

Kein Babykino, bitte!

Medizinisch nicht notwendige Ultraschallbilder in der Schwangerschaft sollen verboten werden. Ist die Technik für das Ungeborene wirklich gefährlich? VON FLORIAN SCHUMANN

Erst ist es nur ein schwarz-weißes Bildrauschen, dann werden die Konturen langsam klarer. Hier sind die Händchen, dort die Füßchen, da das Gesicht. Der Moment, in dem sie zum ersten Mal ein Ultraschallbild von ihrem Kind sehen, ist für viele Schwangere unvergesslich. Traditionell gibt der Frauenarzt das ausgedruckte »Foto« nach der Untersuchung mit nach Hause. So war es über Jahrzehnte. Manchen Frauen aber reicht das nicht mehr. Sie wollen ihr ungeborenes Kind öfter sehen – am liebsten groß, in 3-D – und es der ganzen Familie zeigen. In letzter Zeit ist es daher immer populärer geworden, sich Ultraschallbilder und ganze Videos vom Ungeborenen anfertigen zu lassen – auch ohne medizinischen Anlass.

Anbieten kann solches »Baby-TV« oder »Baby-Viewing« prinzipiell jeder. Im Internet finden sich Offerten von Heilpraktikern und Hebammen, aber auch von Ärzten. Einige werben sogar mit Ultraschall-Flatrates. Mancherorts steht gleich ein ganzes Arsenal an Sesseln bereit, in denen Freunde und Verwandte zuschauen können, wie ein 3-D-Bild des Kindes live auf eine Leinwand projiziert wird. Mitunter dauert das Spektakel länger als eine halbe Stunde. Ein niederländisches Unternehmen verleiht sogar tragbare Ultraschallgeräte an Schwangere, drei Tage kosten 69 Euro. Laut der Internetseite kann man damit neunmal zehn Minuten schallen. Auf der Website heißt es: »Zurücklehnen, Kerzen anzünden und genießen!« Beim Paket »Gemeinsam« erwirbt man gar 63 Sitzungen innerhalb von 21 Tagen für 109 Euro.

Doch die Kassen der Anbieter werden nicht mehr allzu lange klingeln. Die neue Strahlenschutzverordnung verbietet ab Ende 2020 Ultraschall in der Schwangerschaft »zu nichtmedizinischen Zwecken«. Dazu gehören ausdrücklich »Erinnerungsfilm von ungeborenen Kindern« ohne medizinische Notwendigkeit. So weit, so klar – sollte man meinen. Wäre da nicht die Begründung.

In der Strahlenschutzverordnung ist von einem »potenziellen Risiko für das Ungeborene« durch Ultraschall die Rede. Das Problem: Das bald verbotene »Babykino« und die in den Mutterschaftsrichtlinien empfohlenen Ultraschalluntersuchungen (siehe Randspalte) werden prinzipiell mit den gleichen Geräten durchgeführt. Nach der Logik der neuen Verordnung müssten also auch diese Regeluntersuchungen potenziell gefährlich für das Ungeborene sein. Seit Jahresanfang haben diverse Medien über das Ende des »Babykinos« berichtet, oft in Verbindung mit der Begründung, es könne dem heranwachsenden



3-D-Bilder erfreuen die Eltern. Für das Kind bringen sie aber keine Vorteile

Kind schaden.

»Durch die Begründung in der Strahlenschutzverordnung gerät die Methode Ultraschall in Verruf«, sagt Kai-Sven Heling. Der Gynäkologe ist Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin und arbeitet in einer großen Praxis für Pränatalmedizin in Berlin. »Seitdem die neue Regelung bekannt geworden ist, fragen mich deutlich mehr Patientinnen, ob Ultraschall ihrem Kind schaden kann«, sagt Heling. Zwar stehe auch er dem »Baby-Viewing« kritisch gegenüber. »Für mich ist die Gefahr da-

bei aber nicht der Ultraschall selbst, sondern dass eine qualitativ schlechte Untersuchung durchgeführt wird und dadurch eventuelle Probleme beim Kind übersehen werden.« Der Arzt befürchtet, dass manche Frauen nach einer »Babykino«-Vorführung auf medizinische Ultraschalluntersuchungen verzichten könnten – in dem Glauben, mit dem Kind sei schon alles in Ordnung. Deshalb sagt Heling: »Wenn der Gesetzgeber das »Babykino« verbieten will, muss er das anders begründen und darf nicht die Methode Ultraschall als gefährlich hinstellen.«

»Es gibt anhand der Studienlage keine Hinweise darauf, dass Ultraschall dem Ungeborenen schaden kann«, sagt der Physiker Christian Kollmann, Assistenzprofessor am Zentrum für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik der Medizinischen Universität Wien. Er ist Vorsitzender des Europäischen Komitees für die Sicherheit von medizinischem Ultraschall und erforscht seit 25 Jahren die Wirkungen der Technologie.

