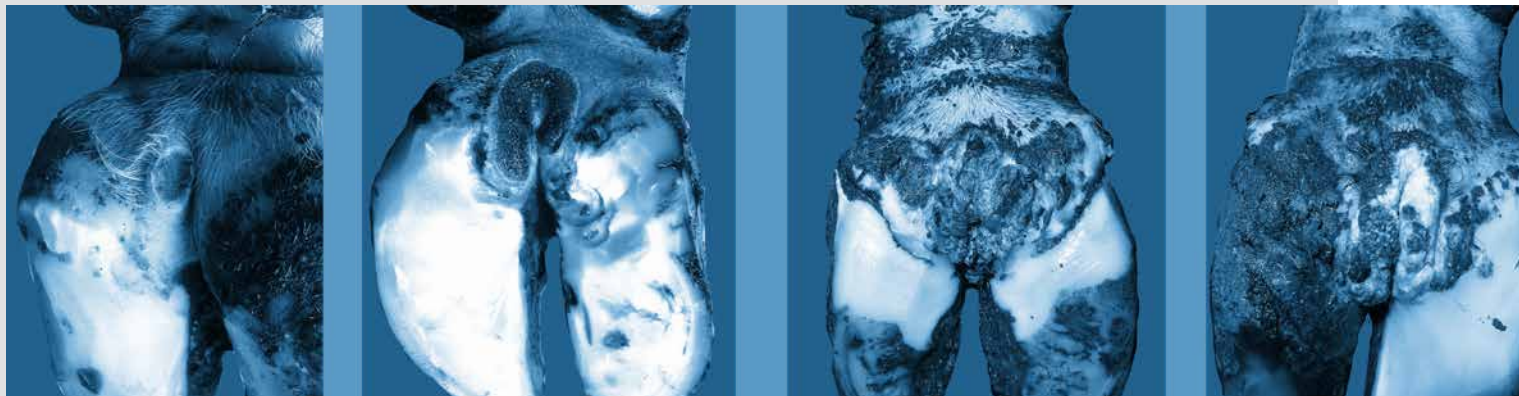


ICAR sõraterwise atlas - Lisa 1

Digitaaldermatiidi staadiumid (M-staadiumid)



J. Kofler, A. Fiedler, N. Charfeddine, N. Capion, T. Fjeldaas,
G. Cramer, N.J. Bell, K.E. Müller, A.-M. Christen, G. Thomas,
B. Heringstad, K.F. Stock, M. Holzhauer, J.M. Nieto,
C. Egger-Danner ja D. Döpfer



Impressum

Sarja pealkiri: ICAR Technical Series

Väljaande pealkiri: ICAR sõratervise atlas – Lisa 1 – Digitaaldermatiidi staadiumid (M-staadiumid)

Editors: ICAR funktsionaalsete tunnuste töögrupp (ICAR WGFT – ICAR Working Group on Functional Traits) ja rahvusvahelised sõratervise eksperdid

Koordinaator: Christa Egger-Danner

Viited: Kofler J., Fiedler A., Charfeddine N., Capiion N., Fjeldaas T., Cramer G., Bell N.J., Müller K.E., Christen A.-M., Thomas G., Heringstad B., Stock K.F., Holzhauer M., Nieto J.M., Egger-Danner C. ja Döpfer D. (2019). ICAR Claw Health Atlas – Appendix 1: Digital Dermatitis Stages (M-stages).

<http://www.icar.org/Documents/ICAR-Claw-Health-Atlas-Appendix-1-DD-stages-M-stages.pdf>

Autorid ja kaasautorid

Ameerika Ühendriigid:

Dörte Döpfer, Food Animal Production Medicine, School of Vet. Medicine, Univ. of Wisconsin, Madison;
Gerard Cramer, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, St. Paul

Austria:

Christa Egger-Danner, Zucht Data EDV-Dienstleistungen GmbH, Viin;
Johann Kofler, University Clinic for Ruminants, University of Veterinary Medicine, Viin

Hispaania:

Nouredine Charfeddine, Conafe, Madrid
Jose Maria Nieto, Claw Health Care Service SERAGRO, A Coruña



Holland:

Menno Holzhauer, GD Animal Health, Deventer

Kanada:

Anne-Marie Christen, Valacta, Québec

Norra:

Bjorg Heringstad, Department of Animal and Aquacultural Sciences, Norwegian Univ. of Life Sciences, Ås;
Terje Fjeldaas, Norwegian University of Life Sciences, Oslo

Prantsusmaa:

Gilles Thomas, Institut de l'Élevage, Pariis

Saksamaa:

Andrea Fiedler, Hoof Health Practice Drs. Fiedler, Grimm & Kröger, München;
Kerstin Müller, Veterinary Medicine Faculty, Freie Universität, Berlin;
Kathrin Friederike Stock, VIT/Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V., Verden

Taani:

Nynne Capion, Department of Large Animal Sciences, University of Copenhagen, Kopenhaagen

Ühendkuningriik:

Nick J. Bell, Wimborne, Dorset

Väljaandja: ICAR, Via Savoia 78, Scala A, Int. 3, 00191, Rooma, Itaalia; Tel: +39 06 85 237 1; Email: icar@icar.org

Autoriõigus: ICAR, Via Savoia 78, Scala A, Int. 3, 00191, Rooma, Itaalia

ISSN: 92-95014-14-6

ISBN: 92-95014-21-9

Trükk: Esmatrükk jaanuar 2020



Sisukord

Digitaaltermatiidi M-stadiumite klassifitseerimissüsteem	5
DD tsükel ehk erinevate digitaaltermatiidi staadiumite omavahelised seosed	8
M-stadiumite ülevaade	10
Fotode autorid	39



Digitaaldermatiidi M-staadiumite klassifitseerimissüsteem

M-staadiumite klassifikatsiooni töötas välja Dörte Döpfer (University of Wisconsin, Madison School of Veterinary Medicine, USA). Mortellaro (M-) staadiumite süsteem jagab digitaaldermatiidi (DD) tunnustega lehmad viide haiguse staadiumisse. Haigusvaba sõrapiirkonna nahk on klassifitseeritud kui **M0**, haigustunnustega staadiumid on **M1, M2, M3, M4** ja **M4.1** (Döpfer *et al.* 1997, Berry *et al.* 2012).

