

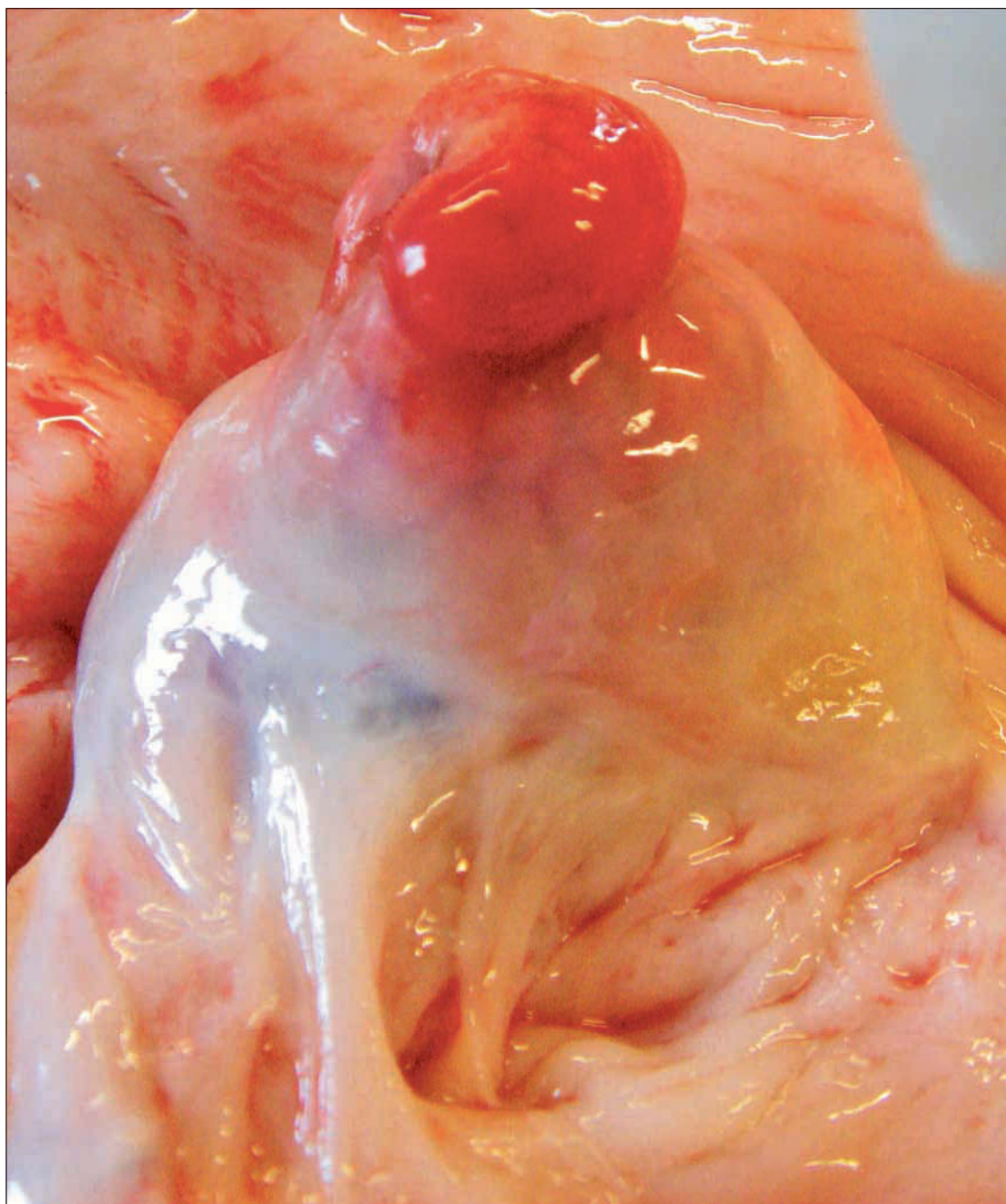
Gelbkörper für neues Leben

Ein funktionierender Gelbkörper ist wichtig, damit eine Kuh trächtig wird und bleibt. Was aber muss man sich unter einem Gelbkörper überhaupt vorstellen? Lässt er sich durch äussere Umstände beeinflussen?

