walz, L., Raabe, E., Goecke, T. W. et al. (2016). Did you drink alcohol during pregnancy? Inaccuracy and discontinuity of women's self-reports: On the way to establish meconium ethyl glucuronide (EtG) as a biomarker for alcohol consumption during pregnancy. *Alcohol*, 54, 39–44. doi:10.1016/j.alcohol.2016.07.002
- Eichler, A., Hudler, L., Grunitz, J., Grimm, J., Raabe, E., Goecke, T. W. et al. (2018). Effects of prenatal alcohol consumption on cognitive development and ADHD-related behaviour in primary-school age: A multilevel study based on meconium ethyl glucuronide. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59, 110–118. doi:10.1111/jcpp.12794
- Eichler, A., Walz, L., Grunitz, J., Grimm, J., Van Doren, J., Raabe, E. et al. (2017). Children of prenatally depressed mothers: Externalizing and internalizing symptoms are accompanied by reductions in specific social-emotional competencies. *Journal of Child and Family Studies*, 26, 3135–3144. doi:10.1007/s10826-017-0819-0
- Essau, C. A., Olaya, B., Anastassiou-Hadjicharalambous, X., Pauli, G., Gilvarry, C., Bray, D. et al. (2012). Psychometric properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire from five European countries. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 21, 232–245. doi:10.1002/mpr
- Ewell Foster, C. J., Garber, J. & Durlak, J. A. (2008). Current and past maternal depression, maternal interaction behaviors, and children's externalizing and internalizing symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 527–537. doi:10.1007/s10802-007-9197-1
- Field, T. (2010). Postpartum depression effects on early interactions, parenting, and safety practices: A review. *Infant Behavior and Development*, 33, 1–6. doi:10.1016/j.infbeh.2009.10.005
- Field, T. (2017). Prenatal depression risk factors, developmental effects and interventions: A review. *Journal of Pregnancy and Child Health*, 4. doi:10.4172/2376-127x.1000301
- Field, T., Healy, B., Goldstein, S. & Guthertz, M. (1990). Behavior-state matching and synchrony in mother-infant interactions of nondepressed versus depressed dyads. *Developmental Psychology*, 26, 7–14. doi:10.1037/0012-1649.26.1.7
- Foulon, S., Pingault, J. B., Larroque, B., Melchior, M., Falissard, B. & Cote, S. M. (2015). Developmental predictors of inattention-hyperactivity from pregnancy to early childhood. *PLoS One*, 10, e0125996. doi:10.1371/journal.pone.0125996
- Frick, P. J. (1991). *The Alabama Parenting Questionnaire. Unpublished rating scale*. Tuscaloosa, AL: University of Alabama.
- Gentile, S. (2017). Untreated depression during pregnancy: Short- and long-term effects in offspring. A systematic review. *Neuroscience*, 342, 154–166. doi:10.1016/j.neuroscience.2015.09.001
- Goecke, T. W., Burger, P., Fasching, P. A., Bakdash, A., Engel, A., Häberle, L. et al. (2014). Meconium indicators of maternal alcohol abuse during pregnancy and association with patient characteristics. *BioMed Research International*, 2014, 702848. doi:10.1155/2014/702848
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581–586. doi:10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x
- Goodman, S. H. & Gotlib, I. H. (1999). Risk for psychopathology in the children of depressed mothers: A developmental model for understanding mechanisms of transmission. *Psychological Review*, 106, 458–490. doi:10.1037/0033-295X.106.3.458
- Goodman, S. H., Rouse, M. H., Connell, A. M., Broth, M. R., Hall, C. M. & Heyward, D. (2011). Maternal depression and child psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 14, 1–27. doi:10.1007/s10567-010-0080-1
- Grob, A., Hagmann-von Arx, P. & Meyer, C. S. (2009). *Intelligence and Development Scales (IDS): Intelligenz- und Entwicklungsskalen für Kinder von 5–10 Jahren. Manual* (2. überarbeitete Aufl.). Bern: Huber.
- Hanson, M. A., Gluckman, P. D. (2014). Early Developmental Conditioning of Later Health and Disease: Physiology or Pathophysiology?. *Physiological Reviews*, 94(4), 1027–1076. doi:10.1152/physrev.00029.2013