M-staadiumite klassifikatsioonisüsteem on väga tõhus DD diagnoosimise ja seire vahend. M-staadiumite süsteem kirjeldab haiguse kulgu, võimaldab piimakarjas parandada sõratervise programmi ja mõõta haigusest tingitud majanduslikku kahju. DD halvendab looma heaolu. Lisaks toetab haiguse staadiumite määramine farmeritel, sõravärkijatel ja loomaarstidel hinnata kasutatavate ravi- ja ennetusprotokollide tõhusust ning farmidel DD lõksust välja rabeleda. Üleminekud ühest M-staadiumist teise toimuvad vähem kui 10 päevaga. Aeg erineb indiviidi, sõltudes looma geneetilisest vastuvõtlikkusest, nakkussurvest ja ohutegurite olemasolust. Õige ravi- ja/või ennetava sekkumismeetodi valiku jaoks nii indiviidi kui karja tasemel on väga tähtis DD hetkeolukorra fikseerimine.

M0 staadium. Normaalne, terve nahk ilma DD tunnusteta. M0 võib tähendada tervet nahka, kus DD tunnused puuduvad. Nähtavate DD muutuste puudumine ei garanteeri, et varem pole esinenud nüüdseks (kliiniliselt) paranenud DD kahjustust. Farmides, kus DD ringleb püsiva nakkusena, on soovitatav registreerida kõik M-staadiumid, kaasa arvatud M0 staadium.

M1 ehk DD varane staadium. Väike, koldeline, alla 2 cm läbimõõduga, aktiivne, punakashallikas piirdunud nahakahjustus. Kahjustus paikneb sõravahe või sõraümbruse nahal või sõra sarvekahjustusest tingituna avatud pärisnahal. M1 nahakahjustused ilmuvad ja kaovad umbes 10-päevaste intervallidega.

M1 staadiumi kahjustuste paremaks avastamiseks saab kahjustatud piirkonda lüpsiplatsil hinnata pööratavat peeglit ja pealampi kasutades. Värkimiseks fikseeritud lehmal hõlbustab M1 staadiumile iseloomulike nahakahjustuste avastamist sõravahet laiendavate tangide kasutamine.



M2 staadium. Ägedaloomuline, üle 2 cm läbimõõduga erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik nahakahjustus. Kahjustus on leitav päkapoolsel või eesmisel sõravahenahal või päkapiirde piirkonnas. Lisaks võivad kahjustused olla lisasõrgade ümber või varvastevahe vahandi peal. M2 kahjustused on puudutamisel väga valusad, kutsudes loomal esile pidevat ebamugavustunnet. M2 kahjustustega kaasneb tüüpiline vänge lõhn.

Kui DD haigustekitajad nakatavad pärisnaha, võib M2 kahjustusi leida erinevate sõra sarvkapsli kahjustuste korral. Peamisteks haigusteks on valgejoone infektsioonid, talla-, päka- ja sõratipuhaavandid, sõratipunekroos ja sõra sarvkapsli lõhed. Kõikide seisundite puhul on sõra pärisnahk avatud. Selliseid haiguseid kutsuti varasemalt "mitteparanevateks" sõra sarvekahjustusteks, kuid nüüd digitaaldermatiidiga seonduvaks sõra sarvkahjustuseks (vt lisa 2).

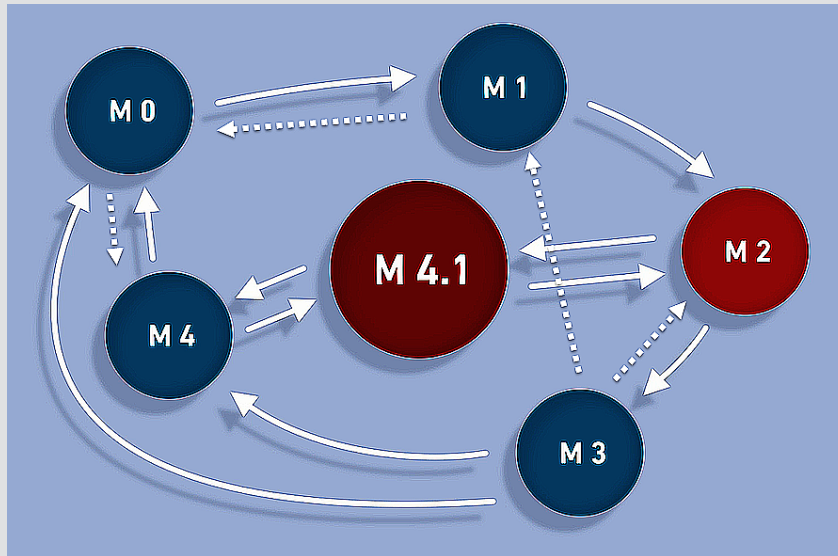
M3 staadium. Paranev, valutu nahakahjustus, mida võib näha lokaalse ravi rakendamise järgselt. Kahjustus on kaetud tihke pruuni/halli/rohekassinise või musta koorikuga. Kooriku värvus sõltub tugevalt kasutatud lokaalsest ravimpreparaadist.

M4 staadium. Krooniline DD staadium, kus erineva suurusega nahakahjustused on valutud, selgelt piirdunud ja liigselt või halvasti sarvestunud. Nähtavad võivad olla ka pruunikashallid ebakorrapäraseid vahandid ehk tüükad. DD vohava staadiumi kahjustusi võivad iseloomustada niitjad, koorikutaolised või massitaolised vahandid.

M4.1 staadium. Krooniline M4 staadium, millega koos on tekkimas uus M1 tüüpi nahakahjustus. Uus M1 kahjustus areneb vahandilise või sarvestunud M4 kahjustuse piirides.

Viited

- Berry SL, Read DH, Famula TR, Mongini A, Döpfer D (2012): Long-term observations on the dynamics of bovine digital dermatitis lesions on a California dairy after topical treatment with lincomycin hydrochloride. Vet J. 193: 654-658.
- Döpfer D, Koopmans A, Meijer FA et al. (1997): Histological and bacteriological evaluation of digital dermatitis in cattle, with special reference to spirochaetes and Campylobacter faecalis. Vet. Rec. 140: 620-623.