jbg. 75 Prozent der Kühe, die nach einer Besamung umrindern, waren (kurz) trächtig, sind es aber nicht geblieben. Vorgänge auf dem Eierstock, auch nach der Brunst, haben wesentlichen Anteil am Trächtigkeitserfolg oder eben dem Umrindern. Im Zentrum: Die Entstehung und die Hormonproduktion des Gelbkörpers. Weil sich diese Vorgänge von aussen nicht sichtbar – quasi im Verborgenen – abspielen, fragen sich viele Landwirte: Was ist eigentlich «ein Gelbkörper», welche Rolle übernimmt er im Trächtigkeitsgeschehen und wie kann ich seine Funktion positiv beeinflussen?

Was ist ein Gelbkörper?

Auf dem Eierstock einer brünstigen Kuh wächst die flüssigkeitsgefüllte Eiblase, in der die Eizelle bis zum Eisprung heranreift. Die Zellen der Blasenwand ernähren die Eizelle und bilden das Brunsthormon Östrogen. Nachdem die Brunstblase beim Eisprung geplatzt ist, werden dieselben Wandzellen in Gelbkörperzellen umgewandelt. Viele kleine Blutgefässe sorgen für eine gute Durchblutung des jungen Gelbkörpers. Sein Name beruht auf der deutlich dunkelgelben Farbe seines Gewebes. Er wächst schnell und beginnt nach ca. drei Tagen mit der Produktion des Gelbkörperhormons «Progesteron». Zehn Tage nach dem Eisprung hat er seine volle Grösse erreicht. Er ist aus der ehemaligen Blasenhöhle über den eigentlichen Eierstock hinausgewachsen, wodurch er die Form eines Sektorkorks erhält. Der Bauch des Gelbkörpers liegt dabei im Inneren des Eierstocks, seine Krone ragt heraus. Diese Erhebung kann bei einer tierärztlichen Untersuchung des Eierstocks gut ertastet werden. Oft spricht der Tierarzt dann von einem «Gelbkörper in Blüte». Wissenschaftliche Untersuchungen konnten ei-



Als Erhebung ragt der Gelbkörper über den Eierstock hinaus: ein Gelbkörper in Blüte.

nen Zusammenhang zwischen der Grösse und der Stärke der Durchblutung des Gelbkörpers und der Menge des gebildeten Progesterons zeigen. Je grösser der Gelbkörper, desto höher der Hormonspiegel.

