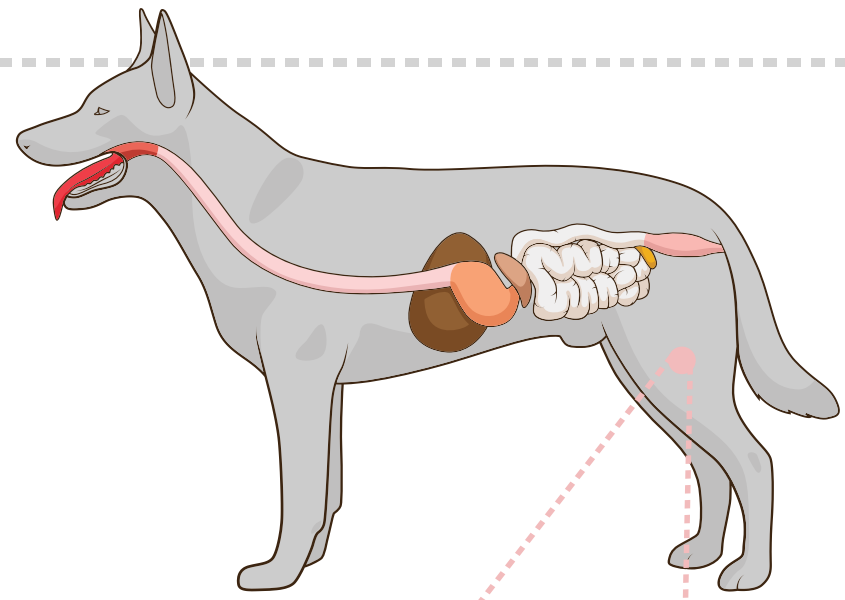
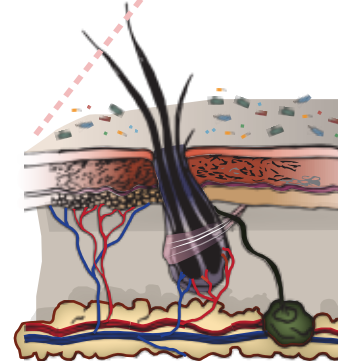


## Huidmicrobiota

Huid en darmen zijn twee belangrijke grensvlakken voor het contact tussen het externe en interne milieu. Een gezonde huidmicrobiota (huidflora) draagt bij aan een effectievere barrièrefunctie van de huid tegen kolonisatie van mogelijk pathogene microbiële populaties. Bacteriën, schimmels en virussen die aanwezig zijn op de huid produceren diverse stoffen (peptiden, antimicrobiële stoffen, vrije vetzuren, cytokinen, etc.) die de kolonisatie van pathogene micro-organismen remmen.