DD tsükkel. DD staadiumite skeem (kohandatud novembris 2019).
 Idee allikas: D.Döpfer, Cattle Lameness 2013
 (Kujunduse allikas: TGD Tirol/Austria õppevideo digitaaldermatiidist:
<http://www.t-gd.at/interessantes/film-mortellaro-krankheit>)

DD tsükkel ehk erinevate digitaaldermatiidi staadiumite omavahelised seosed: katkesta haiguse tsükkel - oluline strateegia uute DD staadiumite täielikuks ennetamiseks ja/või uute valulike haavanduvate M2 kahjustuste ära hoidmiseks

M0 tähendab normaalset, tervet, DD muutusteta nahka. M0 staadium võib tähendada, et loom ei ole DD haige või on loom DD kliiniliselt paranenud. Mõlemal juhul ei ole haigustunnused leitavad. Pärast naha paikset nakatumist DD põhjustavate *Treponema spp.* mikroobidega ja riskitegurite kaasmõjul kujuneb välja M1 staadium (varane staadium). **M1** staadium võib edasi areneda ägedaloomuliseks, haavanduvaks ja valulikuks M2 kahjustuseks või naasta M0 seisu.

Mõnedel M1 kahjustustega loomadel ei teki kunagi M2 staadiumit või leitakse neil juba M4 staadium ilma varasemaid M2 kahjustusi täheldamata. Suure hulga M2 kahjustuste väljakujunemine mitmel lehmalt tõstab karjas DD nakkussurvet kuni ulatusliku haiguspuhangu vallandumiseni.

M2 kahjustuse tõhusa lokaalse ravi järel kujuneb välja **M3 staadium**, millele järgneb kõige sagedasem leid, **M4 kahjustuste** väljakujunemine. Tagasipöördumine M0 staadiumisse on üliharv, ent M3 kahjustused võivad taanduda otse M1 kahjustusteks ning taastekkida ja avalduda M2 kahjustustena. Korduvad M2 juhud ei tervistu tavaliselt lokaalse ravi järel ja nad arenevad uuesti. **M4 kahjustusest areneb kõige sagedamini M4.1** ning tagasipöördumine

M0 staadiumisse on harv. **M4** ja **M4.1 kahjustuskolded** on haiguse reservuaariks, sest treponeemad võivad sügaval naha sees kapselduda ja ellu jääda.

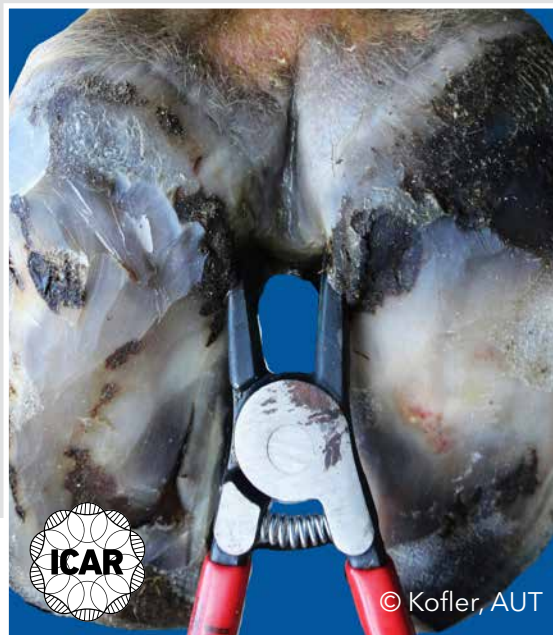
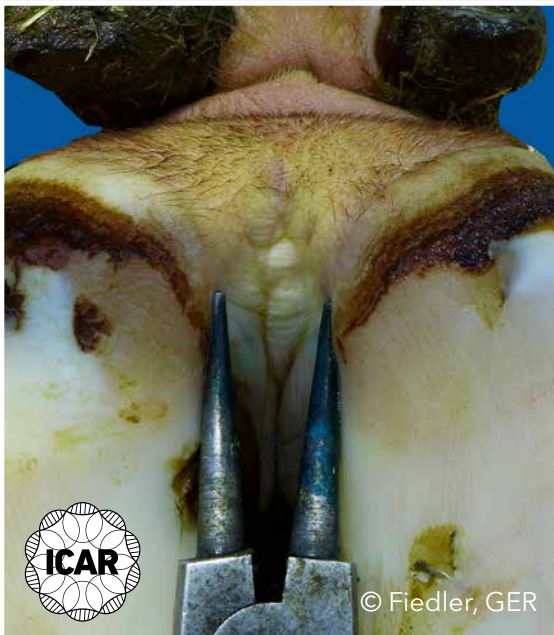
M4.1 kahjustused võivad taanduda M4 staadiumi või areneda taastekkivateks M2 kahjustusteks, mis sulgeb DD ringi.

Hea ravitulemuse saavutamiseks tuleb ägeda staadiumi (M2) nahakahjustused avastada haiguse varases järgus, enne krooniliste tunnuste (sarvestumise häire ja vohandid) väljakujunemist.

M1, M4 ja M4.1 kahjustustega loomad tuleb regulaarselt kas lüpsiplatsil või loomade kõndimise ajal avastada. Sel juhul saab rakendada ennetusmeetmeid (näiteks sõravannid), et takistada uue aktiivse ja valuliku M2 staadiumi tekkimist.

M0 staadium

Normaalne, terve nahk, millel pole nähtavaid DD tunnuseid ega muid nahakahjustusi.



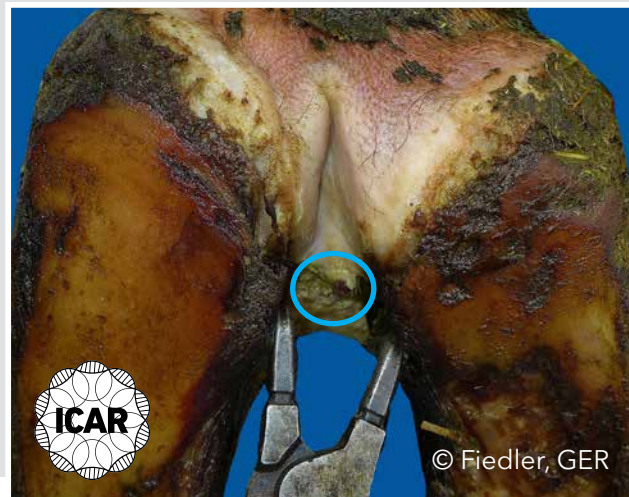
M0 staadium

Normaalne, terve nahk, millel pole nähtavaid DD tunnuseid ega muid nahakahjustusi.



