

# Vaginale Untersuchungen: unnötiges Übel?



VON

**Mag.a Pamela Natmessnig**

Facharbeit erstellt im Rahmen des  
**Doula Trainings Österreich 2018/19**

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Die Vaginale Untersuchung im Rahmen der gynäkologischen Vorsorge
  - 2.1 Die Vagina & der Muttermund
  - 2.2 Die Vaginale Untersuchung im Rahmen der gynäkologischen Vor-Sorge
  - 2.3 Wie kann man sich am Muttermund möglichst achtsam untersuchen lassen?
  - 2.4 Der Muttermund kann ganz leicht selbst ertastet werden
- 3 Die Vaginale Untersuchung im Rahmen der Schwangerschafts-Vorsorge
- 4 Die Vaginale Untersuchung während der Geburt
  - 4.1 Wozu wird die vaginale Untersuchung während der Geburt gemacht und ist dies überhaupt evidenzbasiert?
  - 4.2 Welche Folgen ergeben sich daraus für die Frauen und die Babys?
  - 4.3 Welche Alternativen zur Vaginaluntersuchung bei der Geburt gäbe es?
- 5 Nachwort
- 6 Literaturverzeichnis

## 1. Einleitung

Die Vagina und der Muttermund sind sehr sensible Orte im tiefsten Inneren einer Frau und bedürfen größter Achtsamkeit.

Für viele Betroffene ist eine vaginale Untersuchung physisch wie psychisch sehr unangenehm. Verspannungen, Dissoziation und sogar Nervenverletzungen sind die Folgen. Die Betroffenen reden nicht gern darüber, lassen die Untersuchung aber immer wieder routinemäßig über sich ergehen.

In unserer Gesellschaft ist es zwar gängig, Vagina und Muttermund in jährlichen Überprüfungen, min. 3-5 Mal im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge und mehrmals während einer Geburt von fremden Menschen berühren zu lassen, aber kaum jemand fragt sich dabei: was ist ihr Sinn, was sind die Vorteile, was sind die Risiken und gibt es Alternativen?

Deshalb beleuchte ich die vaginale Untersuchung im Rahmen der gynäkologischen Vorsorge, des weiteren der Schwangerschafts-Vorsorge und während der Geburt.

## **2. Die Vaginale Untersuchung im Rahmen der gynäkologischen Vorsorge**

Wer kennt das nicht, entweder aus persönlicher Erfahrung oder aus den Medien, die vaginale Untersuchung im Gynäkologenstuhl - ohne Symptome, nur zur Routine. Nackter Po trifft Stuhl (bzw. das Papier am Stuhl) und die Beine werden in eine Halterung eingerastet, die sie spreizen soll. So verweilt die betroffene Frau in zurückgelehnter Position und sieht nichts von all dem, was das medizinische Personal eigentlich in ihr macht. Vielleicht gibt es zum Trost einen Bildschirm, auf dem sie einen vaginalen Ultraschall verfolgen kann, und vielleicht sieht sie auch noch, dass ein Spekulum mit im Spiel ist – ein Instrument, das ihre Vagina aufspreizt.

Damit eine Frau in ihrem tiefsten Inneren berührt werden kann ohne Schaden zu nehmen, muss sie sich sicher fühlen. Fühlt sie sich nicht sicher und wird sie trotzdem an Vagina und/ oder Muttermund berührt (wenig bewusste, unachtsame, vorzeitige, durch falsche Personen ausgeführte oder unerlaubte Penetration), bedeutet dies eine Grenzüberschreitung, und Vagina und Muttermund schützen sich durch Taubheit.

### **2.1 Die Vagina & der Muttermund**

Die Vagina ist ein Organ aus gefalteten Muskelschichten – das heißt, sie kann sich ausdehnen und zusammenziehen – und ihre Wände sind von einer Schleimhaut überzogen. In ihr befinden sich Bakterien, die ein leicht saures Milieu herstellen. Kommt es zu einer Veränderung der Vaginalflora, kann es zu einem Befall von schädlichen Bakterien oder Pilzen kommen.

Der Gebärmutterhals bildet das untere Ende der Gebärmutter und ragt in die Vagina. Der „innerer Muttermund“ bezeichnet das in der Gebärmutter befindliche Ende des Gebärmutterhalses, während das äußere Ende, das in die Vagina ragt, als „äußerer Muttermund“ bezeichnet wird.