- Hentges, R.F., Graham, S.A., Fearon, P., Tough, S. & Madigan, S. (2020). The chronicity and timing of prenatal and antenatal maternal depression and anxiety on child outcomes at age 5. *Depression and Anxiety*, 37, 576–586. doi:10.1002/da.23039
- Hentges, R.F., Graham, S.A., Plamondon, A., Tough, S. & Madigan, S. (2019). A developmental cascade from prenatal stress to child internalizing and externalizing problems. *Journal of Pediatric Psychology*, 44, 1057–1067. doi:10.1093/jpepsy/jsz044
- Holm, S. (1979). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics*, 6, 65–70. https://www.jstor.org/stable/4615733
- Ibanez, G., Bernard, J.Y., Rondet, C., Peyre, H., Forhan, A., Kaminski, M. et al. (2015). Effects of antenatal maternal depression and anxiety on children's early cognitive development: A prospective cohort study. *PLoS One*, 10, 1–16. doi:10.1371/journal.pone.0135849
- Jensen, S.K., Dumontheil, I. & Barker, E.D. (2014). Developmental inter-relations between early maternal depression, contextual risks, and interpersonal stress, and their effect on later child cognitive functioning. *Depression and Anxiety*, 31, 599–607. doi:10.1002/da.22147
- Johnson, P.O. & Fay, L.C. (1950). The Johnson-Neyman technique, its theory and application. *Psychometrika*, 15, 349–367. doi:10.1007/BF02288864
- Korhonen, M., Luoma, I., Salmelin, R. & Tamminen, T. (2014). Maternal depressive symptoms: Associations with adolescents' internalizing and externalizing problems and social competence. *Nordic Journal of Psychiatry*, 68, 323–332. doi:10.3109/08039488.2013.838804
- Kroes, G., Veerman, J.W. & De Bruyn, E.E. (2003). Bias in parental reports? Maternal psychopathology and the reporting of problem behavior in clinic-referred children. *European Journal of Psychological Assessment*, 19, 195–203. doi:10.1027//1015-5759.19.3.195
- Kuckertz, J., Mitchell, C. & Wiggins, J. (2019). Parenting mediates the impact of maternal depression on child internalizing symptoms. *Depression and Anxiety*, 35, 89–97. doi:10.1002/da.22688. Parenting
- Leve, L.D., Kim, H.K. & Pears, K.C. (2005). Childhood temperament and family environment as predictors of internalizing and externalizing trajectories from ages 5 to 17. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33, 505–520. doi:10.1007/s10802-005-6734-7
- Luoma, I., Tamminen T., Kaukonen, P., Laippala, P., Puura, K., Salmelin, R., Almqvist, F. (2001) Longitudinal study of maternal depressive symptoms and child well-being. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 1367–1374. doi: 10.1097/00004583-200112000-00006.
- Madlala, S.S. & Kassier, S.M. (2018). Antenatal and postpartum depression: Effects on infant and young child health and feeding practices. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 31, 1–7. doi:10.1080/16070658.2017.1333753
- McBride, H.L., Wiens, R.M., McDonald, M.J., Cox, D.W. & Chan, e.K.H. (2014). The Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS): A review of the reported validity evidence. In B.D. Zumbo & e.K.H. Chan (ed.), *Validity and validation in social, behavioral, and health sciences* (pp. 157–177). Cham: Springer International Publishing.
- Meaney, M.J. (2018). Perinatal Maternal Depressive Symptoms as an Issue for Population Health. *American Journal of Psychiatry*, 175, 1084–1093. doi:10.1176/appi.ajp.2018.17091031
- Moffitt, T.E. (2015). Life-course-persistent versus adolescence-limited antisocial behavior. In T.R. McGee & P. Mazerolle (ed.), *Developmental and life-course criminological theories* (pp. 75–103). London: Routledge.
- Monk, C., Lugo-Candelas, C. & Trumpff, C. (2019). Prenatal developmental origins of future psychopathology: Mechanisms and pathways. *Annual Review of Clinical Psychology*, 15, 317–344. doi:10.1146/annurev-clinpsy-050718-095539
- Monti, J.D. & Rudolph, K.D. (2017). Maternal depression and trajectories of adolescent depression : The role of stress responses in youth risk and resilience. 29, 1413–1429. doi:10.1017/S0954579417000359
- Morgan, J.E., Channon, S., Penny, H. & Waters, C.S. (2021). Longitudinal studies examining the impact of prenatal and subsequent episodes of maternal depression on offspring antisocial behaviour. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 30, 5–40. doi:10.1007/s00787-019-01447-w
- Moss, K.M., Dobson, A.J. & Mishra, G.D. (2020). Testing the role of the timing and chronicity of maternal depressive symptoms in the associations with child behaviour and development. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 34, 678–686. doi:10.1111/ppe.12681
- O'Donnell, K.J., Glover, V., Barker, E.D. & O'Connor, T.G. (2014). The persisting effect of maternal mood in pregnancy on childhood psychopathology. *Development and Psychopathology*, 26, 393–403. doi:10.1017/s0954579414000029
- O'Donnell, K.J. & Meaney, M.J. (2017). Fetal origins of mental health: The developmental origins of health and disease hypothesis. *American Journal of Psychiatry*, 174, 319–328. doi:10.1176/appi.ajp.2016.16020138
- Pearson, R.M., Evans, J., Kounali, D., Lewis, G., Heron, J., Ramchandani, P.G. et al. (2013). Maternal depression during pregnancy and the postnatal period: Risks and possible mechanisms for offspring depression at age 18 years. *JAMA Psychiatry*, 70, 1312–1319. doi:10.1001/jamapsychiatry.2013.2163
- Prenoveau, J.M., Craske, M.G., West, V., Giannakakis, A., Zioga, M., Lehtonen, A. et al. (2017). Maternal postnatal depression and anxiety and their association with child emotional negativity and behavior problems at two years. *Developmental Psychology*, 53, 50–62. doi:10.1037/dev0000221
- Provenzi, L., Brambilla, M., Borgatti, R. & Montirosso, R. (2018). Methodological challenges in developmental human behavioral epigenetics: Insights into study design. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 12, 1–11. doi:10.3389/fnbeh.2018.00286
- RCore Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Rakers, F., Rupprecht, S., Dreiling, M., Bergmeier, C., Witte, O.W. & Schwab, M. (2017). Transfer of maternal psychosocial stress to the fetus. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 117, 185–197. doi:10.1016/j.neubiorev.2017.02.019
- Reichle, B. & Franiek, S. (2009). Erziehungsstil aus Elternsicht – Deutsche erweiterte Version des Alabama Parenting Questionnaire für Grundschulkind (DEAPQ-EL-GS). *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 41, 12–25. doi:10.1026/0049-8637.41.1.12
- Reulbach, U., Bleich, S., Knorr, J., Burger, P., Fasching, P.A., Kornhuber, J. et al. (2009). Prä-, peri- und postpartale Depressivität. Erste Erkenntnisse aus FRAMES (Franconian Maternal Health Evaluation Study). *Fortschritte der Neurologie · Psychiatrie*, 77, 708–713. doi:10.1055/s-0028-1109822
- Rogers, A., Obst, S., Teague, S.J., Rossen, L., Spry, E.A., Macdonald, J.A. et al. (2020). Association between maternal perinatal depression and anxiety and child and adolescent development: A meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 174, 1082–1092. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.2910
- Scheithauer, H. & Petermann, F. (1999). Zur Wirkungsweise von Risiko- und Schutzfaktoren in der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. *Kindheit und Entwicklung*, 8, 3–14. doi:10.1026//0942-5403.8.1.3
- Sterba, S.K., Printein, M.J. & Cox, M.J. (2007). Trajectories of internalizing problems across childhood: Heterogeneity, external validity, and gender differences. *Development and Psychopathology*, 19, 345–366. doi:10.1017/S0954579407070174