M1 staadium

Varane staadium. Väike, alla 2 cm läbimõõduga, koldeline, aktiivne, punakashallikas piirdunud nahakahjustus. Vasakpoolne foto: kahjustuskolle paikneb päka piirkonna sõravahe nahal. Parempoolne foto: kahjustuskolle paikneb sõrgadevahelisel nahal. Fotodel demonstreeritakse sõralaiendajate kasutamist M1 kahjustuste hindamisel.



M1 staadium

Varane staadium. Väike, alla 2 cm läbimõõduga, koldeline, aktiivne, punakashallikas piirdunud nahakahjustus. Vasakpoolne foto: kahjustuskolle paikneb sõravahenahal. Parempoolne foto: kahjustuskolle paikneb sõravahenahal varvaste eespinnal.



M2 staadium

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik kahjustus, mis paikneb päka piirkonna nahal.



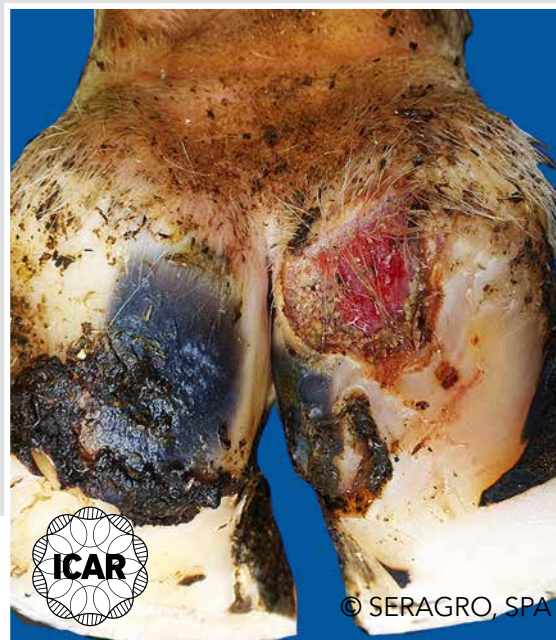
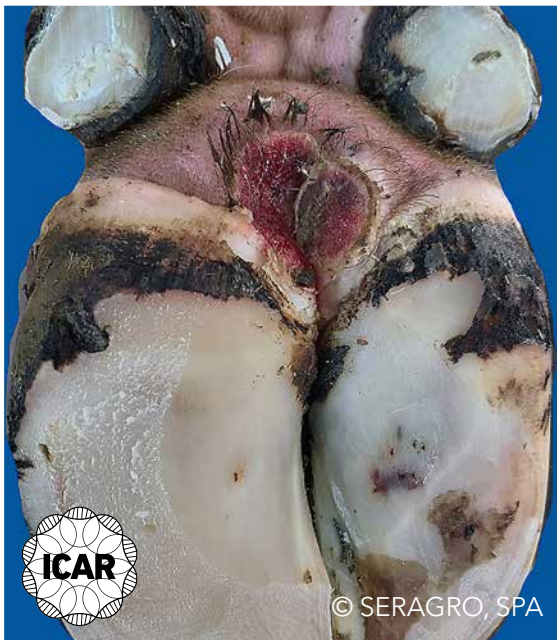
M2 staadium

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik kahjustus, mis paikneb päka piirkonna nahal.



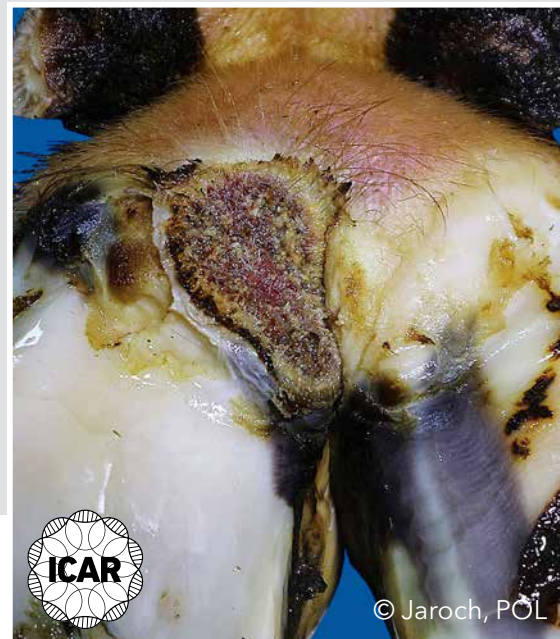
M2 staadium

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik nahakahjustus. Vasakpoolne foto: kahjustuskolle paikneb päka piirkonna nahal. Parempoolne foto: kahjustuskolle päkapiirkonna pärisnahal piirde piirkonnas.



M2 staadium

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik kahjustus, mis paikneb päka piirkonna nahal.



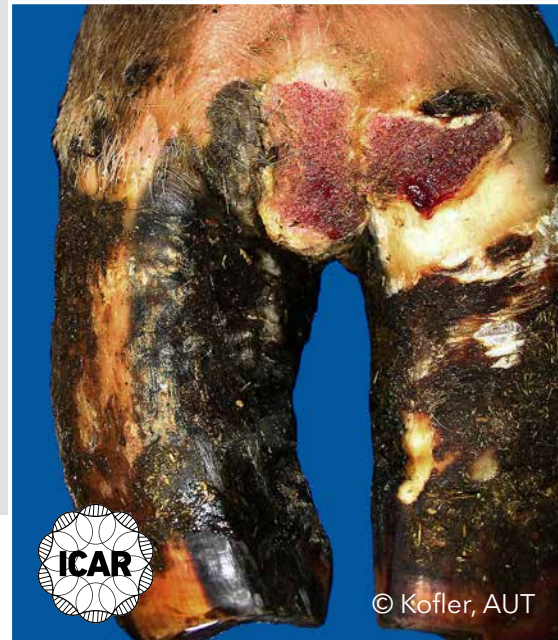
M2 staadium

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik nahakahjustus. Vasakpoolne foto: kahjustuskolle paikneb päka piirkonna nahal. Parempoolne foto: kahjustuskolle paikneb lisasõra ümber.



M2 staadium

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik kahjustus, mis paikneb sõravahenahal varvaste eespinnaal.



