

Gehirn & Geist

DOSSIER



Eltern werden, Eltern sein

Beziehung

Vom Paar
zur Familie

Babys

Wie sich ihr Gehirn
entwickelt

Geburt

Angst und Trauma
überwinden



Spektrum der Wissenschaft **KOMPAKT**

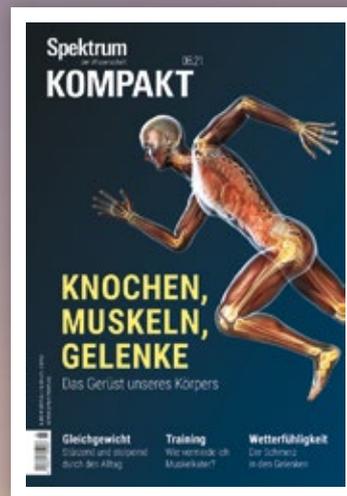


Ob A wie Astronomie oder Z wie Zellbiologie: Unsere **Spektrum** KOMPAKT-Digitalpublikationen stellen Ihnen alle wichtigen Fakten zu ausgesuchten Themen als PDF-Download, optimiert für Tablets, zur Verfügung.

Wählen Sie unter mehr als 300 verschiedenen Ausgaben und Themen. **Jetzt neu:** Beim Kauf von vier Kompakt-PDFs erhalten Sie ein fünftes Kompakt-PDF gratis.



Ausgewählte **Spektrum** KOMPAKT gibt es auch im Printformat!



Hier bestellen:
E-Mail: service@spektrum.de
[Spektrum.de/aktion/kompakt](https://www.spektrum.de/aktion/kompakt)

Abenteuer Familie

Ein positiver Schwangerschaftstest ist meist Grund zur Freude – und eröffnet ein neues Kapitel im Leben, in dem nun einiges aus den Fugen gerät. Unter die Vorfreude können sich auch Sorgen und Unsicherheiten mischen: Wird das Kind gesund sein? Werde ich noch genügend Schlaf finden? Wie lange soll ich Elternzeit nehmen?



Liesa Bauer

Redakteurin

liesa.bauer@spektrum.de

Das Thema dieses Dossiers passt auch gut zu meiner eigenen Situation: Ich werde bald zum ersten Mal Mutter. Das Heft war eines meiner letzten Projekte vor der Babypause und markiert für mich auch einen vorübergehenden Abschied von der Redaktion und einer Tätigkeit, die mir sehr viel Spaß macht. Umso stolzer bin ich, dass mit Hilfe meiner Kolleginnen aus dem Layout, der Bild- und der Schlussredaktion eine Ausgabe entstanden ist, die sich auf verschiedenen Ebenen mit den Veränderungen be-

schäftigt, die eine Elternschaft mit sich bringt.

Mir war ein umfassender Blick wichtig: Neben faszinierenden Erkenntnissen aus der Psychologie und den Neurowissenschaften – etwa wie sich das kindliche Gehirn entwickelt oder welche Umbaumaßnahmen im Gehirn von Vätern und Müttern bewirken, dass sie sich voll und ganz auf den Nachwuchs konzentrieren – liefert das Heft viele konkrete Hilfestellungen: Was kann man tun, wenn es mit dem Stillen nicht klappt (S. 44)? Wie lassen sich Ängste vor der Entbindung oder traumatische Geburtserfahrungen überwinden (S. 18)? Stärkt die Elternzeit von Vätern das Zusammenleben in der Familie (S. 48)? Und wie gelingt eine glückliche Partnerschaft mit Kind (S. 38)?

Das Sonderheft soll werdenden und frischgebackenen Müttern und Vätern Unterstützung bieten und Antworten auf Fragen liefern, die das Abenteuer Familie so mit sich bringt.

Ich wünsche Ihnen viele nützliche Erkenntnisse beim Lesen und alles Gute für Sie und Ihre Liebsten

Liesa Bauer

EXPERTINNEN UND EXPERTEN IM HEFT



Dass eine Frau ihre Schwangerschaft lange nicht bemerkt oder gar von den Wehen überrascht wird, ist gar nicht so selten. Die Psychiaterin **Anke Rohde** klärt über das Phänomen auf (S. 12).



Klappt die Familienplanung nicht wie gewünscht, belastet das viele Paare. Der Psychotherapeut **Tewes Wischmann** berät in solchen Fällen und weiß, wie wichtig es ist, einen Plan B zu entwickeln (S. 54).



