

Zeitschrift: Obstetrica : das Hebammenfachmagazin = la revue spécialisée des sages-femmes
Herausgeber: Schweizerischer Hebammenverband
Band: 117 (2019)
Heft: 5

Artikel: Endokrine Disruptoren und Schwangerschaft : die Rolle der Hebammen
Autor: Beau, Lauriane / Pfund, Anouck / Dugueperoux, Louisiane
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-948969>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Endokrine Disruptoren und Schwangerschaft: die Rolle der Hebammen

Im vorliegenden Auszug aus ihrer Bachelorarbeit befassen sich die Autorinnen mit den Quellen pränataler Exposition gegenüber bestimmten endokrinen Disruptoren und deren Auswirkungen. Sie formulieren konkrete Empfehlungen für die Arbeit der Hebammen auf individueller, institutioneller und nationaler Ebene.

TEXT:
LAURIANE BEAU,
LOUISIANE DUGUEPEROUX,
ANOUCK PFUND

In den letzten Jahrzehnten hat die Menge der chemischen Produkte in unserer Alltagsumgebung erwiesenermassen zugenommen. Viele Autorinnen und Autoren haben daher aufzuzeigen versucht, wie schädlich sich eine solche Veränderung der Umwelt auf die Gesundheit des Menschen auswirken kann (United Nations Environment Programme, UNEP, & World Health Organization, WHO, 2013). Diese für den Menschen potenziell toxischen chemischen Substanzen sind heute unter der Bezeichnung endokrine Disruptoren bekannt, deren meistzitierte Definition 2002 von der WHO stammt: Ein endokriner Disruptor ist eine von aussen zugeführte Substanz oder Mischung, welche die Funktion des Hormonsystems verändert und dadurch zu nachteiligen Wirkungen auf die Gesundheit eines intakten Organismus, seiner Nachkommenschaft oder auf ganze (Sub-)Populationen führt (frei übersetzt, International Programme on Chemical Safety, 2002). Die endokrinen Disruptoren dringen über die Atemwege, das Verdauungssystem oder die Haut in den Organismus ein. Sie sind in unserer Alltagsumgebung überall zu finden: in Lebensmitteln, Haushaltprodukten, Kosmetika und anderen Gebrauchsgegenständen (Bundesamt für Gesundheit, BAG, et al., 2018).

Verschiedene Arten endokriner Disruptoren

Es gibt verschiedene endokrine Disruptoren, z.B. persistente organische Schadstoffe (POP), Phthalate und Bisphenol-A. Im Folgenden werden nur die polychlorierten Biphenyle, die zu den POP gehören, sowie die Phthalate näher beleuchtet.

Die endokrinen Disruptoren dringen über die Atemwege, das Verdauungssystem oder die Haut in den Organismus ein.

Polychlorierte Biphenyle

Die polychlorierten Biphenyle (PCB) wurden bis zu ihrem Verbot in den 1980er-Jahren in der Herstellung verschiedener Baumaterialien in hohem Ausmass verwendet. Aufgrund ihrer persistenten und bioakkumulierbaren Natur sind sie immer noch in Böden, Wasserläufen und in der gesamten Nahrungskette zu finden, sodass Lebensmittel mit 90% die Hauptquelle der menschlichen Belastung ausmachen. Einmal im Körper haben sie eine Halbwertszeit von mehreren Jahren, bevor sie ausgeschieden werden. Dank des Verbots sind die Schadstoffbelastungen in den letzten Jahren gesunken, allerdings weisen gewisse Lebensmittel immer noch Werte über dem Schwellenwert auf (Caspersen et al., 2016; Djien Liem et al., 2000; Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, BLV, 2019; UNEP & WHO, 2013).