Ultraschall wird seit mehr als 40 Jahren in der Medizin eingesetzt. Das Prinzip ist dasselbe wie beim Echolot: Der Schallkopf sendet Wellen aus, die jenseits des menschlichen Wahrnehmungsbereichs liegen. Diese werden im Körper in unterschiedlichem Maße gestreut oder reflektiert – je nachdem, auf welches Gewebe sie treffen. Eine zurücklaufende Schallwelle wird im Schallkopf wieder in ein elektrisches Signal umgewandelt. Aus der unterschiedlichen Laufzeit und Richtung dieser Echos errechnet das Gerät ein Bild des untersuchten Gewebes.

Der wichtigste Effekt, den Ultraschall auslösen kann, ist eine Erwärmung. Treffen die Schallwellen etwa auf Knochen, wird ein Teil von ihnen absorbiert und ein Teil in das Gewebe davor zurückreflektiert. In beiden Fällen übertragen die Schallwellen Energie, was sich mit zunehmender Schalldauer als Erwärmung äußert. Beim therapeutischen Ultraschall ist die Wirkung erwünscht, um etwa Schmerzen in der Schulter zu behandeln. »Nur sind dort die Geräteleistungen um ein Vielfaches höher als beim diagnostischen Ultraschall während der Schwangerschaft«, sagt Kollmann.

Aus Tierexperimenten ist bekannt, dass eine Erhöhung der mütterlichen Körperkerntemperatur auf mehr als 39,5 Grad Celsius über einen längeren Zeitraum das Risiko für Fehlbildungen beim Nachwuchs steigern kann. Aber kann ein diagnostischer Ultraschall überhaupt zu solch hohen Temperaturen führen?

Die meisten schwangeren Frauen sehen ihr Kind das erste Mal im sogenannten B-Modus des Ultraschallgeräts. B steht für »Brightness«, also Helligkeit. Stark reflektierende Strukturen wie Knochen werden hell dargestellt, wenig reflektierende – etwa das Fruchtwasser – dunkel. »Die Leistung bei diesem Modus ist so gering, dass sich der Fetus nicht relevant erwärmen kann«, sagt Kollmann. Auch nicht mit 3-D- oder 4-D-Ultraschall, die mittlerweile immer häufiger zum Einsatz kommen und beeindruckend detaillierte Bilder vom Kind liefern. Das liegt aber nicht – wie häufig angenommen – an einer höheren Schallintensität, sondern daran, dass die Geräte bessere Prozessoren haben und aus Einzelbildern blitzschnell ein dreidimensionales Einzel- (3-D) oder Bewegtbild (4-D) zusammensetzen können. »Insgesamt ist die thermische Belastung etwa mit dem B-Modus vergleichbar«, sagt Kollmann. Warum dann in der Strahlenschutzverordnung von »für die Bildgebung notwendigen hohen Ultraschallintensitäten« die Rede ist, kann er sich nicht erklären: »Das ist schlicht inkorrekt.«

Etwas anders ist die Situation beim sogenannten Doppler-Ultraschall. Damit können Ärzte die Fließgeschwindigkeit des Blutes bestimmen und somit etwas über Strömungswiderstände in den Gefäßen erfahren. Vom Farbdoppler spricht man, wenn die Strömungsrichtungen auf dem Gerätebildschirm unterschiedliche Farben bekommen. In der Schwangerschaft werde der Farbdoppler regelmäßig eingesetzt, sagt Heling: »Man kann keinen Herzfehler ohne Farbe ausschließen.« Die Intensität aber sei wesentlich geringer als bei einer anderen Doppler-Technik, dem sogenannten Spektraldoppler, mit dem zusätzlich das Strömungsverhalten des Blutes analysiert wird. Dieser gehe mit einer deutlich höheren Leistung einher und könne, halte man den Schallkopf minutenlang auf die gleiche Stelle, zu einem Temperaturanstieg von mehreren Grad Celsius führen. Deshalb werde dieses Verfahren nur in bestimmten Fällen eingesetzt, etwa um die Ursache von Wachstumsstörungen des Kindes zu finden. »Dann untersucht man mütterliche Gefäße oder die Nabelschnur am Ansatz des Mutterkuchens«, sagt Heling. Das Kind selbst werde aber nur in seltenen Ausnahmefällen per Spektraldoppler untersucht. Beide Verfahren, Farb- und Spektraldoppler, kommen in der Regel nur wenige Sekunden lang zum Einsatz. Und jederzeit sieht der Arzt auf dem Bildschirm des Ultraschallgeräts, ob und in welchem Maße eine Erwärmung des Gewebes zu erwarten ist.