Frühgeborene, die an der Brust von Mutter oder Vater statt im Inkubator liegen, profitieren in vielerlei Hinsicht. Die Kinderärztin **Nathalie Charpak** setzt sich seit mehr als 30 Jahren für die Känguru-Methode ein (S. 76).

IN DIESER AUSGABE

UNSPLASH / VANESSA (UNSPLASH.COM/PHOTOS/LJKFG-DIEOO)



Schwangerschaft und Geburt

Alles stinkt!

6 In der Schwangerschaft nehmen Frauen Gerüche anders wahr. Dafür verantwortlich sind Hormone und ihre Folgen für eine bestimmte Region im Gehirn.

Von Anna von Hopffgarten

12 Plötzlich Mutter

Etwa eine von 500 Frauen bemerkt ihre Schwangerschaft sehr spät, mitunter erst mit den Wehen. Wie ist das möglich?

Von Anke Rohde

18 Die Angst vor der Entbindung

Während viele Schwangere die Zeit vor der Geburt in freudiger Erwartung verbringen, empfinden jene mit Tokophobie regelrecht Panik. Hilfe erhalten sie noch zu selten.

Von Nele Langosch

26 Trauma im Kreißsaal

Manche Mütter quälen nach der Geburt ihres Kindes Alpträume und belastende Erinnerungen an die Entbindung. Ihr Leiden wird oft verkannt.

Von Nele Langosch

Newsletter

Lassen Sie sich jeden Monat über Themen und Autoren der neuesten Ausgabe von »Gehirn&Geist« informieren! Wir halten Sie gern per E-Mail auf dem Laufenden – natürlich kostenlos. Registrierung unter:

www.spektrum.de/gug-newsletter

ANCHY / GETTY IMAGES / ISTOCK (SYMBOLBILD MIT FOTOMODELLEN)



Eltern sein

Im Baby-Modus

32 Füttern, wickeln, wiegen: Das Leben frischgebackener Eltern dreht sich vollständig um den Nachwuchs. Der Antrieb für diese bedingungslose Fürsorge beruht auf bestimmten Veränderungen im Gehirn.

Von Anna von Hopffgarten

38 Wenn Paare Eltern werden

Das erste Kind stellt den Alltag von Paaren auf den Kopf. Wie gelingt eine erfüllte Partnerschaft mit Kind? Häufig liegt der Schlüssel zum Familienglück darin, eigene Ansprüche zu hinterfragen.

Von Claudia Füßler

44 Was tun, wenn es mit dem Stillen nicht klappt?

Stillen ist gesund für Mutter und Kind, doch Stillprobleme und mangelnde Hilfsangebote hindern viele Frauen daran.

Von Sigrid März



ANCHIV / GETTY IMAGES / ISTOCK (SYMBOLBILD MIT FOTOMODELLEN)



ARON M / GETTY IMAGES / ISTOCK (SYMBOLBILD MIT FOTOMODELLEN); BEARBEITUNG: GEHIRN&GEIST

Baby und Kleinkind

48 **Wie die Babypause Väter prägt**

Wer bleibt wie lange zu Hause? Darüber grübeln etliche Paare, die ein Kind erwarten. Studien zeigen: Geht der Vater in Elternzeit, fördert das langfristig den Zusammenhalt in der Familie.

Von Joachim Retzbach

54 **Abschied vom Familientraum**

Wie schaffen es Paare mit unerfülltem Kinderwunsch, eine neue Lebensperspektive zu entwickeln?

Von Tewes Wischmann

Gehirn&Geist

Verpassen Sie keine Ausgabe!

www.gehirn-und-geist.de/abo

TITELBILD: WOLFHOUND911 / STOCK.ADOBE.COM

Wenn das Denken erwacht

60 Hirnscans bei wachen Babys eröffnen verblüffende Einblicke in die neuronale Architektur im ersten Lebensabschnitt.

Von Courtney Humphries

66 **Gute Frage** **Woran erkennt man intelligente Babys?**

Der Entwicklungspsychologe *Michael Kavšek* erklärt, was die Blickbewegungen von Säuglingen verraten.

68 **Generation Pandemie**

Hat die Pandemie Auswirkungen auf die Hirnreifung und das Verhalten von Babys und Kleinkindern? Studien deuten darauf hin.

Von Melinda Wenner Moyer

74 **Gute Frage** **Sind Einzelkinder besonders narzisstisch?**

Der Psychologe *Michael Dufner* hat erforscht, was am Klischee vom selbstverliebten Einzelkind dran ist.