Progesteronbildung

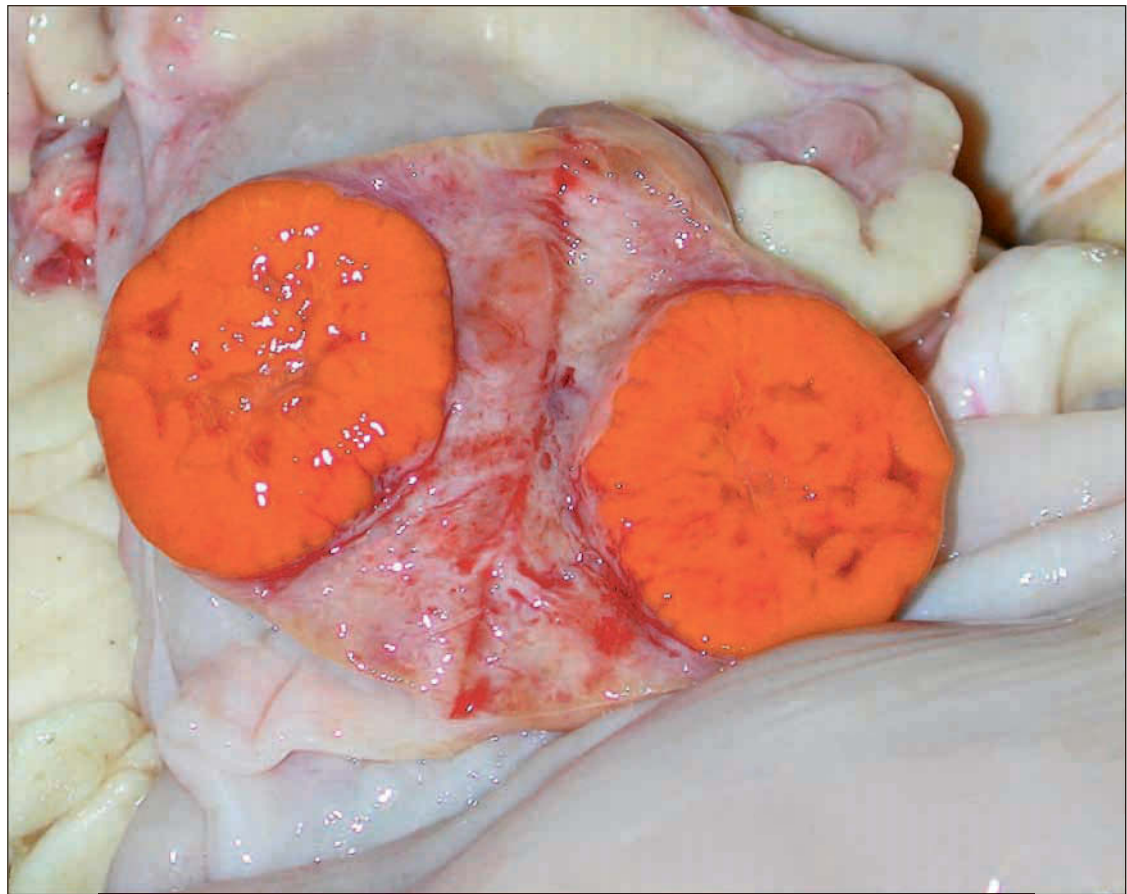
Ein hoher Progesteronspiegel ist für die Einnistung und Aufrechterhaltung einer Trächtigkeit wichtig. Daher wird Progesteron als «das Trächtigkeitshormon» be-

zeichnet. Es bereitet die Gebärmutterschleimhaut auf die Versorgung des Embryos vor und veranlasst die Schleimhautdrüsen, den für den Embryo in den ersten Wochen lebenswichtigen Nährschleim zu produzieren. Progester-

ron verbessert ausserdem das Gebärmuttermilieu. Untersuchungen zeigen: Je mehr Progesteron im Blut der Kuh nachweisbar ist, desto besser ist die Embryonenentwicklung. Schon am 16. Tag nach der Befruchtung gibt es hier messbare Unterschiede. Auch für die Kontaktaufnahme der embryonalen Eihäute mit der Gebärmutter-schleimhaut ist ein hoher Progesteronspiegel wichtig. Je mehr Progesteron, umso besser klappt die Kommunikation zwischen Mutter und Embryo, die Voraussetzung für dessen Einnistung. Auch ausserhalb der Gebärmutter sorgt das Progesteron für die Aufrechterhaltung einer Trächtigkeit, indem es den hormonellen Zyklus der Kuh blockiert. Ist es nach dem letzten Eisprung zu keiner Befruchtung gekommen, bildet sich der Gelbkörper nach 17 Tagen durch das Hormon Prostaglandin zurück. Die Kuh kommt vier Tage später wieder in Brunst.

Embryonaler Fröhntod

Kühe mit hoher Milchleistung scheinen tendenziell einen niedrigeren Progesteronspiegel im Blut zu haben. Die Wissenschaftler sind sich dabei über die Ursachen uneins. Entweder liegt es an einer verminderten Bildung von Progesteron durch einen «schlechten» Gelbkörper oder aber an einem beschleunigten Progesteronabbau. In der Leber von Kühen mit einem hohen Stoffwechselumsatz wird Progesteron vermutlich schneller abgebaut als bei Kühen mit niedrigerer Milchleistung. Fakt ist, dass diese Verminderung des Progesterons im Blut bei Kühen mit hoher Leistung das frühe Absterben der Embryonen begünstigt. Solche Kühe rindern daher vermehrt um, häufig mit einem leicht verlängerten Zyklus. Schon in den ersten Tagen nach dem Eisprung entscheidet sich, ob die Progesteronmenge im Blut ausreicht, damit die Kuh «bleibt», oder ob sie umrindern wird. Vor allem ältere Kühe (> 5. Laktation) scheinen hier individuelle Defizite zu haben. Diese Beobachtungen führten in Amerika zur Empfehlung einer prophylaktischen Progesterongabe (z.B. durch eine «Spirale») in den Tagen nach der Besamung. Eine Studie aus Leipzig dagegen widerlegt den Nutzen einer solchen unterstützenden Progesterongabe. Ein un-



