

Pigmentierter Hautknoten bei der Schlachttieruntersuchung eines Mastschweins

R. Stephan¹, T. Sydler², Y. Hlobil³

¹Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene und ²Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich, ³Schlachthof Zürich

Schlüsselwörter: Schlachttieruntersuchung – Haut – Melanozytom – Mastschwein

Vorbericht

Im April 2001 wurde am Schlachthof Zürich ein Mastschwein (Rasse Landschwein) geschlachtet, bei dem im Rahmen der Schlachttieruntersuchung an der linken Tierseite kaudal des Schulterblattes eine lokalisierte, schwarze Hautveränderung von ca. 5 cm Durchmesser festgestellt wurde. Der Tierkörper wie auch die übrigen Organe zeigten keine weiteren Veränderungen. Ebenso zeigten keine anderen Tiere derselben Schlachtgruppe ähnliche Veränderungen.

Pathologisch-anatomischer Befund

Die Veränderung (Abb. 1) manifestierte sich als erhabener, pilzförmiger, schwarzer Knoten mit einem Durchmesser von 4.5 bis 5 cm und einer Höhe von 3 cm. Zudem zeigten sich in unmittelbarer Nähe neben der Stielbasis des Hauptknotens zwei weitere solitäre Knötchen mit einem Durchmesser von 0.5 bis 1 cm.

Makroskopische Verdachtsdiagnose

Gutartiges Melanom bzw. Melanozytom

Weitergehende Untersuchungen

Die Zubildung wurde histologisch untersucht, wobei die Histologieschnitte nach Standardmethoden hergestellt und mit Hämatoxylin-Eosin (HE) bzw. nur Hämalau (nach Mayer) gefärbt wurden. Zur Beurteilung der Kernmorphologie der melaninbeladenen Zellen wurde versucht, das Melanin während einer halben Stunde bzw. zweier Tage mit 3%igem H₂O₂ auszubleichen. Das Melanin konnte mit der langen Einwirkzeit deutlich reduziert werden, hingegen verlor dadurch die Morphologie sehr stark an Qualität.



Abbildung 1: Abgegrenzter schwarzer, pilzförmig-gestielter Knoten mit einem Durchmesser von 4.5 bis 5 cm.

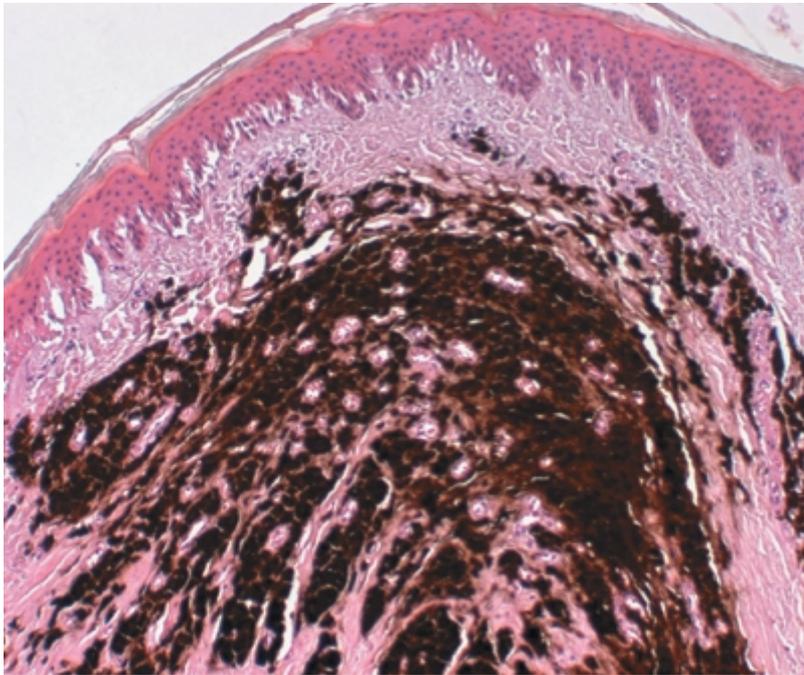


Abbildung 2: Querschnitt durch ein kleines Knötchen an der Stielbasis des grossen Knotens. Melanophagen in dichten Nestern und Balkenformationen angeordnet. Die obere Dermis ist von den melaninhaltigen Zellen ausgespart. HE-Färbung, nicht entbleicht. Objektivvergrösserung 10×.