Phthalate

Die Phthalate werden derzeit in der chemischen Industrie in Massenproduktion hergestellt, hauptsächlich als Weichmacher für PVC, aber auch als Lösungsmittel in Pflegeprodukten und Medikamenten. Da sie chemisch nicht an die Kunststoffe gebunden sind, in denen sie enthalten sind, verteilen sie sich leicht in der Umgebung, die mit dem Herkunftsobjekt in Kontakt kommt. Der Mensch ist ihnen hauptsächlich über die Nahrung ausgesetzt. Ihre Halbwertszeit im Organismus beträgt lediglich einige Tage, aber ihre Allgegenwart führt zu einer permanenten Belastung. Einige von ihnen, bspw. Di-(2-ethyl-

hexyl)phthalate (DEHP), sind seit 2005 in der Schweiz und in Europa in Konsumgütern verboten. Die Belastung durch DEHP nimmt daher langsam ab, da sie durch andere Phthalate ersetzt werden und man durch individuelle Entscheidungen versucht, bestimmte belastete Güter zu vermeiden. Dennoch ist die Bevölkerung diesem Phthalat immer noch besonders stark ausgesetzt, bestimmt auch wegen der Tatsache, dass manche Gegenstände noch vor den entsprechenden Rechtsbestimmungen konzipiert oder importiert wurden (McCombie et al., 2017; BAG, 2018; Valvi et al., 2015; Wenzel et al., 2018).

Wie sind die Auswirkungen auf die Gesundheit?

Kausalzusammenhänge zwischen endokrinen Disruptoren und organischen Schäden sind besonders schwer zu erkennen. Erstens, weil die Anzahl der verschiedenen Moleküle, denen die Menschen ausgesetzt sind, beträchtlich ist und es schwierig ist, die Rolle jedes einzelnen zu identifizieren, da bekannt ist, dass sich ihre Auswirkungen addieren, multiplizieren oder aufheben können. Zweitens, weil das endokrine System in sehr kleinen Dosen und auf nicht lineare Weise funktioniert, was bedeutet, dass eine winzige Dosis Toxizität eine erhöhte Wirkung haben könnte. Drittens, weil die Auswirkungen der Substanzen, je nachdem, in welcher Lebensphase ein Organismus mit ihnen konfrontiert wurde, unterschiedlich sind. So ist er in der Fetalperiode besonders gefährdet, da die hormonelle Wirkung bei der «Programmierung»



iStockphoto 1026022732, Evgeny Gramov

vieler zukünftiger physiologischer Vorgänge eine Rolle spielt. Eine hormonelle Störung während der Fetalperiode kann permanente strukturelle oder metabolische Auswirkungen haben, z.B. auf die Gehirnentwicklung oder die Physiologie des Fortpflanzungszyklus (Chen Zee et al., 2013; BAG et al., 2018; UNEP & WHO, 2013).

Trotz dieser Tatsache und der Schwierigkeit, empfohlene Höchstwerte zu messen, zeigen viele Studien, dass gewisse Substanzen ein Gesundheitsrisiko darstellen, indem sie eine Zunahme der Häufigkeit bestimmter Gesundheitsprobleme proportional zur pränatalen Exposition aufzeigen. So ist die pränatale Exposition gegenüber PCB mit einem erhöhten Risiko für neurologische und kognitive Beeinträchtigungen und Verhaltensstörungen bei Kindern sowie für Störungen des Immunsystems wie bspw. allergisches Asthma verbunden. Die pränatale Exposition gegenüber Phthalaten ist mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von urogenitalen Problemen bei Jungen (Hypospadie, verminderter Anogenitalabstand, Oligospermie) und Eierstockproblemen bei Mädchen sowie mit kognitiven Beeinträchtigungen und Verhaltensstörungen, Veränderungen im Fettstoffwechsel und einer erhöhten Insulinresistenz verbunden (Mallozzi et al., 2016; UNEP & WHO, 2013).

Die Rolle der Hebammen

Um diesen potenziellen Risiken zu begegnen, wurden und müssen weiterhin Empfehlungen und Rechtsvorschriften als vorsorgliche Massnahme erlassen werden. In diesem Zusammenhang betonen mehrere Autoren, welche entscheidende Rolle den Fachperso-

nen aus dem Gesundheitsbereich bei der Verringerung der Expositionsrisiken und beim Schutz zukünftiger Generationen zukommt (Russ & Howard, 2016; Haraux et al., 2017). Laut Sathyanarayana et al. (2012) scheinen die Fachpersonen aus dem Gesundheitsbereich, einschliesslich der Hebammen, eine Schlüsselrolle zu spielen, wenn es darum geht, Informationen über die Risiken einer Exposition gegenüber bestimmten chemischen Substanzen während der Schwangerschaft und über die Möglichkeiten zur Verringerung dieser Exposition bereitzustellen. Sie sollten die Probleme und ihre Herausforderungen kennen und die Frauen und Paare ermutigen, eine Exposition gegenüber den giftigsten Stoffen möglichst zu vermeiden. So schützen sie die Gesundheit von Müttern und Feten.