Der Gebärmutterhals ist ein starker, ringförmiger Muskel, der in der Schwangerschaft fest verschlossen ist, um das Baby, Fruchtwasser, Nabelschnur und Plazenta in der Gebärmutter zu halten. Erst bei der Geburt öffnet er sich. In ihm befindet sich der Schleimpropf, der vor bzw. bei der Geburt (sichtbar oder nicht sichtbar) abgeht und meist leicht rosa oder orange gefärbt ist.

Sind Muttermund und Vagina bereit für Penetration, öffnet sich die Vagina allmählich und der Muttermund geht nach oben. Vagina und Muttermund sind sehr empfindsame Sexualorgane mit Reflexpunkten zu anderen Organen und können Lust fühlen (tiefe Orgasmen finden hier statt). Der Gebärmutterhals wird von drei Hauptnerven durchzogen und trotzdem fühlen die meisten Frauen dort nichts (warum, dazu kommen wir gleich).

## **2.2 Ist die alljährliche Routine-Vaginaluntersuchung denn evidenzbasiert abgesichert?**

Nein, die alljährliche vaginale Untersuchung bringt keinen Nutzen, sondern bringt Risiken für Stress (Unbehagen, Angst, Schmerz, Verlegenheit) bis zu unnötigen Operationen mit sich (Bloomfield, 2014).

Um diverse Krankheiten zu screenen genügen selbst-durchgeführte vulvo-vaginale Abstriche oder Harnproben. PAP-Abstriche zur Früherkennung von Gebärmutterhalskrebs sollten max. alle 3 Jahre durchgeführt werden (Moyer, 2012). Der PAP-Abstrich sollte nicht bei Grippe, Schwangerschaft, Stillzeit, Stress, vaginalen Infektionen, Spermizidgebrauch während der letzten 24 Stunden und während der Menstruation durchgeführt werden, da er dadurch verfälscht werden kann (FGZ Kärnten, 2008).

## **2.3 Wie kann man sich am Muttermund möglichst achtsam untersuchen lassen?**

Wenn die vaginale Untersuchung wirklich für dich sein soll und nicht, weil sie von außen von dir erwartet wird, dann gibt es ein paar Dinge zu beachten, damit du nicht dissoziiert und dich panzern musst.

Im Grunde geht es darum, dass du deine Macht dabei behältst und auf das „Okay“ deines Körpers achtest (gefühl durch Entspannung: z.B. sich öffnen, weiten)

Olivia Bryant hat hierzu ein paar Vorschläge: zunächst mit der Gynäkologin/ dem Gynäkologen über das gewünschte Vorgehen sprechen. Ist die Gynäkologin damit nicht einverstanden, sucht man sich am besten ein/e andere/n.

Besteht Vertrauen zur Gynäkologin/ zum Gynäkologen, nimmt sich die Frau ihre Zeit, entspannt sich und gibt sich selbst das Spekulum in ihre Vagina. Erst, wenn die Frau bereit ist und ihr okay gibt, darf die Gynäkologin/ der Gynäkologe bei ihr z.B. einen Abstrich machen. Danach kann die Frau ihren Muttermund in einem Spiegel betrachten und entfernt danach das Spekulum wieder selbst.

## **2.4 Der Muttermund kann ganz leicht selbst ertastet werden**

Dazu führt die Frau behutsam selbst ein oder zwei saubere Finger in immer der gleichen Haltung (z.B. in der Hocke) in die Vagina ein und ertastet den Muttermund im hinteren Teil der Vagina. Dieser ragt zapfenförmig in die Vagina hinein und ändert Öffnungsgrad, Weichheit, Position und Drehungswinkel während eines Zyklus.

### **3. Die Vaginale Untersuchung im Rahmen der Schwangerschafts-Vorsorge**

Ein kräftiger Gebärmutterhals/ Muttermund liegt in der Schwangerschaft oben und nach hinten geneigt, sodass man ihn nicht erreichen kann ("weg vom Baby"), weiters ist er geschlossen und mit dem Schleimpropf abgedichtet. Schaut also aus, als ob man einige Anstrengung unternehmen müsste, ihn überhaupt zu ertasten. Ist das denn überhaupt nötig?

Routinemäßige vaginale Untersuchungen während der Schwangerschaft haben keinen belegbaren Nutzen (Buekens et al., 1994).