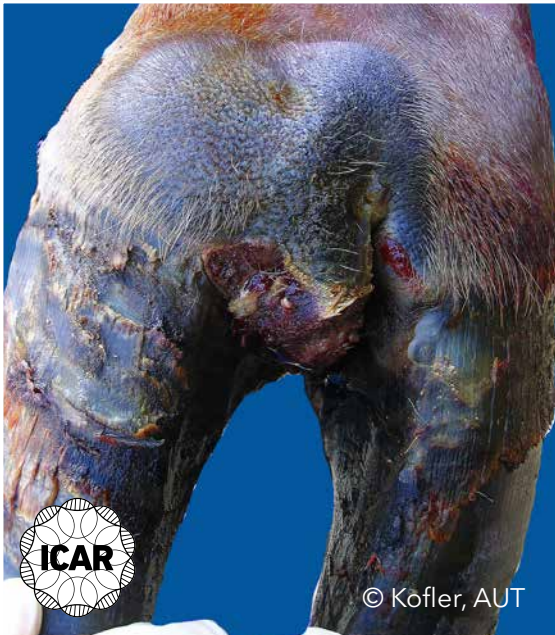
M2 staadium

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik kahjustus. Vasakpoolne foto: kahjustuskolle paikneb sõravahenahal varvaste eespinnal pärisnahal. Parempoolne foto: kahjustuskolle paikneb sõravahenahal koos epidermise vohamise ja liigsarvestumisega.



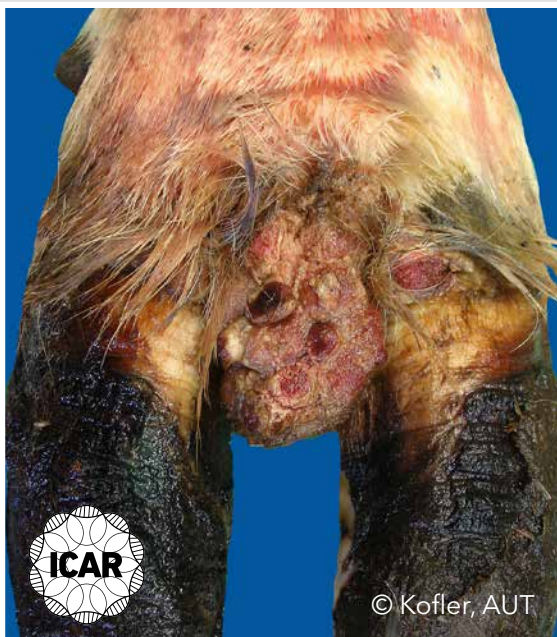
M2 staadium

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik kahjustus, mis paikneb sõrgadevahelise vohandi peal.



M2 staadium

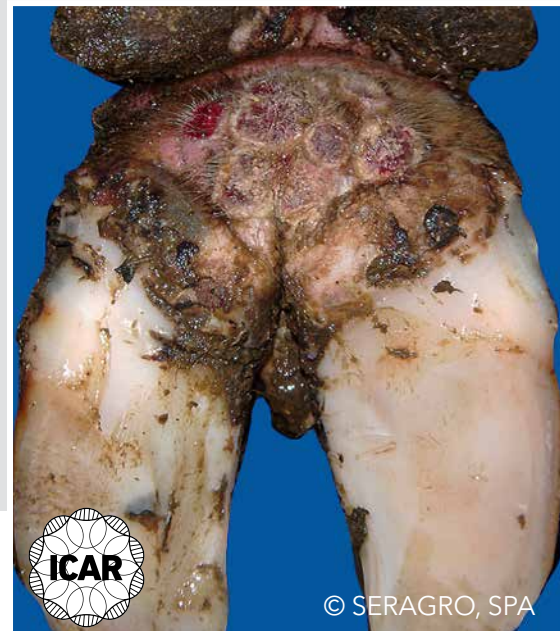
Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik kahjustus, kus mitmed M2 kolded paiknevad varvastevahelise vohandi peal.



© Kofler, AUT

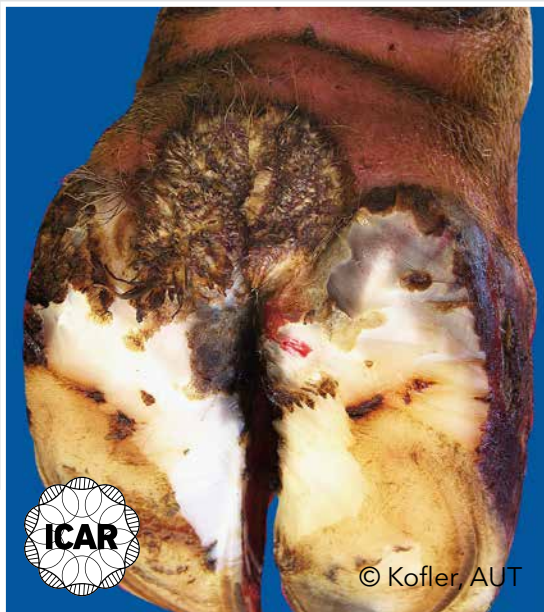
M2 staadium (vohandiline ehk proliferatiivne)

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik nahakahjustus. Vasakpoolne foto: mitu M2 kahjustust paiknevad üksteise lähedal päka piirkonna nahal. Parempoolne foto: kahjustuskolded katavad peaaegu kogu lisavarvastest allapoole jääva piirkonna.



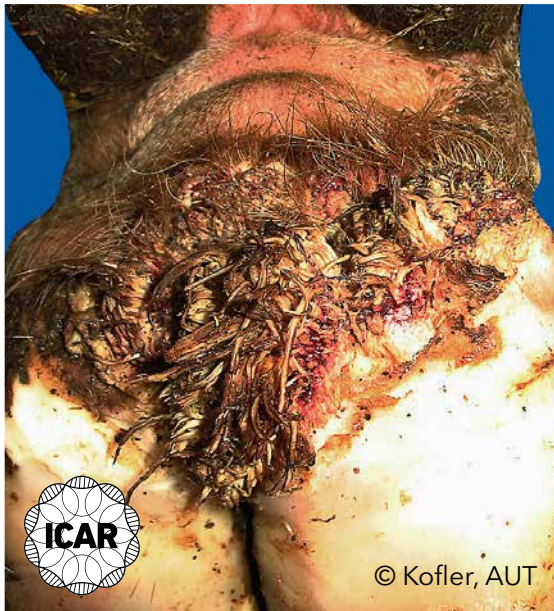
M2 staadium (vohandiline ehk proliferatiivne)

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik kahjustus, mis paikneb päka piirkonna nahal. Mõlemal fotol on näha M2 kahjustuse korral esinev ülemäärane marrasnaha (epidermis) sarvestumine (hüperkeratoos).