- Stonawski, V., Frey, S., Golub, Y., Moll, G.H., Heinrich, H. & Eichler, A. (2018). Affektive Belastungen der Mutter in der Schwangerschaft und assoziierte epigenetische Veränderungen beim Kind: Eine Übersicht. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 46, 155–167. doi:10.1024/1422-4917/a000515
- Stonawski, V., Frey, S., Golub, Y., Rohleder, N., Kriebel, J., Goecke, T.W. et al. (2019). Associations of prenatal depressive symptoms with DNA methylation of HPA axis-related genes and diurnal cortisol profiles in primary school-aged children. *Development and Psychopathology*, 31, 419–431. doi:10.1017/s0954579418000056
- Stonawski, V., Roetner, J., Goecke, T.W., Fasching, P.A., Beckmann, M.W., Kornhuber, J. et al. (2020). Genome-wide DNA methylation patterns in children exposed to nonpharmacologically treated prenatal depressive symptoms: Results from 2 independent cohorts. *Epigenetics Insights*, 13, 2516865720932146. doi:10.1177/2516865720932146
- Szekely, E., Neumann, A., Sallis, H., Jolicoeur-Martineau, A., Verhulst, F.C., Meaney, M.J. et al. (2020). Maternal prenatal mood, pregnancy-specific worries, and early child psychopathology: findings from the DREAM BIG consortium. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 60, 186–197. doi:10.1016/j.jaac.2020.02.017
- Takács, L., Smlík, F. & Putnam, S. (2019). Assessing longitudinal pathways between maternal depressive symptoms, parenting self-esteem and infant temperament. *PLoS One*, 14, e0220633. doi:10.1371/journal.pone.0220633
- Tirumalaraju, V., Suchting, R., Evans, J., Goetzl, L., Refuerzo, J., Neumann, A. et al. (2020). Risk of depression in the adolescent and adult offspring of mothers with perinatal depression: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*, 3, e208783. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.8783
- Torbejns, M., Claes, S., Morrens, M. & Hompes, T. (2018). [Prenatal psychological stress and the development of affective disorders in children: Literature review]. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 60, 699–709.
- van den Bergh, B.R.H., Dahnke, R. & Mennes, M. (2018). Prenatal stress and the developing brain: Risks for neurodevelopmental disorders. *Development and Psychopathology*, 30, 743–762. doi:10.1017/s0954579418000342
- Wall-Wieler, E., Roos, L.L. & Gotlib, I.H. (2020). Maternal depression in early childhood and developmental vulnerability at school entry. *Pediatrics*, 146, e20200794. doi:10.1542/peds.2020-0794
- Werner, E.E. (1993). Risk, resilience, and recovery: Perspectives from the Kauai Longitudinal Study. *Development and Psychopathology*, 5, 503–515. doi:10.1017/S095457940000612X
- Wesselhoeft, R., Davidsen, K., Sibbersen, C., Kyhl, H., Talati, A., Andersen, M.S. et al. (2020). Maternal prenatal stress and postnatal depressive symptoms: Discrepancy between mother and teacher reports of toddler psychological problems. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 56, 559–570. doi:10.1007/s00127-020-01964-z
- Zimmerman, F.J. & Katon, W. (2005). Socioeconomic status, depression disparities, and financial strain: What lies behind the income-depression relationship? *Health Economics*, 14, 1197–1215. doi:10.1002/hec.1011