76 **Die Känguru-Methode**

Für Frühchen ist nicht der Brutkasten, sondern kontinuierliche Nähe und Wärme durch Hautkontakt von Vorteil – auch aus medizinischer Sicht. Eine Forschungsreportage aus Kolumbien, dem Ursprungsland des »Känguruen«.

Von Lena Corner

84 **Wie viel Schmerzen spüren Babys?**

Noch vor 40 Jahren galten Neugeborene als schmerzunempfindlich, sie wurden oft ohne Narkose operiert. Heute ist klar: Ihr Gehirn reagiert ähnlich auf schmerzhafte Reize wie das Erwachsener.

Von Nele Langosch

Editorial	3
Impressum	83
Buchtipps	90
Caspar Addyman: Das lachende Baby	



ISTOCK / BOBBIO (SYMBOLBILD MIT FOTOMODELL); BEARBETUNG: GEHIRN&GEIST

SCHWANGERSCHAFT UND GEBURT

SCHWANGERSCHAFTSÜBELKEIT Der Zigarettenrauch des Nachbarn oder das Parfüm des Partners – vielen Schwangeren dreht sich schon beim kleinsten Hauch davon der Magen um. Woran liegt das?

Alles stinkt!

VON ANNA VON HOPFFGARTEN

Auf einen Blick: Üble Umstände

1 Die meisten werdenden Mütter glauben, in der Schwangerschaft besser riechen zu können. Die »sensible« Nase geht oft einher mit Übelkeit und Erbrechen.

2 Laut Studien sinkt die Wahrnehmungsschwelle für Gerüche jedoch nicht. Vielmehr verändert sich die Bewertung, also als wie unangenehm sie erscheinen.

3 Geruchsempfindlichkeit und Übelkeit werden unter anderem vermittelt durch Schwangerschaftshormone wie das humane Choriongonadotropin.

Hilfe, plötzlich stinkt alles! Am schlimmsten finde ich meine Tiere. Den Hund habe ich vorgestern gebadet, und er riecht so widerlich, ich kann ihn gar nicht bei mir haben. Das Parfüm meiner Tochter, mein Mann, meine Küche, die Essecke – alles stinkt. Kennt ihr das?«

»Ungefähr so war es in meiner Schwangerschaft auch. Mir wurde von allem schlecht. Weichspüler, Seife, Zahnpasta, Geschirrspülmittel, Raumspray, sogar von dem Geruch unserer Kissen ... Es war graulich!«

Diese Posts aus einem Schwangerschaftsforum im Internet spiegeln eindrücklich wider, was viele Frauen insbesondere in den ersten Monaten der Schwangerschaft erleben. Laut Umfragen behaupten rund zwei Drittel aller werdenden Mütter, ihr Geruchssinn sei deutlich sensibler geworden. Oft geht das mit Übelkeit einher, manchmal auch mit Erbrechen. Einige sind so empfindlich, dass sie am liebsten die Kühlschranktür gar nicht mehr öffnen würden.

Doch was ist dran an diesen subjektiven Berichten? Haben Schwangere tatsächlich eine sensiblere Nase? Um das zu testen, präsentierten Wissenschaftler schwangeren und nicht schwangeren Frauen jeweils Gerüche einer bestimmten Intensität. Durch Knopfdruck sollten sie angeben, ob sie den Duft wahrnahmen oder nicht. Falls ja, verringerten die Forscher die Stärke und präsentierten ihn erneut. Das taten sie so lange, bis die Teilnehmerinnen nichts mehr rochen. Dann steigerten sie die Konzentration der Duftmoleküle wieder ein wenig und so weiter. So tasteten sie sich Schritt für Schritt an die individuelle Wahrnehmungsschwelle heran.

Das Überraschende: Trotz der vielen Erfahrungsberichte gibt es keinen stichhaltigen Beweis dafür, dass Schwangere besser riechen können. Unzählige Arbeitsgruppen führten das oben beschriebene Experiment – zum Teil leicht abgewandelt – mit diversen Aroma-

stoffen durch, von Anisduft über Menthol bis zu Fischgeruch. Und kamen zu keinem eindeutigen Ergebnis. Auch die Fähigkeit, bestimmte Gerüche als solche zu identifizieren und zu benennen, veränderte sich nicht.