Histologische Beschreibung

Melaninhaltige Zellen lagen in runden Gruppen bzw. in irregulärer Bündel- und Balkenanordnung zwischen breiten, sehr kollagenreichen Bindegewebssträngen in der Dermis und hatten keinen Kontakt zur epidermalen-dermalen Grenze, auch nicht bei Haarfollikelscheiden (Abb. 2). Die melaninhaltigen Zellgruppen bestanden aus zwei Zelltypen. Massiv mit Melanin beladene Melanophagen (Abb. 3), die als plumpe Zellen in dichten Zellgruppen irregulär balkenförmig zwischen Bindegewebsbündeln lagen, dominierten meist die melaninhaltige Zellpopulation. An anderen Stellen waren die mehr spindeligen oft quirlartig angeordnete Melanozyten zahlreicher zu sehen (Abb. 3). Die Kerne der Melanozyten waren relativ gross, jedoch bestand nur ein minimaler Kernpolymorphismus. Mitosen waren kaum festzustellen. Obwohl der Knoten makroskopisch völlig schwarz war, nahm histologisch kollagenes Bindegewebe den grössten Volumenanteil des Knotens ein (nicht in den Abbildungen gezeigt).

Diagnose

Melanozytom

Beurteilung im Rahmen der Fleischuntersuchung

Nach Anhang 3 der schweizerischen Fleischuntersuchungsverordnung FUV (Punkt 1.2.6.5) muss beim Befund «Tumoren an einem einzelnen

Organ» das betroffene Organ beanstandet und als tierischer Abfall entsorgt werden. Der Tierkörper hingegen, vorausgesetzt es werden keine