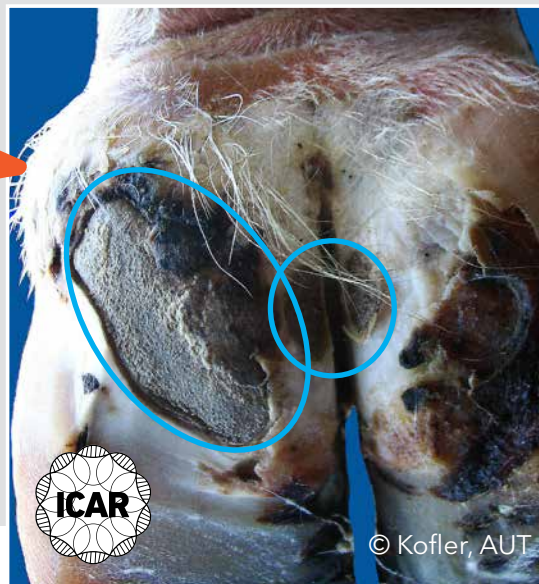
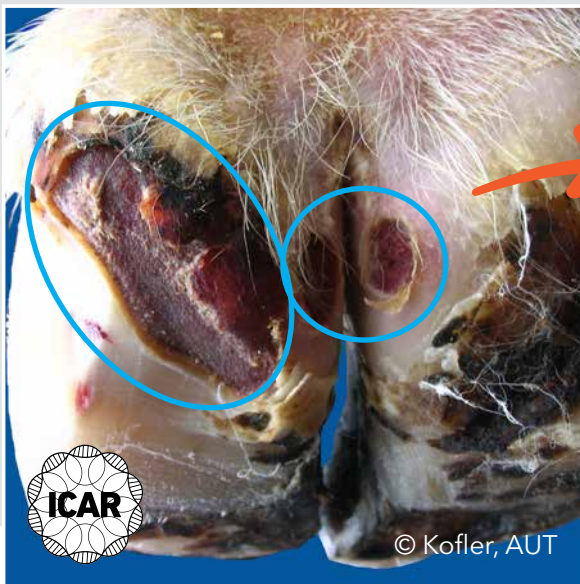
M2 staadium (vohandiline ehk proliferatiivne)

Äge kulg, üle 2 cm läbimõõduga, erkpunane või punakashallikas haavanduv ja valulik nahakahjustus päka piirkonnas. Vasakpoolne foto: ülemäärane marrasnaha sarvestumine. Parempoolne foto: päkapoolse sõra ülekasv. Liialt kõrge sarvpäka osa, mille põhjuseks on pikemaajaline tallale toetumise (keharaskuse kandmise) vältimine.



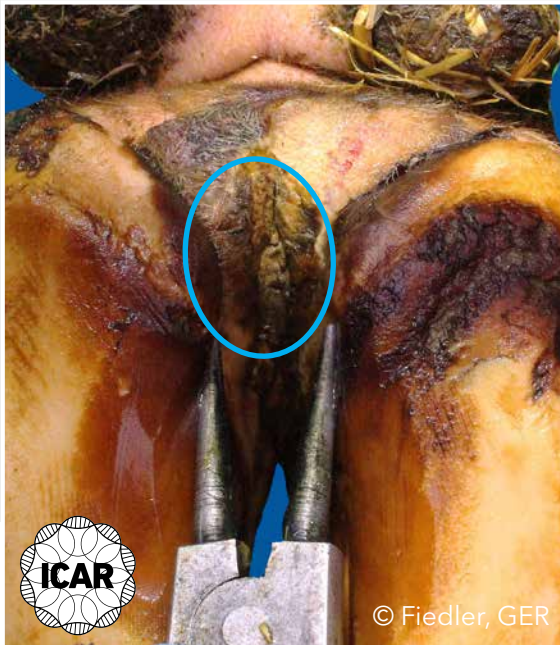
M2 staadium ja üleminek M3 staadiumisse

Vasakpoolne foto: näha on mitmeid M2 koldeid. Parempoolne foto: valutu M3 kolle, mis on nähtav pärast viiepäevast salitsüülhappe ravi koos sõrasidemega. Kahjustuskolle on kaetud hallika koorikuga.



M3 staadium

Paranev, valutu M3 kahjustus lokaalse ravi järgselt. Nahakahjustus on kaetud tihke pruunikasmustja koorikuga, mille värvus sõltub kasutatud ravimist.



© Fiedler, GER



M4 staadium

Krooniline staadium, millele on iseloomulik valutu, selgelt piirdunud, erineva suurusega pruunikashallide sarvestunud vohanditega nn tüükaline kahjustus. M4 staadiumi kahjustused võivad esineda koorikutaolise massi või sarvestunud vohanditena. Vasakpoolne foto: sarvestunud vohandid sõravahenahal varvaste eespinnal. Parempoolne foto: sarvestunud vohandid päkapiirkonna nahal.



M4 staadium

Krooniline staadium, millele on iseloomulik valutu, selgelt piirdunud, erineva suurusega pruunikashallide sarvestunud vohanditega nn tüükaline kahjustus. M4 staadiumi kahjustused võivad esineda koorikutaolise massi või sarvestunud vohanditena. Fotodel on sarvestunud vohandid päka piirkonna nahal.



M4 staadium

Krooniline staadium, millele on iseloomulik valutu, selgelt piirdunud erineva suurusega pruunikashallide sarvestunud vohanditega nn tüükaline kahjustus. M4 staadiumi kahjustused võivad esineda koorikutaolise massi, sarvestunud või niitjate vohanditena. Mõlemal fotol on koorikutaoline mass päka piirkonna nahal.



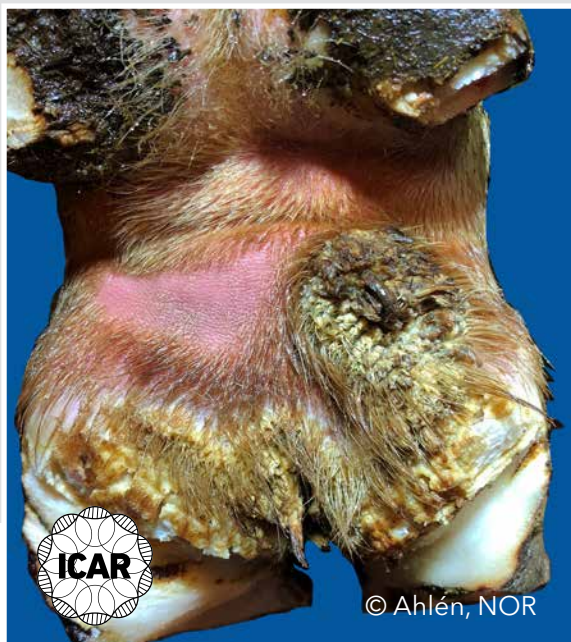
M4 staadium

Krooniline staadium, millele on iseloomulik valutu, selgelt piirdunud erineva suurusega pruunikashallide sarvestunud vohanditega nn tüükaline kahjustus. M4 staadiumi kahjustused võivad esineda koorikutaolise massi või sarvestunud vohanditena. Mõlemal fotol on näha koorikutaolist või liigselt sarvestunud massi päka piirkonna nahal.