Bei routinemäßigen vaginalen Untersuchungen während der Schwangerschaft können Keime von der Vaginalöffnung bzw. dem vorderen Teil der Vagina nach oben geschoben werden (egal, ob mit oder ohne Handschuhen), des Weiteren können sie Blutungen, Unbehagen, Schmerzen und sogar einen Blasensprung verursachen. Außerdem handelt es sich hierbei um einen sehr intimen Körperteil der Frau, der dabei betastet wird – und Routine sollte dies nie sein.

Es gibt Hinweise, dass eine Tastung des Muttermundes in der späten Schwangerschaft die Geburt einleiten kann (Mitchell, 1977).

Der Öffnungsgrad des Muttermundes sagt nichts Besonderes aus: eine schwangere Frau kann vor der Geburt einige Zentimeter eröffnet sein und für Wochen nicht gebären oder gar nicht eröffnet sein und binnen ein paar Tagen gebären (Kaplan Shanley, 2012).

Die Diagnose „Verkürzter Gebärmutterhals“ ist nicht aussagekräftig, da der Ausgangszustand meist nicht erhoben wurde - die schwangere Frau kann schon zu Beginn einen statistisch kurzen Gebärmutterhals gehabt haben.

Der Gebärmutterhals wird bis dato noch viel zu wenig in Bezug auf Schwangerschaft verstanden (Nott, 2016). Weder gibt es eine einheitliche Definition für einen kurzen Gebärmutterhals, noch einen objektiven diagnostischen Test für „Gebärmutterinsuffizienz“ (ein Gebärmutterhals, der das Baby nicht zur Genüge halten kann), und nur ein Bruchteil der Frauen mit bezeichnetem „verkürztem Gebärmutterhals“ gebären tatsächlich frühzeitig (Hassan et al., 2011).

## 4. Die Vaginale Untersuchung während der Geburt

Da diese Intervention kaum in Frage gestellt wird („Schauen wir mal nach.“), aber von betroffenen Frauen häufig als unangenehm oder schmerzhaft beschrieben wird und einen Eingriff in die Intimsphäre darstellt, bedarf es einer näheren Betrachtung. Wozu werden sie gemacht?

### 4.1 Wozu wird die vaginale Untersuchung während der Geburt gemacht und ist dies überhaupt evidenzbasiert?

Die vaginale Untersuchung vor allem zur Überprüfung des Muttermundes (u.a. zur Tastung der Fruchtblase, der Lage und des Höhenstands des Babykopfs) wird in Österreich routinemäßig durchgeführt (mit oder ohne Einverständnis der Mutter) – sie dient der Hebamme als Absicherung, sollte der Muttermund sich nicht innerhalb einer vordefinierten Zeit öffnen.

Der Öffnungsgrad des Muttermundes ist keine evidenzbasierte Methode für den voranschreitenden Geburtsverlauf. Eine Cochrane Review von 2013 ergab die Empfehlung, Partogramme (setzt Zeit und Muttermundseröffnung miteinander in Bezug) nicht zu benutzen (Lavender, Hart & Smyth, 2013).

Laut derzeitiger Krankenhaus-Regelungen sollte sich der Muttermund, der sogenannten Friedman-Kurve folgend, pro Stunde um 1 cm weiter öffnen oder zumindest mehr öffnen als zuvor.

Was passiert aber, wenn der Muttermund nicht jede Stunde um einen Zentimeter weiter aufgeht? Dann wird eingegriffen und dies führt in weiterer Folge zu einer Interventionskaskade (Fruchtblase einreißen, Wehenmittel, Kaiserschnitt). Außerdem messen in nur 49% der Fälle überhaupt zwei Personen den gleichen Muttermund-Durchmesser, in 11% unterscheiden sie sich sogar um 2 cm (Buchmann & Libhaber, 2007).

*Mit dem Öffnungsgrad des Muttermundes lässt sich der Geburtsfortschritt nicht feststellen (Downe et al., 2013).*

Die Untersuchung des Muttermunds während der Geburt kann immer nur eine Momentaufnahme sein. Nur weil jemand nachschaut und der Muttermund XYZ cm offen ist, gibt dies keine Auskunft darüber, was er dazwischen getan hat oder danach tun wird.