Historie

Manuskript eingereicht: 01.02.2021
Nach Revision angenommen: 28.01.2022
Onlineveröffentlichung: 24.03.2022

Interessenkonflikte

Es bestehen keine Interessenkonflikte.

Danksagung

Mit der Förderung des Forschungsverbundes IMAC-Mind: Verbesserung der psychischen Gesundheit und Verringerung von Suchtgefahr im Kindes- und Jugendalter durch Achtsamkeit: Mechanismen, Prävention und Behandlung (2017–2021; 01GL1745B Teilprojekt TP1) leistet das Bundesministerium für Bildung und Forschung einen Beitrag, die Prävention und therapeutische Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Suchtstörungen und weiteren damit verbundenen psychischen Störungen zu verbessern. Die Projektkoordination erfolgt durch das Deutsche Zentrum für Suchtfragen des Kindes- und Jugendalters am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Projektleiter/-innen in den Teilprojekten sind: Rainer Thomasius (Koordinator, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf), Tobias Banaschewski und Herta Flor (beide Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim), Johannes Kornhuber (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg), Michael Klein (Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen Köln), Olaf Reis (Universitätsmedizin Rostock), Tanja Legenbauer (Ruhr-Universität Bochum), Antonia Zapf (Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf). Weitere Mitglieder des Konsortiums sind Nicolas Arnaud, Christiane Baldus, Anne Daubmann, Simone Franz, Amra Hot, Sabrina Kunze, Kathrin Simon-Kutscher, Léa Josette Laurenz, Sophie Luise Schiller, Michael Suppliet (Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf), Frauke Nees, Karina Abenova, Karl Gottfried, Stella Guldner, Sabina Millenet, Maren Prignitz (Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim), Bernd Lenz, Peter Fasching, Matthias Beckmann, Verena Nadine Buchholz, Anna Eichler, Lothar Häberle, Christiane Mühle, Patrick Stelzl, Bernhard Volz (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg), Jihan Hassan, Lina-Sophia Falkenberg, Daria Kunst (Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen Köln), Lucie Waedel (Universitätsmedizin Rostock), Martin Holtmann, Regina Herdering, Carina Maria Huhn, Laura Mokros, Lea Kretschmar (Ruhr-Universität Bochum). Für ausführliche Informationen siehe www.IMAC-Mind.de.

Autorenschaften

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine anteilige Promotionsleistung zur Erlangung des *Dr. rer. biol. hum.* (Jakob Roetner).

Förderung

Diese Arbeit wurde in Teilen durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (Forschungsverbund IMAC-Mind: Verbesserung der psychischen Gesundheit und Verringerung von Suchtgefahr im Kindes- und Jugendalter durch Achtsamkeit: Mechanismen, Prävention und Behandlung; 01GL1745B Teilprojekt 1) und den Universitätsbund Erlangen-Nürnberg e.V. (ohne Förderkennzeichen, Anna Eichler) finanziert. Open-Access-Veröffentlichung ermöglicht durch die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

ORCID

Jakob Roetner
 <https://orcid.org/0000-0002-4374-1875>

MSc Jakob Roetner

Kinder- und Jugendabteilung für Psychische Gesundheit
Universitätsklinikum Erlangen
Schwabachanlage 6
91054 Erlangen
Deutschland

jakob.roetner@uni-bamberg.de
jakob.roetner@uk-erlangen.de