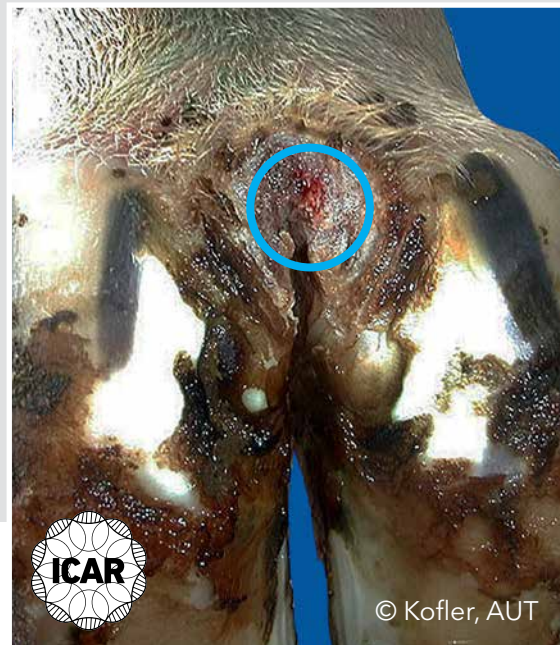
M4 staadium

Krooniline staadium, millele on iseloomulik valutu, selgelt piirdunud erineva suurusega pruunikashallide vohanditega nn tüükaline kahjustus. Vasakpoolne foto: kahjustused esinevad sarvestunud, niitjate vohanditena. Parempoolne foto: kahjustused paiknevad sõrgadevahelise vohandi peal koorikutaolise massina.



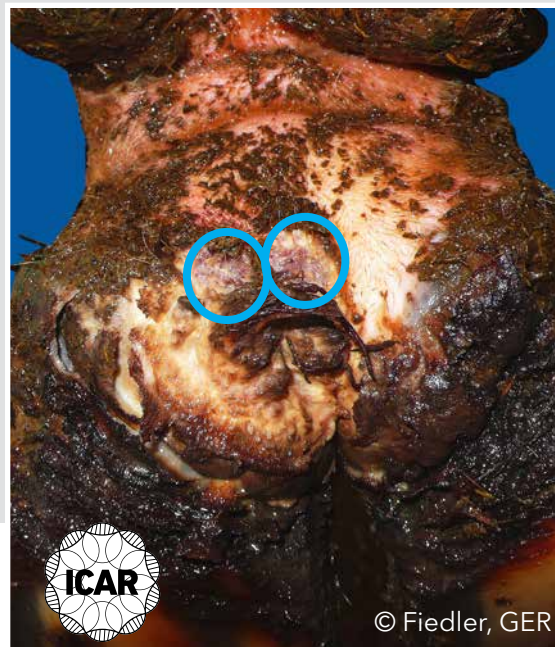
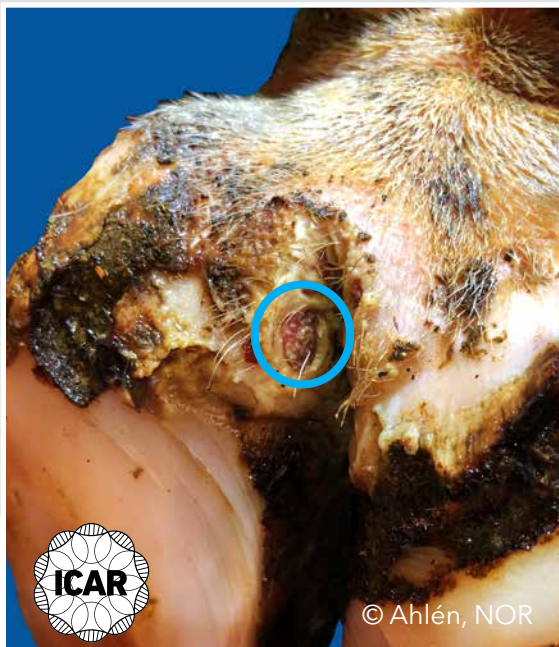
M4.1 staadium

Kroonilise M4 kahjustuskolde sisse on tekkinud uus punakas M1 kolle (märgitud sinise ringiga), mis paikneb päka piirkonnas sõrgade vahel.



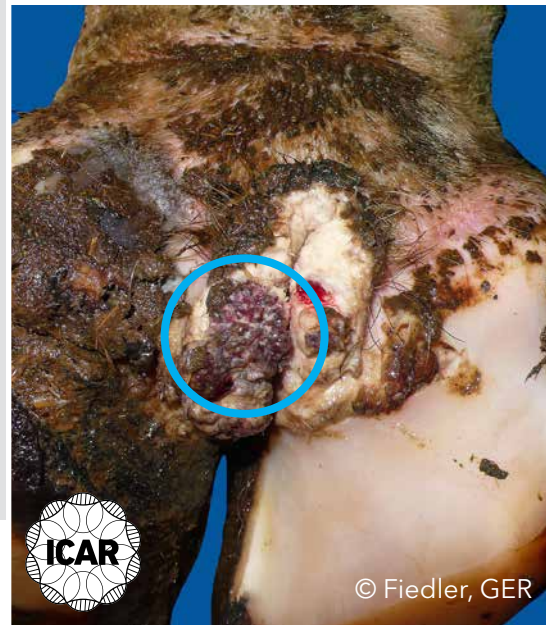
M4.1 staadium

Krooniline staadium, kus päka piikonnna sõravahenahal paiknevate krooniliste M4 kahjustuste sees on lisaks näha uut arenevat punast M1 kahjustust (sinised ringid).