Der Muttermund öffnet sich tatsächlich nicht linear (Ferrazzi et al., 2015) und schwankt von Frau zu Frau stark, sodass von keiner „normalen“ Öffnungsgeschwindigkeit gesprochen werden kann (Incerti et al., 2011; Zhang, Troendle & Yancey, 2002): beispielsweise kann er sich in 1 Stunde um 5 cm öffnen oder 1 cm in 5 Stunden – und er kann auch wieder zugehen.

Der Muttermund öffnet sich nicht einfach 1 cm pro Stunde – dieses Schema ist schlicht erfunden – der Muttermund öffnet sich tendenziell anfangs langsamer, dann eher schneller und zwar in Privatheit (Odent).

Mit der Medikalisierung der Geburt wurde die Untersuchung des Muttermundes zur gängigen Praxis und damit ging auch das Wissen um alternative Methoden zunehmend verloren (Sookhoo & Biott, 2002).

Wie weit das Baby bei der Geburt ist (und mit welchem Körperteil es voran liegt), lässt sich über eine Tastung des Babykopfes von außen feststellen: ist es bei Beckeneingang, -mitte oder – ausgang (Rockenschau, Spinning Babies). Alternative Methoden werden am Ende des Artikels vorgestellt.

Bei einer Geburt versteift man sich darauf, dass der Muttermund sich öffnen muss und übersieht dabei vollkommen, worum es tatsächlich geht. Bei einer Geburt geht es darum, dass die Gebärmutter ihren Hals hochziehen und öffnen kann, der Muttermund dabei entspannt ist, um dies geschehen zu lassen und die Gebärmutter mithilfe des Babys dieses weiter hinaus schieben kann. Es geht also gar nicht so sehr darum, eine angenehme Atmosphäre zu kreieren – es geht darum, nicht zu stören, damit ein vollkommen natürlicher Prozess reibungsfrei verlaufen kann!

#### **4.2 Welche Folgen ergeben sich daraus für die Frauen und die Babys?**

Eine vaginale Untersuchung stellt einen Übergriff in die Privatsphäre der Frau dar. Sie wird während der Geburt als unangenehm, schmerzhaft, beschämend oder als Missbrauch erlebt (Hassan et al., 2012; Ying Lai & Levy, 2002; Buckley, 2003; Bergstrom, 1992).

Überdies kann eine vaginale Untersuchung den Fokus der Frauen stören, sie aus der Entspannung bzw. Geburts-Trance bringen, sie in Angst versetzen und sie unter Zeitdruck bringen.

Da die Frau zur Untersuchung aus der Konzentration gebracht wird, stellt die vaginale Untersuchung eine Unterbrechung dar. Säugetiere, also auch der Mensch, benötigen Intimsphäre für die Geburt, und jede Kontrolle, jedes Eingreifen, jede Intervention in den Geburtsverlauf stellt einen Störfaktor dar (Aktivierung des Neokortex und damit Unterbrechung der Geburtshormone) und damit geburtshemmend wirken kann (Odent).

Einer gebärenden Frau kann die Mitteilung der Muttermundsöffnung falsche Hoffnungen machen oder eine große Enttäuschung für sie sein: wenn sie während der Geburt nicht so weit offen ist, wie sie dachte oder vor der Geburt als falsches Indiz für den Beginn.

Eine Frau kann sich kontrolliert fühlen - sie wird ja auch tatsächlich kontrolliert – und sich fragen, warum man ihr und ihrem Körper nicht vertraut – ob sie denn nicht ohne Kontrolle natürlich gebären könnte – wenn doch in Realität genau diese Kontrollen die natürliche Geburt stören.

Sie fühlt außerdem, dass sie einen gewissen Zeitrahmen einhalten sollte, denn sonst würde die Geburt zu gefährlich werden. Die simple Wahrheit ist die, dass die Geburt eben so lange dauert wie sie dauert und dass sie durch Störungen in die Länge gezogen wird. Je mehr Angst aufgebaut wird, desto länger die Geburt (u.a. Adams, 2012).

Wo die Frau sich einst so lange Zeit nehmen konnte wie sie brauchte, um sich ungestört und in Ruhe zum Gebären ihres Kindes zurückzuziehen, regiert heute ein festes Schema nach dem Geburten abzufolgen haben: Zeitdruck, Kontrollen, Standards und Maschinen, die dies alles überwachen und ein Mangel an Wissen um die Physiologie einer natürlichen Geburt.