Aber wie kommt es dann zu der verbreiteten Auffassung von Schwangeren, sie seien geruchsempfindlicher? Möglicherweise verändern sich Aspekte des Riechens, die über die reine Wahrnehmungsschwelle hinausgehen. Die US-amerikanische Psychologin Leslie Cameron vom Carthage College in Kenosha untersuchte etwa, ob Schwangere Gerüche lediglich als intensiver empfinden. Und tatsächlich: Werdende Mütter bewerteten 75 Prozent der präsentierten Aromen als etwas stärker als Nichtschwangere.

Eine andere Eigenschaft wandelt sich sogar drastisch, und zwar, als wie angenehm oder unangenehm bestimmte Düfte erscheinen. Die Top drei der als abstoßend eingestuften Gerüche sind Zigarettenrauch, Kaffee und Rum. Auch »soziale« Aromen wie Schweiß und Parfüm stehen weit oben auf der Ekelskala. Dabei beschränkt sich diese Abscheu vor allem auf die ersten drei Monate der Schwangerschaft.

Wenn Schwangere behaupten, sie seien geruchsempfindlich, bedeutet das also nicht, dass sie besser riechen. Sie bewerten die Gerüche aber offenbar anders – das heißt in der Regel als unangenehmer –, so wie die Damen aus dem Internetforum. Wir haben es hier wohl eher mit einem kognitiven Effekt zu tun als mit einem rein sensorischen.

Unangenehme Note im Fokus

Das legen auch Messungen per Elektroenzephalografie (EEG) nahe. Der Psychologe Jonas Olofsson und seine Kollegen von der Universität Stockholm ließen schwangere und nicht schwangere Frauen an einer beißend riechenden Substanz schnuppern und zeichneten währenddessen ihre Hirnwellen auf. Dabei fiel auf, dass sich nur solche Komponenten des EEG-Signals zwischen den beiden Gruppen unterschieden, die gewöhnlich mit kognitiven Prozessen wie bewusster Wahrnehmung und Aufmerksamkeit einhergehen. Die rein sensorische Verarbeitung unterschied sich dagegen nicht.

Unklar ist jedoch noch, warum sich in der Schwangerschaft der Bewertungsmaßstab für Gerüche verändert. Forscher vermuten einen engen Zusammenhang mit der meist zeitgleich auftretenden Übelkeit. Laut Um-



UNSERE AUTORIN

Anna von Hopffgarten ist promovierte Biologin und »Gehirn&Geist«-Redakteurin. Der »Killer« in ihren Schwangerschaften war die Mischung aus Kaffee- und Teppichgeruch im Redaktionsflur.

Was tun bei Schwangerschaftsübelkeit?

Noch immer ist nicht klar, wie die Schwangerschaftsübelkeit genau entsteht. Deshalb geht es bei der Behandlung vorrangig darum, die Symptome zu reduzieren. Die folgenden Maßnahmen können helfen, die Beschwerden erträglich zu machen. Keines der aufgeführten Arzneimittel ist ausdrücklich für den Zweck zugelassen. Ärzte können sie aber »off-label« verschreiben.

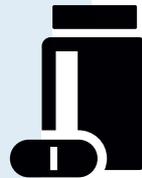
Umstellung der Ernährung

- nur kleine Portionen, doch dafür häufiger essen
- vor allem milde Nahrungsmittel mit hohem Protein- und Kohlenhydratgehalt
- stark gewürzte oder aromatisierte Speisen meiden



Medikamente

- Antihistaminika wie Dimenhydrinat (auch als Vomex A bekannt)
- Dopaminantagonisten wie Metoclopramid (verschreibungspflichtig)
- Serotoninantagonisten wie Ondansetron (verschreibungspflichtig)



Unterstützende Maßnahmen

- Ingwer dient in einigen asiatischen Ländern traditionell als Mittel gegen Übelkeit. Vielen Frauen hilft er auch gegen Schwangerschaftsübelkeit.
- Manche Schwangere schwören darauf, an einer aufgeschnittenen Zitrone zu riechen.
- Bewegung an der frischen Luft

fragen sind mehr als 85 Prozent aller Frauen in den ersten Schwangerschaftsmonaten davon betroffen. Dabei sind die Symptome höchst unterschiedlich. Manche verspüren nur ein flaves Gefühl im Bauch, andere fühlen sich so elend, dass sich ihnen schon bei dem Gedanken an ein bestimmtes Nahrungsmittel der Magen umdreht.

Eine äußerst schwere Form der Schwangerschaftsübelkeit, von Fachleuten auch Hyperemesis gravidarum genannt, betrifft etwa drei Prozent aller Schwangeren. Sie verlieren durch das Erbrechen oft so viel Flüssigkeit und Nährstoffe, dass sie im Krankenhaus behandelt werden müssen. In den meisten Fällen ist der Spuk nach den ersten vier bis fünf Monaten vorbei, bei einigen wenigen hält er jedoch bis in den neunten Monat an.