HUIDMICROBIOTA  
metabool orgaan bestaande uit  
miljoenen micro-organismen



DOORSNEDE VAN DE HUID

## Referenties

- Adams Clifford A. The probiotic paradox: live and dead cells are biological response modulators. *Nutrition Research Reviews* (2010), 23, 37-46
- Bernardini Chiara, Zannoni Augusta, Bertocchi Martina, Tuboni Irvin, Fernandez Mercedes and Fornì Monica. Water/ethanol extract of Cucumis sativus L. fruit attenuates lipopolysaccharide-induced inflammatory response in endothelial cells. *BMC Complementary and Alternative Medicine* (2018) 18:194
- Bjerre RD, Bandier J, Skov L, Engstrand L, Johansen JD. The role of the skin microbiome in atopic dermatitis: a systematic review. *Br J Dermatol*. 2017 Nov; 177(5):1272-1278. doi: 10.1111/bjd.15390. Epub 2017 Nov 12. Review. PubMed PMID: 28207943.
- Bradley CW, Morris DO, Rankin SC, Cain CL, Misic AM, Houser T, Mavridin EA, Grice EA. Longitudinal Evaluation of the Skin Microbiome and Association with Microenvironment and Treatment in Canine Atopic Dermatitis. *J Invest Dermatol*. 2016 Jun; 136(6):1182-90. doi: 10.1016/j.jid.2016.01.023. Epub 2016 Feb 6. PubMed PMID: 26854488; PubMed Central PMCID: PMC4877200.
- Craig JM. Atopic dermatitis and the intestinal microbiota in humans and dogs. *Vet Med* Sci. 2016 Feb 23; 111(2):95-105. doi: 10.1002/vms3.24. eCollection 2016 May. Review. PubMed PMID: 29067183; PubMed Central PMCID: PMC5645856.
- Cuscó A, Belanger JM, Gershony L, Islas-Trejo A, Levy K, Medrano JF, Sánchez A, Oberbauer AM, Francino O. Individual signatures and environmental factors shape skin microbiota in healthy dogs. *Microbiome*. 2017 Oct 13; 5(1):139. doi: 10.1186/s40168-017-0355-6. PubMed PMID: 29029635; PubMed Central PMCID: PMC5640918.
- Cuscó A, Sánchez A, Altet L, Ferrer L, Francino O. Individual Signatures Define Canine Skin Microbiota Composition and Variability. *Front Vet Sci*. 2017 Feb 6; 4:doi: 10.3389/fvets.2017.00006. eCollection 2017. Erratum in: *Front Vet Sci*. 2017 Jul 28; 4:119. PubMed PMID: 28220148; PubMed Central PMCID: PMC5292769.
- Dziala Magdalena, Mierziak Justyna, Korzun Urszula, Preisner Marta, Szopa Jan and Kulma Anna. Review The Potential of Plant Phenolics in Prevention and Therapy of Skin Disorders. *Int. J. Mol. Sci.* 2016, 17, 160; doi:10.3390/ijms17020160
- Friedrich Adrián D, Paz Mariela L, Leoni Juliana and González Maglio Daniel H. Review Message in a Bottle: Dialog between Intestine and Skin Modulated by Probiotics. *Int. J. Mol. Sci.* 2017, 18, 1067; doi: 10.3390/ijms18061067
- Korbelik J, Singh A, Rousseau J, Weese JS. Analysis of the otic mycobiota in dogs with otitis externa compared to healthy individuals. *Vet Dermatol*. 2018 Aug 8. doi: 10.1111/vede.12665. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30098292.
- Lee SHJ, Yoon JMT, Kim YH, Jeong DS, Park SI, Kang DJ. Therapeutic effect of tyndallized *Lactobacillus rhamnosus* IDCC 3201 on atopic dermatitis mediated by down-regulation of immunoglobulin E in NC/Nga mice. *Microbiol Immunol*. 2016 Jul; 60(7): 468-76.
- Lehtimäki J, Sinkk H, Hielm-Björkman A, Salmela E, Tiira K, Laatikainen T, Mäkeläinen S, Kaukonen M, Uusitalo L, Hanski I, Lohi H, Ruokolainen L. Skin microbiota and allergic symptoms associate with exposure to environmental microbes. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2018 May 8; 115(19):4897-4902. doi: 10.1073/pnas.1719785115. Epub 2018 Apr 23. PubMed PMID: 29686089; PubMed Central PMCID: PMC5948976.
- Lenoir-Wijnkoop Irene, Sanders Mary Ellen PhD, Cabana Michael D., MD, MPH, Caglar Esber, DDS, PhD, Corthier Gerard, PhD, Reyes Nada, MD, Sherman Philip M., MD, FRCP, Timmerman Harro M., PhD, Vaneechoutte Mario, PhD, Van Loon Jan, PhD, and Wolvers Danielle AW., PhD. Probiotic and Prebiotic Influence Beyond the Intestinal Tract. *Nutrition Reviews*, Vol. 65, No. 11 November 2007: 469-489.
- Liang L, Liang MT. Bioactives from probiotics for dermal health: functions and benefits. *Journal of Applied Microbiology*, 114, 1261-1253; 2013
- Marsella R, Santoro D, Ahrens K. Early exposure to probiotics in a canine model of atopic dermatitis has long-term clinical and immunological effects. *Vet Immunol Immunopathol*. 2012 Apr 15; 146(2):185-9. doi: 10.1016/j.vetimm.2012.02.013. Epub 2012 Mar 1.