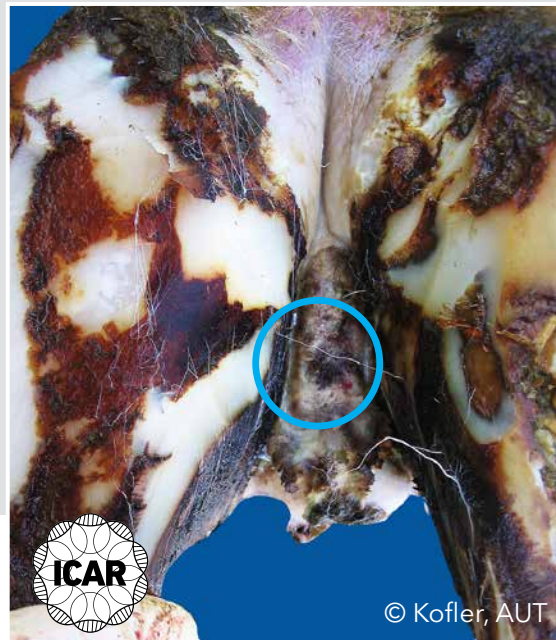
M4.1 staadium

Krooniline staadium, kus päka piirkonna sõravahenahal paikneva kroonilise M4 kahjustuse sees on lisaks näha uut arenevat punast M1 kahjustust (sinised ringid).



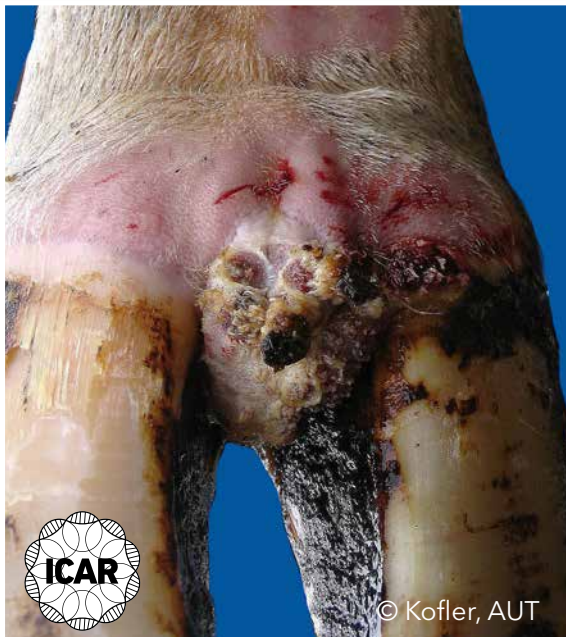
M4.1 staadium

Kroonilise M4 kahjustuskolde sisse on tekkinud uus punakas M1 kolle (märgitud sinise ringiga), mis paikneb päka piirkonnas sõrgade vahel (parempoolne foto) ja sõrgadevahe nahal (vasakpoolne foto).



M4.1 staadium

Krooniline staadium. Kroonilise M4 kahjustuse sees on lisaks näha uut arenevat punast M1 kahjustust. Fotel on näha mitut M1 kahjustust, mis paiknevad varvastevahe vahandi peal.

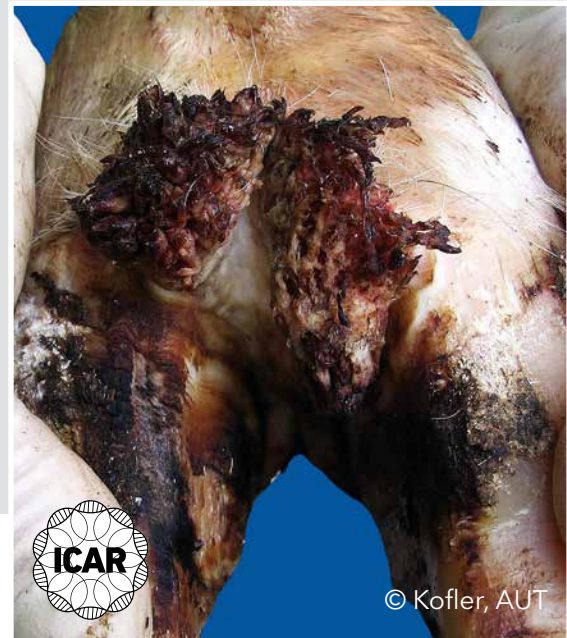


© Kofler, AUT



M4.1 staadium (vohandiline ehk proliferatiivne)

Krooniline staadium koos M4 kahjustuste sees areneva uue M1 kahjustusega.
Vasakpoolne foto: liigsarvestumine ja niitjas marrasnaha vohamine päka piirkonnas.
Parempoolne foto: liigsarvestumine sõravahenahal varvaste eespinnaal.



Piltide nimekiri

Ahlén, Lina (NOR): M4 P32a; M4.1 P34a; M4.1 P36a.

Fiedler, Andrea (GER): M0 P10a; M0 P11b; M1 P12a; M1 P12b; M2 P17a; M2 P23a; M3 P27a; M4 P29a; M4 P29b; M4 P30a; M4 P31a; M4 P31b; M4.1 P34b; M4.1 P35a; M4.1 P35b.

Fjeldaas, Terje (NOR): M1 P13a.

Jaroch, Karol (POL): M2 P17b.

Kofler, Johann (AUT): M0 P10b; M0 P11a; M1 P13b; M2 P14a; M2 P14b; M2 P15a; M2 P15b; M2 P18a; M2 P18b; M2 P19a; M2 P19b; M2 P20a; M2 P20b; M2 P21a; M2 P21b; M2 P22a; M2 P24a; M2 P24b; M2 P25a; M2 P25b; M2 staadium ja üleminek M3 staadiumisse P26a; M2 staadium ja üleminek M3 staadiumisse P26b; M4 P28a; M4 P28b; M4 P32b; M4.1 P33a; M4.1 P33b; M4.1 P36b; M4.1 P37a; M4.1 P38a; M4.1 P38b.

SERAGRO Company (SPA): M2 P16a; M2 P16b; M2 P23b; M4 P30b.

Tiergesundheitsdienst (AUT): Sisukord P4a; Sisukord P4b.

Väljaandja Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS



Eesti
Põllumajandusloomade
Jõudluskontroll

F. Tuglase 12, Tartu 50094

Tel +372 738 7700, e-post: epj@epj.ee, www.epj.ee

Tõlkija: Kadri Kääramees

Toimetajad: Kalmer Kalmus, Aire Pentjärv, Aimi Sõrg



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

2021