Interessanterweise leiden werdende Mütter, denen von Geburt an der Geruchssinn fehlt, so gut wie nie unter Schwangerschaftsübelkeit. Und umgekehrt: Wer Gerüche als besonders abstoßend empfindet, der fühlt sich in der Regel auch entsprechend elend.

Doch warum hat es die Natur so eingerichtet, dass es vielen Frauen zu Beginn der Schwangerschaft so miserabel geht? Unwohlsein und Stress der Mutter können laut Studien die psychische und körperliche Gesundheit des Fötus sogar beeinträchtigen. Wozu also die Schikane?

Unweigerlich stellt sich die Frage nach dem evolutionären Vorteil. Und der liegt nahe: Die ersten drei

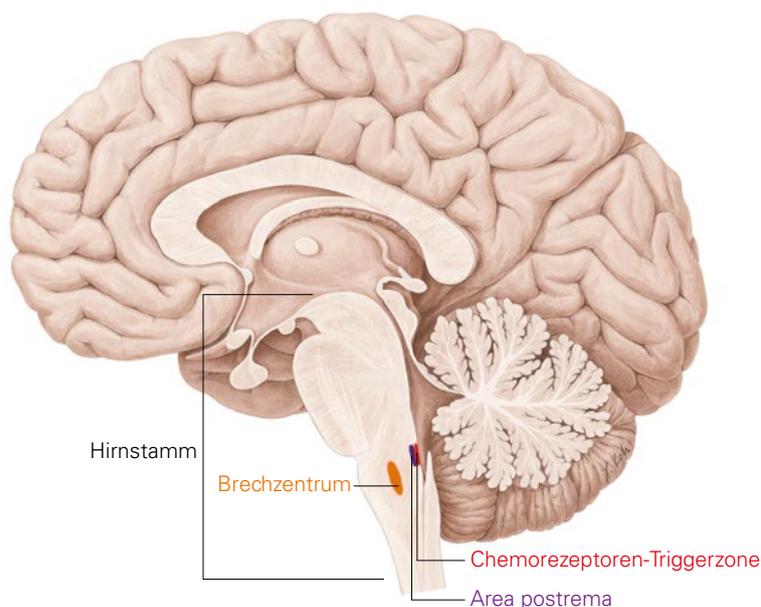
Monate sind eine bedeutsame Zeit für das wachsende Leben. Im Fötus werden die Organe angelegt, etwa das Zentralnervensystem samt Gehirn – ein Prozess, der auf Schadstoffe empfindlich reagiert. Daher vermuten Wissenschaftler und Ärzte, dass es sich bei der Schwangerschaftsübelkeit um eine Schutzfunktion des Körpers handelt. Sie hindert die Frauen daran, potenziell Giftiges zu essen, etwa verdorbenes Fleisch, gammelige Fisch und bitteres Gemüse. Dabei ist der Ekel genau in dem Zeitraum am größten, wenn die Organentwicklung des Embryos am leichtesten durch Schadstoffe gestört werden kann, also zwischen der 6. und 18. Schwangerschaftswoche.

Wie eine Untersuchung der US-amerikanischen Non-Profit-Organisation Human Relations Area Files zur Lebensweise traditioneller Völker ergab, kommt die Schwangerschaftsübelkeit so gut wie nie in Kulturen vor, die sich vegan, vor allem von Getreide, ernähren. Tierprodukte sind anfälliger für Parasiten und andere Krankheitserreger, gerade, wenn sie ungekühlt aufbewahrt werden. Schwangere ziehen sich schnell eine Lebensmittelvergiftung zu. Denn ihr Immunsystem ist besonders in den ersten drei Monaten gedrosselt, damit es das fremde Gewebe des Embryos nicht abstößt – so die Theorie von Forschern.

Der Erfolg dieses lästigen Tricks der Natur ist beeindruckend: Frauen, die unter Schwangerschaftsübelkeit

Giftmelder im Gehirn

Normalerweise ist das Gehirn vom Blutkreislauf hermetisch abgeschirmt. Doch die Area postrema im Hirnstamm enthält keine Blut-Hirn-Schranke: Die sie durchziehenden Blutgefäße haben kleine Löcher in den Wänden, durch die Giftstoffe dringen können. Weil die angrenzenden Nervenzellen mit Rezeptoren für diverse Schadstoffe ausgestattet sind, wird die Region auch Chemorezeptoren-Triggerzone genannt. Bei Vergiftung schlägt sie Alarm und sorgt gemeinsam mit dem Brechzentrum dafür, dass wir uns übergeben.