Diese Faktoren beeinflussen den Belastungsgrad

Der Literaturüberblick dient dazu, die einzelnen Variablen hervorzuheben, die mit den Schwankungen der Exposition gegenüber Phthalaten und PCB zusammenhängen. Ungeachtet dessen, ob es sich um persistente (PCB) oder nicht persistente (Phthalate) endokrine Disruptoren handelt, scheint es, dass der Lebensstil und soziodemografische Merkmale teilweise für den Grad der Belastung durch diese Stoffe verantwortlich sind.

Soziodemografische Daten

Was die Phthalate betrifft, so sind ein erhöhter Body-Mass-Index und bestimmte als ungünstig erachtete Lebensbedingungen wie ein niedriger Bildungsstand, ein schwacher sozioökonomischer Status sowie Zugehörigkeit zu einer ethnischen Minderheit die wichtigsten soziodemografischen Prädiktoren ei-

ner starken Exposition (Sakhi et al., 2017). Zu erklären wäre dies möglicherweise mit einem Mangel an Mitteln und Wissen, was u. a. zu einem erhöhten Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und Fastfood führen kann (Wenzel et al., 2018). Hingegen scheinen die PCB mit dem Alter im Organismus zuzunehmen, was mit ihrer bioakkumulativen Natur zusammenhängt (Caspersen et al., 2016).

Ernährung

Wie bereits erwähnt ist die Ernährung die Hauptquelle für die Belastung durch POP und Phthalate. In der Schweiz scheinen die Milchprodukte eine der wichtigsten Quellen für PCB zu sein, gefolgt von Rindfleisch, Fisch und Obst/Gemüse (BLV, 2019). Die Phthalate hingegen haben eine starke lipophile Tendenz und sind insbesondere in tierischen Fetten nachzuweisen. Ausserdem können Mechanismen der Kontamination in allen Arten von Lebensmitteln in der gesamten Vertriebskette auftreten, entweder als Folge der bei der Ernte verwendeten Kunststoffe (Schläuche für das Melken von Kühen), beim Transport und bei der Lagerung (Behälter), bei der Sortierung (Transportbänder, Handschuhe) sowie bei der Verarbeitung und Verpackung von Lebensmitteln. Das bedeutet, dass der Grad der Lebensmittelverarbeitung mit der Anzahl der möglichen Kontaminationswege und den damit verbundenen Phthalatwerten direkt zusammenhängt. Folglich enthalten hochverarbeitete Lebensmittel und vorgekochte Mahlzeiten sehr viele Phthalate. Interessant ist, dass zertifizierte biologische Lebensmittel von Grossverteilern entgegen den Vermutungen auch Phthalate enthalten, da sie ebenfalls mehreren Wegen der Kontamination ausgesetzt sein können (Dickson-Spillman et al., 2009; Rudel et al., 2011; Sathyanarayana et al., 2012).

Kosmetika und Pflegeprodukte

Sonnenschutzmittel, Mascara, Eyeliner, Lid-schatten, Nagellack, Parfums, Eau de Cologne sowie Make-up-Produkte im Allgemeinen werden bei täglicher Anwendung mit einem hohen Phthalatgehalt in Verbindung gebracht. So scheint die Verwendung parfümfreier Produkte eine Reduktion der Phthalatbelastung zu bewirken. Ausserdem ist die Verwendung von Seife für die Hände vorteilhaft, da sie den Anteil der über die Umwelt angesammelten Phthalate um die Hälfte reduziert und dadurch deren Aufnahme durch die Haut verhindert (Buckley et al., 2012; Sakhi et al., 2017).