Eine vaginale Untersuchung während der Geburt kann Infektionen hervorrufen (Imseis, Trout & Gabbe, 1999), weil alles, was in die Vagina eingeführt wird, auch Keime nach innen mitbringt. Des Weiteren besteht das Risiko, die Fruchtblase bei der vaginalen Untersuchung einzureißen.

Immer wieder wird davon berichtet, dass GeburtshelferInnen bei vaginalen Untersuchungen die Fruchtblase aufstechen, den Eipol lösen (d.h. die Fruchtblase von der Gebärmutterwand lösen) oder den Muttermund aufdehnen, und zwar ohne Einverständnis und/ oder Aufklärung der gebärenden Frau. Diese bemerkt dies erst nachher oder bleibt darüber unwissend, erahnt aber, dass etwas vor sich gegangen ist, weil sie bei der vaginalen Untersuchung Schmerzen hatte, nachher geblutet hat oder die Wehen unregelmäßiger wurden.

In meinen Beratungen/ Workshops zur Natürlichen Familienplanung (NFP) erlebe ich immer wieder Frauen, die ihren Muttermund genau aus diesen Gründen nicht tasten wollen und fortan ein schlechtes Verhältnis zu ihm haben. Den Muttermund zu ignorieren bedeutet ein wichtiges Sexualorgan und Kraftzentrum nicht zur Verfügung zu haben.

Die meisten GeburtshelferInnen wollen, dass die Frau sich bei der vaginalen Untersuchung auf den Rücken legt. Die Rückenlage ist eine ungünstige, teils unangenehme Position unter der Geburt und demonstriert die Unterlegenheit der Frau (in Rückenlage begibt man sich sonst nur, wenn man sich geborgen fühlt).

#### **4.3 Welche Alternativen zur Vaginaluntersuchung bei der Geburt gäbe es?**

Hier möchte ich keinesfalls implizieren, dass es nötig ist, den Geburtsfortschritt zu kontrollieren. Vielmehr möchte ich aufzeigen, dass alternative Methoden zur Verfügung stehen würden, die als weit weniger eingriffig und störend empfunden werden können.

- Während einer Geburt ändert sich die Atmung, Bewegung, Stimmung, Sprache und Energie einer Frau (Burville, 2002). Eine gebärende Frau wird immer mehr in sich gekehrt, je weiter die Geburt voranschreitet (Dixon, Skinner & Foureur, 2014).

- Der Muttermund ist dann verstrichen, wenn der kindliche Kopf nicht mehr beim äußeren Tasten zu erreichen ist und die Bandlsche Furche vier Querfinger über der Symphyse

steht. Wenn der Kopf von oben gerade noch erreichbar ist und die Bandsche Furche zwei Querfinger über der Symphyse ertastbar ist, hat der Muttermund Handtellergröße (Rockenschaub, 2001).

- die Lage des Babys von außen ertasten

- je weiter eine purpurfarbene Linie von Anus zwischen den Pobacken hinauf reicht, desto weiter ist das Baby im Becken (Shepherd et al., 2010; Hobbs, 1998; Byrne & Edmonds, 1990)

- die Beine werden kälter, je weiter sich der Muttermund öffnet, weil das Blut vermehrt zur Gebärmutter fließt (bei vollständiger Öffnung ist eine Frau etwa bis zum Knie kalt)

- Frau wird immer lauter (Baker & Kenner, 1993)

- eine gebärende Frau, deren Muttermund sich noch nicht vollständig geöffnet hat, schiebt meist nicht von Beginn der Wehe mit und auch nicht bei jeder Wehe

- wenn sich der Anus dehnt und die gebärende Frau nicht-willentlich etwas Stuhlgang hat, ist das Baby sehr tief im Becken

## **5. Nachwort**

Die vaginale Untersuchung hat keinen wissenschaftlich nachweisbaren Nutzen. Sie darf nur dort angewendet werden, wo es gilt, ein konkretes geburtshilfliches Problem zu diagnostizieren.

Wenn also die routinemäßige vaginale Untersuchung nicht evidenzbasiert ist, warum wird sie immer noch routinemäßig durchgeführt?

Laut Rockenschaub (2005) geht es bei den vaginalen Untersuchungen um die Demonstration eines Machtverhältnisses.