Ein aufgeschnittener Gelbkörper.

kontrollierter, zu rascher Progesteronanstieg in der Phase nach dem Eisprung ist aus ihrer Sicht kontraproduktiv.

Gifte zerstören Trächtigkeit

Bakteriengifte, die bei Entzündungen entstehen, haben einen negativen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit eines Gelbkörpers. Dies zeigen aktuelle Forschungsergebnisse aus Hannover. Vermutlich reicht eine akute Entzündung aus, ein Absterben des Embryos durch zu niedrige Progesteronbildung hervorzurufen. Beobachtungen aus der täglichen Praxis, dass Kühe sehr häufig nach Erkrankungen (z.B. Euterentzündungen) oder hohem Fieber nachbesamt werden müssen, stützen diese These. Kritische Giftstoffe werden auch bei schleicher Pansenübersäuerung freigesetzt, wenn Pansenmikroben im sauren Milieu absterben. Es liegt nahe, dass Embryonen von Kühen mit schlechtem Pansenmilieu daher eine schlechtere Überlebenschance haben. Denkbar ist in der gleichen Wirkungsweise der negative Einfluss von Schimmelpilzgiften

auf Progesteronbildung und Embryonensterblichkeit.

Erfolgsschlüssel

Eine leistungsgerechte, strukturreiche Fütterung ist und bleibt also das A und O für eine Trächtigkeit. Nach wie vor ist dies aber eine Gratwanderung zwischen einer hohen Energiedichte, einer guten Futteraufnahme und einer wiederkäuergerechten Futterstruktur. Nur so werden die flüchtigen Fettsäuren im Pansen gepuffert und eine Pansenübersäuerung verhindert. Die regelmässige Kontrolle ist wichtig: Mindestens 10% der Gesamtration brauchen eine in-

takte Partikellänge von 3 bis 6 cm. Beim Zusammendrücken in der Hand sollten sperrige Futterpartikel zu spüren sein. Deshalb geht die Empfehlung wieder zu mehr Heu in der Transit- und Startphase. Damit erzielen Sie eine gute Strukturwirkung und fördern den Verzehr. Füttern Sie Ihre Tiere gezielt ab ca. 2 Wochen vor dem Kalbtermin an. Pansenzotten und Mikroorganismen stellen sich so von der rohfaserreichen Galtration auf die energiereiche Startphasenration um, das Pansenvolumen vergrössert sich. Denn eine hohe Grundfutteraufnahme bei guter Körperkondition zu Laktationsbeginn ist die Basis auch für funktionierende Gelbkörper.

Wie weiter?

Stirbt ein Embryo ab, bildet die Gebärmutter-schleimhaut das Hormon Prostaglandin, das die Progesteronproduktion des Gelbkörpers «abschaltet». Dadurch wird die Zyklusblockade freigegeben und die Kuh kommt erneut in Brunst. Im normalen Zyklus ohne Belegung der Kuh passiert dies ca. am 17. Zyklustag. Ein Tag nachdem ein Embryo der Gebärmutter-schleimhaut über einen hormonähnlichen Stoff (Interferon tau) signalisieren würde, dass er da wäre. Bleibt dieses Signal aus (oder bricht es im Fall des absterbenden Embryos ab) setzt die Gebärmutter-schleimhaut das Prostaglandin frei. Ungefähr vier Tage später ist die Kuh bereits erneut in Brunst.