Mehrere Autoren betonen, welche entscheidende Rolle den Fachpersonen aus dem Gesundheitsbereich bei der Verringerung der Expositionsrisiken und beim Schutz zukünftiger Generationen zukommt.



iStockphoto 870764590, AleksandarNakic

Haushaltsprodukte

Ein Anstieg des Urinphthalatspiegels scheint mit der Verwendung von Haushaltsprodukten wie Raumsprays, Weichspülern, Bleichmittel, Ammoniak, Fensterputzmitteln, Ofenreinigungssprays und entfettenden Mitteln zusammenzuhängen (Buckley et al., 2012; Valvi et al., 2015). Diese Erkenntnisse deuten darauf hin, dass die Aufnahme über die Haut, insbesondere aber die Inhalation bestimmter Haushaltsprodukte bei schwangeren Frauen, eine erhebliche Quelle der Belastung durch Phthalate zu sein scheint.

Was sind die Auswirkungen in der Praxis?

Gesundheitsbildung

Die wichtigste gesundheitsfördernde Massnahme der Hebammen hinsichtlich der endokrinen Disruptoren besteht im Wesentlichen in der Gesundheitsbildung durch Information. Die Entscheidungsprozesse in Bezug auf chemische Substanzen hängen hauptsächlich vom Wissen der Frauen und von ihrem Risikobewusstsein ab (Dickson-Spillmann et al., 2009; Marie et al., 2016). Die Entscheidungen hängen aber auch von ihren finanziellen Ressourcen und der Bereitschaft ab, eine Änderung auch wirklich praktisch durchzusetzen (Ashley et al., 2015). Daher ist der Formulierung von Empfehlungen, die für alle finanziell erschwinglich und geografisch zugänglich sind, besondere Aufmerksamkeit schenken.

Da Lebensmittel die Hauptquelle für Phthalate und PCB sind, könnten Massnahmen zur Gesundheitsbildung ergriffen werden, wie

z.B. die Formulierung und Verbreitung von Ernährungsempfehlungen (Plakate, Flyer, Broschüren usw.).

- Ernährungsempfehlungen in Bezug auf die PCB: Das BAG (2013) rät zu einer ausgeglichenen Ernährung mit wenig tierischen Fetten. Empfehlenswert ist auch eine Variation der Bezugsorte der Lebensmittel, um eine wiederholte Exposition gegenüber einem Nahrungsmittel mit einem überdurchschnittlich hohen PCB-Gehalt zu vermeiden. Angesichts der Persistenz von PCB im Organismus ist es sinnvoll, einen solchen Ernährungsplan langfristig zu befolgen. Die Empfehlungen betreffen Lebensgewohnheiten, die schon in der Kindheit angenommen werden können.

- Ernährungsempfehlungen in Bezug auf Phthalate: Die Autorinnen empfehlen eine Begrenzung des Konsums von Lebensmitteln, die verarbeitet und in Kunststoff gelagert oder erhitzt werden. Wie bereits erwähnt sind zertifizierte biologische Lebensmittel nicht garantiert phthalatfrei, doch sie sollten wegen ihrer anderen Vorzüge dennoch berücksichtigt werden. Obwohl die Belastung durch Phthalate in Kosmetika und Pflegeprodukte weniger ausgeprägt ist als in Lebensmitteln, ist sie wichtig, weil sie einfacher zu beeinflussen ist (Koniecki et al., 2011). In diesem Zusammenhang argumentieren Marie et al. (2016), dass die Mehrheit der schwangeren Frauen die Verwendung von Kosmetika während der Schwangerschaft als ein Risiko betrachten. Also ersetzen sie bestimmte Produkte oder verzichten ganz darauf.

Weitere Ratschläge betreffen bspw. die Begrenzung der Häufigkeit oder Menge der genannten Pflegeprodukte. Sinnvoll ist auch, das Sonnenbaden nach Möglichkeit zu beschränken, damit weniger Sonnencreme benötigt wird. Empfehlenswert sind ausserdem eine beschränkte Verwendung der erwähnten Haushaltsprodukte sowie die Herstellung eigener Produkte.