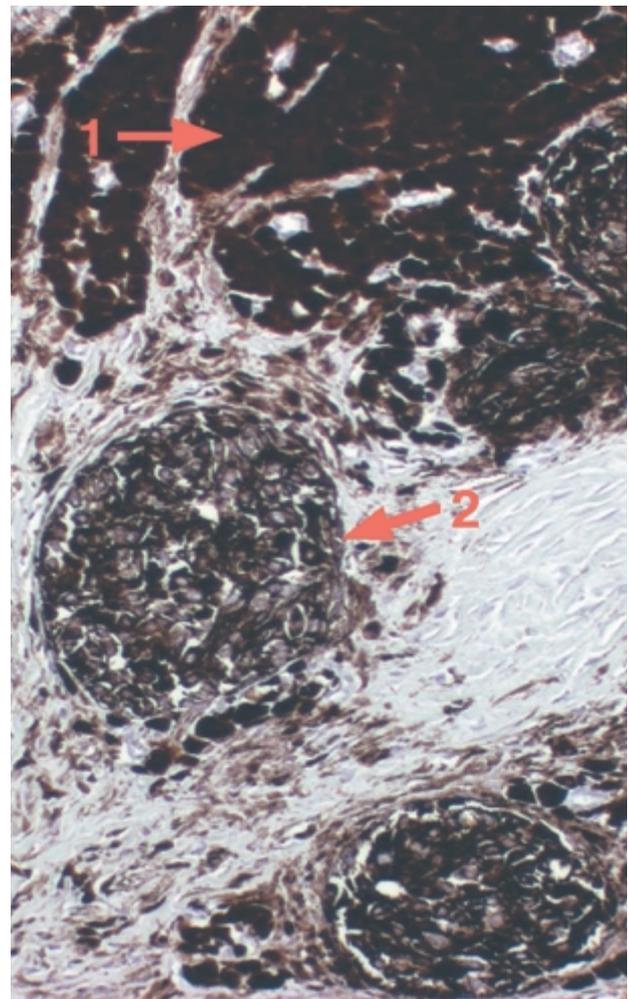


Abbildung 3: Zwischen breiten Bindegewebsbahnen (hellblaue Gebiete) Melanophagennester (1) und quirlig angeordnete Melanozyten (2). Hämalaunfärbung, 0.5 Stunden mit H₂O₂ gebleicht, Objektivvergrösserung 10×.

anderen zusätzlichen Veränderungen gefunden, wird geniessbar. Werden jedoch «Tumoren an verschiedenen Körperteilen» (Punkt 1.1.4.2) gefunden (Beispiel Leukose beim Rind), würde der ganze Tierkörper als ungeniessbar beurteilt werden.

Diskussion

Unseres Wissens ist dies der erste beschriebene Fall eines Hautmelanoms bei einem Mastschwein der Rasse Landschwein.

In einer älteren amerikanischen Arbeit wurde die Häufigkeit von pigmentierten Hautmissbildungen bei Schweinen am Schlachthof mit 3–5% bzw. in einzelnen Herden mit bis zu 20% als relativ häufig beschrieben (Poulley and Stannard, 1990). Jedoch ist dabei zu berücksichtigen, dass Hautmelanome beim Schwein in der Regel genetisch bedingt sind und vor allem bei den Rassen Duroc, Sinclair Lewis Miniaturschwein und Münchener Miniaturschwein (MMS) Troll vorkommen (Hook et al., 1979; Hordinsky et al., 1985; Levkut et al., 1995; Müller et al., 1995; Blangero et al. 1996). Dabei handelt es sich überwiegend um benigne Hautmelanome mit junktionaler Aktivität (die neoplastischen Melanozyten besiedeln den Übergang Epidermis–Dermis), von denen beschrieben ist, dass sie sich ab einer gewissen Grösse maligne transformieren können (Poulley and Stannard 1990). Die bevorzugte Stelle bei den Duroc-Jersey-Rassen ist die Flanke. Aufgrund zahlreicher Parallelen zwischen den Melanomen des amerikanischen Sinclair Lewis Miniaturschweines sowie des Münchener Miniaturschweins (MMS) Troll und denen des Menschen bilden diese Schweinerassen wichtige Tiermodelle zur Erforschung solcher Veränderungen beim Menschen (Misfeldt und Grimm, 1994).

Literatur

Anonym: Fleischuntersuchungsverordnung (FUV) 817.190.1.d, 1995.

Blangero J., Tissot R.G., Beattie C.W., Amoss M.S.: Genetic determinants of cutaneous malignant melanoma in Sinclair swine. *Br. J. Cancer.* 1996, 73: 667–671.

Bundza A., Feltmate T.E.: Melanocytic cutaneous lesions and melanotic regional lymph nodes in slaughter swine. *Can. J. Vet. Res.* 1990, 54: 301–304.

Goldschmidt M. H., Dunstan R. W., Stannard A. A., von Tschanner C., Walder E.J., Yager J.A.: Histological classification of epithelial and melanocytic tumors of the skin of domestic animals. 1998, Second Series, Vol. 3, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D.C.

Nach der neuen histologischen Klassifikation von Hauttumoren bei Haustieren (Goldschmidt et al., 1998) handelt es sich im hier vorgestellten Fall um ein Melanozytom, früher als benignes dermales Melanom vom fibromatösen Typ bezeichnet.