YOUSUN KOH

leiden, haben ein signifikant niedrigeres Risiko, ihren Fötus in den ersten Monaten zu verlieren. Und wenn sich die Mutter hin und wieder erbricht, sinkt die Wahrscheinlichkeit sogar noch einmal.

Bei der besonders gravierenden Form, der Hyperemesis gravidarum, geht die Rechnung jedoch nicht auf. Hier schießt die Natur über ihr Ziel hinaus. Denn wenn die Mutter nicht genügend Nährstoffe bei sich behält, kann sich der Fötus nicht richtig entwickeln. Die Folge ist häufig ein geringeres Geburtsgewicht oder eine zu frühe Geburt. Darum sollten sich die Betroffenen spezielle Medikamente gegen Übelkeit verschreiben lassen oder die verlorene Flüssigkeit samt Nährstoffen per Infusion ausgleichen (siehe »Was tun bei Schwangerschaftsübelkeit?«).

Es existieren aber auch noch andere Theorien über den evolutionären Zweck des Unwohlseins. Eine besagt etwa, dass es der werdenden Mutter die Lust auf Sex verderben und potenziellen Sexualpartnern signalisieren soll: »Diese Frau ist schwanger!« So werde sie von anderen Männern zufriedengelassen und könne sich gemeinsam mit dem Vater auf den Nachwuchs konzentrieren. Die Nebenprodukt-Theorie dagegen erkennt der Schwangerschaftsübelkeit sogar gänzlich ihren Sinn ab. Ihr zufolge handelt es sich nur um eine zwecklose Begleiterscheinung der physiologischen Umbaumaßnahmen im mütterlichen Körper. So wird er etwa plötzlich von einer ganzen Palette von Hormonen geflutet.

Naturgemäß lassen sich Hypothesen zum evolutionären Zweck eines Phänomens nur schwer beweisen. Deshalb konzentrieren sich Forscher nun auf die Suche nach den physiologischen Ursachen des Unwohlseins. Eine Fährte führt zum humanen Choriongonadotropin (hCG), einem in der Plazenta gebildeten Hormon, das in den ersten Monaten dafür sorgt, dass die Schwangerschaft aufrechterhalten wird. Wie Forscher herausfan-

den, verändert sich der Geruchssinn der werdenden Mutter in etwa zeitgleich mit der hCG-Konzentration im Blut.

Einen verblüffenden Hinweis auf eine (Neben-)Wirkung dieses Hormons liefern Berichte von einer umstrittenen Schlankheitskur, der so genannten hCG-Diät. Sie wurde in den 1950er Jahren entwickelt und sah vor, dass die Abnehmwilligen extrem wenig aßen – maximal 500 Kilokalorien am Tag – und sich zugleich das Schwangerschaftshormon hCG in den Muskel injizierten. Die Substanz sollte den Hunger dämpfen. Das funktionierte, interessanterweise wirkte sie sich aber auch auf den Geruchssinn aus. Die Einträge in speziellen hCG-Diät-Foren lesen sich ähnlich wie die der Schwangeren-Community. Hier ein Auszug: »Ich konnte weder auf meiner linken Seite schlafen, weil mich der Geruch meines Mannes störte, noch auf meiner rechten, weil ich die verpackten Räucherstäbchen in meiner Nachttischschublade roch. Wahnsinn!«

Sensibles Brechzentrum

Wie Studien zeigen, ist die Übelkeit für gewöhnlich dann am größten, wenn die hCG-Freisetzung ihren Höhepunkt erreicht. Das ist zwischen der 12. und 14. Schwangerschaftswoche der Fall. Außerdem leiden solche Frauen verstärkt unter Übelkeit, bei denen überdurchschnittlich viel hCG im Blut zirkuliert, etwa bei Mehrlingsschwangerschaften oder auch wenn der Fötus unter Trisomie 21 leidet.

Diese Beobachtung brachte den Mediziner und Biochemiker Zhenmin Lei von der University of Louisville auf eine Idee. Gemeinsam mit seinem Team machte er sich auf die Suche nach hCG-Rezeptoren im Gehirn – und wurde fündig! Die Bindestellen verteilten sich über diverse Hirnareale, vom Hippocampus bis zum Kleinhirn.