Institutionelle Gewohnheiten

Es gibt nicht viele Studien zu diesem Thema, dennoch könnten Präventionsmassnahmen ergriffen werden wie bspw. die Begrenzung des Einsatzes invasiver medizinischer Geräte. So könnte man Katheter «à blanc» (ohne Infusion und Stutzen) bevorzugen, sofern

AUTORINNEN



Lauriane Beau ist Pflegefachfrau seit 2015 und war während eines Jahres in der Pädiatrie tätig. Als Hebamme mit Diplom seit 2018 arbeitet sie momentan im Centre Hospitalier Universitaire Vaudois. lauriane.beau@yahoo.fr



Louisiane Dugueperoux ist Pflegefachfrau und Hebamme mit Diplom der Haute Ecole de Santé Vaud (2018). Sie arbeitete drei Jahre lang als Pflegefachfrau im Krankenhaus Bichat Claude Bernard in Paris. louisianedugueperoux@yahoo.com.



Anouck Pfund ist Pflegefachfrau und Hebamme mit Diplom der Haute Ecole de Santé Vaud seit 2018. Gegenwärtig arbeitet sie im Spitalverbund Ensemble Hospitalier de la Côte in Morges. anouck.pfund@gmail.com

keine Infusion nötig ist, oder man könnte darauf verzichten, den Schlauch systematisch zusammen mit den Infusionsbeuteln zu wechseln (Marie et al., 2017).

Gesundheitspolitik

Da diese Problematik eng mit dem spezifischen Lebensumfeld der Menschen verbunden ist, wären weitere Studien zur Vertiefung dieser Fragen des öffentlichen Gesundheitswesens in der Schweiz sinnvoll. Dazu sollten mehr Daten zum Expositionsgrad, zu dessen möglichen Ursprüngen und zu den spezifischen Faktoren in Bezug auf schwangere Frauen gesammelt werden. Das würde erlauben, das Verständnis für dieses Phänomen auf lokaler Ebene zu verfeinern und Empfehlungen und Massnahmen vorzuschlagen, die auf die Bevölkerung und den jeweiligen Kontext zugeschnitten sind. Es wäre für Hebammen interessant, wenn sie diese Forschungsarbeit initiieren oder daran teilnehmen könnten. Dann wären sie in der Lage, klare

Aussagen zur Gesundheitspolitik zu machen und mitzuentcheiden, ob zusätzliche Gesetze oder Ressourcen nötig sind oder nicht. Darüber hinaus könnten die Hebammen in interprofessionellen Arbeitsgruppen mitwirken oder sie selber bilden, um die neuere Literatur zu diesem Thema systematisch zu analysieren und ihre Kolleginnen entsprechend zu informieren.

Konsequenzen für die zukünftige Forschung

Neugeborene und Kleinkinder stehen nicht im Zentrum dieser Arbeit, doch sie sind aus zwei essenziellen Gründen besonders gefährdet: Erstens reagieren sie empfindlich auf gewisse chemische Substanzen wegen des Verhältnisses zwischen Körpermasse und potenziell toxischen Substanzen, und zweitens befindet sich ihr Organismus in voller Entwicklung. Ausserdem scheint die Umgebung der Kinder von chemischen Substanzen, insbesondere von Kunststoffen,

Neugeborene und Kleinkinder sind besonders gefährdet.

förmlich überflutet zu sein (Geschirr, Babyflaschen, Spielsachen, Kinderwagen, Bädewannen, Pflegeprodukte usw.) (BAG, 2018). Die Empfehlungen der Hebammen sollten deshalb auch Neugeborene und Kleinkinder miteinbeziehen. ◉

Dieser Artikel beruht auf der Bachelorthesis «Exposition prénatale aux perturbateurs endocriniens: quels prédicteurs et quelles perspectives pour les sages-femmes?» (Pränatale Belastung durch endokrine Disruptoren: Prädiktoren und Perspektiven für die Hebammen?), die zum Abschluss des Hebammenstudiums an der Haute Ecole de Santé Vaud unter der Leitung von Bénédicte Michoud Bertinotti eingereicht wurde.