Abgesehen von der Temperatur wird noch ein anderer Effekt des Ultraschalls diskutiert, die sogenannte Kavitation. Durch Druckschwankungen können sich in Flüssigkeiten kleine Gasbläschen bilden, ähnlich einer Sprudelflasche, die man aufschraubt. Platzen diese Bläschen, kann das einen Druck- und Temperaturanstieg hervorrufen und theoretisch umliegendes Gewebe verletzen. Ob es das Phänomen auch im Körper gibt, war lange umstritten. »Laborversuche mit menschlichem Blut haben ergeben, dass Kavitation nur auftritt, wenn vorher Kontrastmittel gespritzt wird«, sagt Kollmann. Das aber kommt bei Ultraschalluntersuchungen während der Schwangerschaft nicht vor.

Insgesamt, sagt Kollmann, sei bei korrekter Anwendung keinerlei Schaden für das Kind zu erwarten – sofern ausgebildetes Fachpersonal den Ultraschall zu medizinischen Zwecken durchführt. Auch wenn das Bundesumweltministerium in seiner Begründung für das Verbot des »Baby-Viewings« fachlich nicht sauber argumentiere, sei es richtig, solche Angebote einzuschränken. »Die Geräte gehören einfach nicht in die breite Öffentlichkeit. Wir wissen ja gar nicht, was die Leute mit der Technik anstellen.« Schließlich handle es sich beim Ultraschall letztlich um eine Form von Energie. »Und da wir nicht ganz genau wissen, welche Prozesse auf Zellebene ablaufen, ist es klug, das Restrisiko, das es bei jeder Technologie gibt, zu minimieren.«

Bei medizinischen Ultraschalluntersuchungen müsse sich aber niemand Sorgen machen. »Auch 3-D- sowie kurze 4-D- und Doppler-Untersuchungen sind im Rahmen der medizinisch notwendigen Diagnostik kein Sicherheitsrisiko«, sagt Kollmann. Und: Natürlich habe er Verständnis, dass werdende Mütter ihr Kind sehen wollen. »Aber die Bilder, die ihnen der Arzt nach den Screening-Untersuchungen mit nach Hause gibt, sollten ausreichen.« Dann bleiben diese Momente auch wirklich unvergesslich.

VORSORGE

Blick ins Dunkel

Wofür welcher Ultraschalltest empfohlen wird



Geburtstermin

Die Mutterschaftsrichtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses empfiehlt während der Schwangerschaft drei Ultraschalluntersuchungen – eine in jedem Trimenon. Sie sollen zwischen der 9. und 12., der 19. und 22. sowie der 29. und 32. Schwangerschaftswoche durchgeführt werden. Neben der Bestimmung des Geburtstermins und dem Erkennen einer Mehrlingsschwangerschaft geht es vor allem darum, zu kontrollieren, wie der Fetus sich körperlich entwickelt und ob der Arzt auffällige Merkmale feststellen kann.



Entwicklung der Organe

Beim zweiten Ultraschalltermin kann sich die Schwangere auch für eine erweiterte Basisuntersuchung entscheiden. Dabei wird zusätzlich geprüft, ob Kopf und Hirnkammern des Kindes eine normale Form haben und ob das Kleinhirn sichtbar ist. Auch Lage und Funktion des Herzens, die Entwicklung von Hals, Rücken und Rumpf sowie die Sichtbarkeit von Magen und Harnblase sind Teil der Untersuchung.



Risikoschwangerschaft

Eine »Feindiagnostik« genannte Untersuchung wird normalerweise von spezialisierten Gynäkologen durchgeführt, wenn eine Schwangerschaft als Risikoschwangerschaft eingeschätzt wird oder wenn andere Tests zu unklaren Ergebnissen geführt haben. Die Feindiagnostik wird zwischen der 20. und 22. Schwangerschaftswoche durchgeführt. Detaillierte Aussagen über Fehlbildungen und Herzfehler beim Kind können nur mit dieser Technik getroffen werden. Deshalb sagen manche Ärzte, dass dieser Test Regelvorsorge werden sollte.