## 6. Literaturverzeichnis

- Adams, S.S., Eberhard-Gran, M. & Eskild, A. Fear of childbirth and duration of labour: a study of 2206 women with intended vaginal delivery. BJOG. 2012 Sep; 119(10):1238-46.
- Baker, A. & Kenner, A.N.: Communication of Pain: Vocalization as an Indicator of the Stage of Labour. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 1993 Nov;33(4):384-5.
- Bergstrom, L. et al.: "You'll feel me touching you Sweetie": Vaginal examinations in the second stage of labour. Birth 1992;19(1):10-8.
- Bloomfield, H.E. et al.: Screening Pelvic Examinations in Asymptomatic, Average-Risk Adult Women: An Evidence Report for a Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2014;161:46-53.
- Buchmann, E.J. & Libhaber, E.: Accuracy of cervical assessment in the active phase of labour. British Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2007, 144: 833-837.
- Buckley, S.J.: Undisturbed birth: nature's blueprint for ease and ecstasy. Journal of Prenatal and Perinatal Psychology and Health 2003;17(4):261-88.
- Buekens, P. et al.: Randomised controlled trial of routine cervical examinations in pregnancy. The Lancet, Volume 344, No. 8926, p841-844, 24 September 1994.
- Burville, S.: Midwifery diagnosis of labour onset. British Journal of Midwifery 2002;10(10):600-5.
- Byrne, D. & Edmonds, D.K.: Clinical method for evaluating progress in first stage of labour. Lancet 1990;355:122.
- Dixon, L., Skinner, J. & Foureur, M.: The emotional journey of labour-women's perspectives of the experience of labour moving towards birth. Midwifery. 2014 Mar;30(3):371-7.
- Downe S. et al.: Routine vaginal examinations for assessing progress of labour to improve outcomes for women and babies at term. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 7.
- Ferrazzi, E. et al.: Progression of cervical dilatation in normal human labor is unpredictable. Acta Obstet Gynecol Scand. 2015 Oct;94(10):1136-44.
- FGZ Kärnten: Häufige Fragen und Antworten rund um den PAP-Abstrich und

Gebärmutterhalskrebs.2008/2009 - <https://www.fgz-kaernten.at/images/haeufiggestelltefragenzumpaphomepage.pdf>

Hassan, S. et al.: Cervical Insufficiency. In: H. Winn, F. Chervenak, R. Romero (Eds.), Clin. Matern. Med. Online, Informa Healthcare (2011).

Hassan, S. et al.: Palestinian women's feelings and opinions about vaginal examinations during normal childbirth: an exploratory study. Lancet 2012;380:S35.

Hobbs, L.: Assessing cervical dilation without V.E's. Watching the purple line. Practising Midwife 1998;1(11):34-5.

Imseis, H.M., Trout, W.C. & Gabbe, S.G.: The microbiologic effect of digital cervical examination. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(3):578-80.

Incerti, M. et al.: Variability in Rate of Cervical Dilation in Nulliparous Women at Term. Birth issues in perinatal care. Volume 38, Issue 1. March 2011. Pages 30–35

Kaplan Shanley, L.: Unassisted Childbirth. 2012, ABC-Clio, California.

Lavender, T., Hart, A. & Smyth, R.M.D.: Effect of partogram use on outcomes for women in spontaneous labour at term. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 7. Art. No.: CD005461

Mitchell, M.D. et al.: Rapid increases in plasma prostaglandin concentrations after vaginal examination and amniotomy. British Medical Journal 1977;2(6096):1083-5.

Moyer, V.A.: Screening for cervical cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2012; 156: 880-91.

Nott, J.P.: The structure and function of the cervix during pregnancy. Translational Research in Anatomy Volume 2, March 2016, Pages 1-7.

Odent: Geburt und Stillen

Rockenschaub, A. (2001): Gebären ohne Aberglaube

Rockenschaub, A.: Die Frauen können es, man lässt sie nur nicht! FORUM Sexualaufklärung und Familienplanung Nr. 2/2005.

Shepherd, A. et al.: The purple line as a measure of labour progress: a longitudinal study. BMC Pregnancy Childbirth. 2010 Sep 16;10:54.

Sookhoo, M.L. & Biott, C.: Learning at work: midwives judging progress in labour. Learning

in Health and Social Care. 2002, 1 (2): 75-85.

Ying Lai, C. & Levy, V.: Hong Kong Chinese women's experiences of vaginal examinations in labour. *Midwifery*. 2002, 18: 296-303.

Zhang, J., Troendle, J.F. & Yancey, M.K.: Reassessing the labor curve in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 Oct;187(4):824-8.