Literatur

- Ashley, J. M., Hodgson, A., Sharma, S. & Nisker, J. (2015) Pregnant women's navigation of information on everyday household chemicals: phthalates as a case study. *BMC pregnancy and childbirth*; 15(1), 312. doi:10.1186/s12884-015-0748-0.
- Buckley, J. P., Palmieri, R. T., Matuszewski, J. M., Herring, A. H., Baird, D. D., Hartmann, K. E. & Hoppin, J. A. (2012) Consumer product exposures associated with urinary phthalate levels in pregnant women. *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*; 22(5), 468. doi:10.1038/jes.2012.33.
- Bundesamt für Gesundheit, Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, Bundesamt für Landwirtschaft, Staatssekretariat für Wirtschaft, Swissmedic & Suva (2018) Factsheet: Endokrine Disruptoren. www.blv.admin.ch
- Bundesamt für Gesundheit (2018) Factsheet Phthalate. www.bag.admin.ch
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (2019) Dioxine und polychlorierte Biphenyle (PCB). www.blv.admin.ch
- Caspersen, I., Kvale, H., Haugen, M., Branstaeter, A., Meltzer, H., Alexander, J., Thomsen, C., Froshaug, M., Bremnes, N., Broadwell, S., Granum, B., Kogevinas, M. & Knutsen, H. (2016) Determinants of Plasma PCB, brominated flame retardants, and organochlorine pesticides in pregnant women and 3 years old children in the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Environmental Research*; 146, 136–144. doi:10.1016/j.envres.2015.12.020.
- Chen Zee, E., Cornet, P., Lazimi, G., Rondet, C., Lochard, M., Magnier, A. M. & Ibanez, G. (2013) Effets des perturbateurs endocriniens sur les marqueurs de la périnatalité. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*; 41, 601–610. doi:10.1016/j.gyobfe.2013.08.012.
- Dickson-Spillmann, M., Siegrist, M., Keller, C., & Wormuth, M. (2009) Phthalate exposure through food and consumers' risk perception of chemicals in food. *Risk Analysis*; 29(8), 1170–1181. doi:10.1111/j.1539-6924.2009.01233.x.
- Djen Liem, A. K., Furst, P. & Rappe, C. (2000) Exposure of populations to dioxins and related compounds. *Food Additives & Contaminants*; 17(4), 241–259. doi:10.1080/026520300283324.
- Haraux, E., Braun, K., Buisson, P., Stéphan-Blanchard, E., Devauchelle, C., Ricard, J. & Chardon, K. (2017) Maternal Exposure to Domestic Hair Cosmetics and Occupational Endocrine Disruptors Is Associated with a Higher Risk of Hypospadias in the Offspring. *International journal of environmental research and public health*; 14(1), 27. doi:10.3390/ijerph14010027.
- International Programme on Chemical Safety (2002) Global assessment of the state-of-the-science of endocrine disruptors. Genf: World Health Organization und United Nations Environment Programme.
- Konieczki, D., Wang, R., Moody, R. P. & Zhu, J. (2011) Phthalates in cosmetic and personal care products: concentrations and possible dermal exposure. *Environmental research*; 111(3), 329–336. doi:10.1016/j.envres.2011.01.013.
- Mallozzi, M., Bordi, G., Garo, C. & Caserta, D. (2016) The effect of maternal exposure to endocrine disrupting chemicals on fetal and neonatal development: A review on the major concerns. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*; 224–242. doi:10.1002/pdrc.21137a.
- Marie, C., Cabut, S., Vendittelli, F. & Sauviant-Rochat, M. P. (2016) Changes in cosmetics use during pregnancy and risk perception by women. *International journal of environmental research and public health*; 13(4), 383. doi:10.3390/ijerph13040383.
- Marie, C., Hamlaoui, S., Bernard, L., Bourdeaux, D., Sautou, V., Lémery, D. & Sauviant-Rochat, M. P. (2017) Exposure of hospitalised pregnant women to plasticizers contained in medical devices. *BMC women's health*; 17(1), 45. doi:10.1186/s12905-017-0398-7.
- McCombie, G., Biedermann, S., Suter, G. & Biedermann, M. (2017) Survey on plasticizers currently found in PVC toys on the Swiss market: Banned phthalates are only a minor concern. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*; 52(5), 491–496. doi:10.1080/10934529.2016.1274176.
- Rudel, R. A., Gray, J. M., Engel, C. L., Rawsthorne, T. W., Dodson, R. E., Ackerman, J. M. & Brody, J. G. (2011) Food packaging and bisphenol A and bis (2-ethylhexyl) phthalate exposure: findings from a dietary intervention. *Environmental health perspectives*; 119(7), 914. doi:10.1289/ehp.1003170.
- Russ, K. & Howard, S. (2016) Developmental exposure to environmental chemicals and metabolic changes in children. *Current problems in pediatric and adolescent health care*; 46(8), 255–285. doi:10.1016/j.cped.2016.06.001.
- Sakhi, A. K., Sabaredzovic, A., Cequier, E. & Thomsen, C. (2017) Phthalate metabolites in Norwegian mothers and children: Levels, diurnal variation and use of personal care products. *Science of The Total Environment*; 599, 1984–1992. doi:10.1016/j.scitotenv.2017.05.109.
- Sathyanarayana, S., Focareta, J., Dailey, T., & Buchanan, S. (2012) Environmental exposures: how to counsel preconception and prenatal patients in the clinical setting. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*; 207(6), 463–470. doi:10.1016/j.ajog.2012.02.004.
- United Nations Environment Programme & World Health Organization (2013) State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals. Genf.
- Valvi, D., Monfort, N., Ventura, R., Casas, M., Casas, L., Sunyer, J. & Vrijheid, M. (2015) Variability and predictors of urinary phthalate metabolites in Spanish pregnant women. *International journal of hygiene and environmental health*; 218(2), 220–231. doi:10.1016/j.ijheh.2014.11.003.
- Wenzel, A., Brock, J., Cruze, L., Newman, R., Unal, E., Wolf, B., Somerville, S. & Kucklick, J. (2018) Prevalence and predictors of phthalate exposure in pregnant women in Charleston, SC. *Chemosphere*; 193, 394–402. doi:10.1016/j.chemosphere.2017.11.019.