Dieser Typ hat, neben anderen dermalen Melanomtypen, Ähnlichkeit mit dem blauen Naevus des Menschen. Nach Weiss und Teifke (1999) überschreitet der fibromatöse Typ Haselnussgrösse meist nicht und ist oft wenig pigmentiert. Fibröse dermale Melanome scheinen kein malignes Potential zu besitzen, wogegen andere benigne Hauttumoren sich gelegentlich maligne transformieren können. Die hier beschriebene Neubildung war viel grösser als haselnussgross und makroskopisch sehr stark pigmentiert. Histologisch stand der fibrosierte Anteil des Knotens viel stärker im Vordergrund als der geringere Anteil an massiv melaninbeladenen Zellen. Die wenigen Zellkerne melaninhaltiger Zellen, die nach dem Bleichungsversuch beurteilbar waren, wiesen keine Malignitätskriterien auf, insbesondere waren keine Mitosen festzustellen.

Kutane Melanome sind bei den oben erwähnten Schweinerassen entweder schon bei der Geburt vorhanden oder entstehen innerhalb der ersten Lebensmonate (Yager and Scott, 1992). Später kommt es v.a. bei den Rassen Duroc und Sinclair häufig zur Ulzeration und danach meist zur vollständigen Rückbildung der Tumormasse mit anschliessender Fibrosierung und Depigmentierung des betroffenen Hautbezirkes (Bundza und Feltmate, 1990; Pathak et al., 2000). In einer amerikanischen Untersuchung wurden während einer 5monatigen Zeitspanne in zwei Schlachthöfen 220 Schlachtschweine mit verdächtigen Hautläsionen weitergehend untersucht. Dabei erwiesen sich Hautveränderungen von 174 Tieren als rückgebildete Melanome (Bundza und Feltmate, 1990). In dem hier vorgestellten Fall waren keine Hinweise einer Tumorinvolution vorhanden.

Hook R.R., Aultman M.H., Adelstein E.H., Oxenhandler R.W., Millikan L.E., Middleton C.C.: Influence of selective breeding on the incidence of melanomas in Sinclair miniature swine. *Int. J. Cancer* 1979, 24: 668–672.

Hordinsky M.K., Ruth G., King R.: Inheritance of melanocytic tumors in Duroc swine. *J. Hered.* 1985, 76: 385–386.

Levkut M., Kolodzieyski L., Ledecy V., Daxnerova K.: Familial melanoma in the progeny of a Duroc and Slovak white crossbred sow. *J. Comp. Pathol.* 1995, 113: 233–239.

Misfeldt M.L., Grimm D.R.: Sinclair miniature swine: an animal model of human melanoma. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 1994, 431: 67–175.

Müller S., Wanke R., Distl O.: Segregation von Pigmentzellanomalien beim Münchener Miniaturschwein (MMS) Troll in Kreuzungen mit der Deutschen Landrasse. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.* 1995, 102: 391–394.

Pathak S., Multani A.S., McConkey D.J., Imam A.S., Amoss M.S.: Spontaneous regression of cutaneous melanoma in sinclair swine is associated with defective telomerase activity and extensive telomere erosion. *Int. J. Oncol.* 2000, 17: 1219–1224.

Pulley L.T., Stannard A.A.: Tumors of the skin and soft tissues. In: *Tumors in Domestic Animals*. Hrsg. J.E. Moulton, 3. Edition, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London, 1990, 23–87.

Weiss E., Teifke J.P.: Haut. In: *Grundriss der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere*. Hrsg. E. Dahme und E. Weiss, Enke, Stuttgart, 1999, 536–546.

Yager J.A., Scott D.W.: The Skin and Appendages. In: *Pathology of Domestic Animals*. Eds. K.V.F. Jubb, P.C. Kenney and N. Palmer, Academic Press, San Diego, 1992, 706–737.

Korrespondenzadresse:

Dr. R. Stephan, Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene, Winterthurerstrasse 270–72, CH-8057 Zürich, Fax 01 635 89 08, stephanr@fsafety.unizh.ch

Manuskripteingang: 3. Juli 2001

In vorliegender Form angenommen: 13. November 2001