Weiterbildung Wissen für die Praxis

Current Clinical Topics (CCT)

In einem CCT frischen Sie an ein oder zwei Tagen ein Thema auf und schaffen sich eine Grundlage für nächste Weiterbildungsschritte.

24. 6. 2019	Clinical Assessment beim Neugeborenen
9. 7. 2019	Pathologie der Schwangerschaft
15. 8. 2019	Unerfüllter Kinderwunsch – Assistierte Schwangerschaft
29. 8. 2019	Schwangerschaft und Psyche
11. 9. 2019	Versorgung von Dammverletzungen durch die Hebamme
25.+ 26. 9. 2019	Schwangerenvorsorge durch die Hebamme
23. 10. 2019	Hebammengeleitete Geburten aus berufs- und gesundheitspolitischer Sicht
24. 10. 2019	Pathologie der Geburt
15. 11. 2019	Simulationstraining geburtshilfliche Notfälle
20. 11. 2019	Schmerzerleben unter der Geburt

Module

In einem Modul vertiefen Sie ein Thema in drei bis vier Kursblöcken. Module sind anrechenbar an ein CAS oder den MAS Hebammenkompetenzen^{plus}.

23. 5. 2019	Clinical Assessment
9. 7. 2019	Schwangerenbetreuung durch die Hebamme
30. 8. 2019	Reflektierte Praxis – Wissenschaft verstehen
11. 9. 2019	Geburtsbetreuung durch die Hebamme
11. 9. 2019	Coaching

Gerne berate ich Sie bei der Planung:

Regula Hauser, MPH
Leiterin Weiterbildung Hebammen
058 934 64 76/regula.hauser@zhaw.ch

Weitere Angebote zhaw.ch/gesundheits/weiterbildung



Zellen
lieben
LaVita



bewährt
seit 1999

Die natürliche Basis für Mutter & Kind

- ✓ einzigartiges Saftkonzentrat aus **über 70 hochwertigen Lebensmitteln**
- ✓ mit **Folsäure** und **Eisen*** und vielen weiteren Inhaltsstoffen
- ✓ Dosierung der Vitamine und Spurenelemente nach den Empfehlungen der orthomolekularen Medizin**
- ✓ wissenschaftlich geprüft und bestätigt
- ✓ **Naturprodukt** ohne Zusatzstoffe, ohne Gentechnik, glutenfrei, vegan

* **Folsäure** und **Eisen** haben eine Funktion bei der Zellteilung; **Folsäure** trägt zum Wachstum des mütterlichen Gewebes während der Schwangerschaft bei
** Handbuch der Orthomolekularen Medizin (Diet/Ohntenschläger)