- Meason-Smith C, Diesel A, Patterson AP, Older CE, Johnson TJ, Mansell JM, Suchodolski JS, Rodrigues Hoffmann A. Characterization of the cutaneous mycobiota in healthy and allergic cats using next generation sequencing. *Vet Dermatol*. 2017 Feb; 28(1):71-e17. doi: 10.1111/vede.12373. Epub 2016 Aug 23. PubMed PMID: 27553477.
- Ngo J, Taminiu B, Fall PA, Daube G, Fontaine J. Ear canal microbiota - a comparison between healthy dogs and atopic dogs without clinical signs of otitis externa. *Vet Dermatol*. 2018 Aug 7. doi: 10.1111/vede.12674. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30084415.
- Oramo Nuoriniemi. Skin Protective Nutraceuticals: The Current Evidence in Brief. *Healthcare* 2018, 6, 40
- Pierezon F, Olivry T, Paps JS, Lawhon SD, Wu J, Steiner JM, Suchodolski JS, Rodrigues Hoffmann A. The skin microbiome in allergen-induced canine atopic dermatitis. *Vet Dermatol*. 2016 Oct 27(5):332-e82. doi: 10.1111/vede.12366. Epub 2016 Aug 3. PubMed PMID: 27485242.
- P. Sandesh & V. Velu & R. P. Singh. Antioxidant activities of tamarind (*Tamarindus indica*) seed coat extracts using in vitro and in vivo models. *J Food Sci Technol* (September 2014) 51(9):1965-1973
- Pulok K, Mukherjee, Neelesh K, Nema, Niladri Maity, Birendra K. Sarkar. Review Phytochemical and therapeutic potential of cucumber. *Fitoterapia* 84 (2013) 227-236
- Prince T, McBain Andrew J., O'Neill Catherine A. *Lactobacillus reuteri* Protects Epidermal Keratinocytes from Staphylococcus aureus-Induced Cell Death by Competitive Exclusion. *Applied and Environmental Microbiology*, August 2012, Volume 78, Number 15, p. 5119-5126
- Qinghui Mu, Vincent J. Tavella and Xin M. Luo. Role of *Lactobacillus reuteri* in Human Health and Diseases. *Frontiers in Microbiology*, April 2018, Volume 9, Article 757
- Rodrigues Hofmann Aline. The cutaneous ecosystem: the roles of the skin microbiome in health and its association with inflammatory skin conditions in humans and animals. *Vet Dermatol*. 2017; 28: 60-e15
- Rodrigues Hofmann Aline, Patterson Adam P., Diesel Alison, Lawhon Sara D., Hoal Jaclyn Ly, Elkins Stephenson Christine, Mansell Joanne, Steiner Jörg M., Davyd Scot E., Olivry Thierry, Suchodolski Jan S. The Skin Microbiome in Healthy and Allergic Dogs. *January 8, 2014*
- So-Yeon Lee, Eun Lee, Yoon Mee Park, Soo-Jong Hong. Microbiome in the Gut-Skin Axis in Atopic Dermatitis. *AllergyAsthmaImmunol-Res*. 2018 July; 10(6):354-362
- Tanaka A, Jung K, Benyacoub J, Priault G, Okamoto N, Ohmori K, Blum S, Mercenier A, Matsuda H. Oral supplementation with *Lactobacillus rhamnosus* CGMCC 13724 prevents development of atopic dermatitis in NC/NgaTnd mice possibly by modulating local production of IFN-gamma. *Exp Dermatol*. 2009 Dec; 18(12): 1022-7
- Tizard IR, Jones SW. The Microbiota Regulates Immunity and Immunologic Diseases in Dogs and Cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2018 Mar; 48(2):307-322. doi: 10.1016/j.cvsm.2017.10.008. Epub 2017 Nov 29. Review. PubMed PMID: 29198905.
- Vaughn Alexandra R, Notaj Manisha, Clark Ashley K, Sivamani Raja K. Skin-gut axis: The relationship between intestinal bacteria and skin health. *World J Dermatol*. 2017 November 2; 6(4): 52-58
- Waiata Mohammedsaeed, Master of Science (MSc) - School of Medicine - 2016. Characterisation of the potential of probiotics or their extracts as therapy for skin - A thesis submitted to the University of Manchester for the Degree of Doctor of Philosophy in the Faculty of Medical and Human Sciences.
- Weese JS. The canine and feline skin microbiome in health and disease. *Vet Dermatol*. 2013 Feb; 24(1):137-45.e31. doi: 10.1111/j.1365-3164.2012.01076.x. PubMed PMID: 23331690.
- Zhang Liyan, Li Nan, Calcedo Ricardo and Neu Josef. Alive and Dead *Lactobacillus rhamnosus* GG Decrease Tumor Necrosis Factor- $\alpha$ -Induced Interleukin-8 Production in Caco-2 Cells. 2005 American Society for Nutritional Sciences. *Nutritional Immunology*. Manuscript received 19 November 2004. Initial review completed 24 January 2005. Revision accepted 29 April 2005

nextmune

eye on patient,  
mind on innovation

Nextmune  
Vijzelweg 11  
8243 PM Lelystad  
Nederland

T. 0320 783 100  
info.nl@nextmune.com

f t in  
nextmune.com

LINKSDOORDE

DRN  
Quality without  
compromises

nextmune

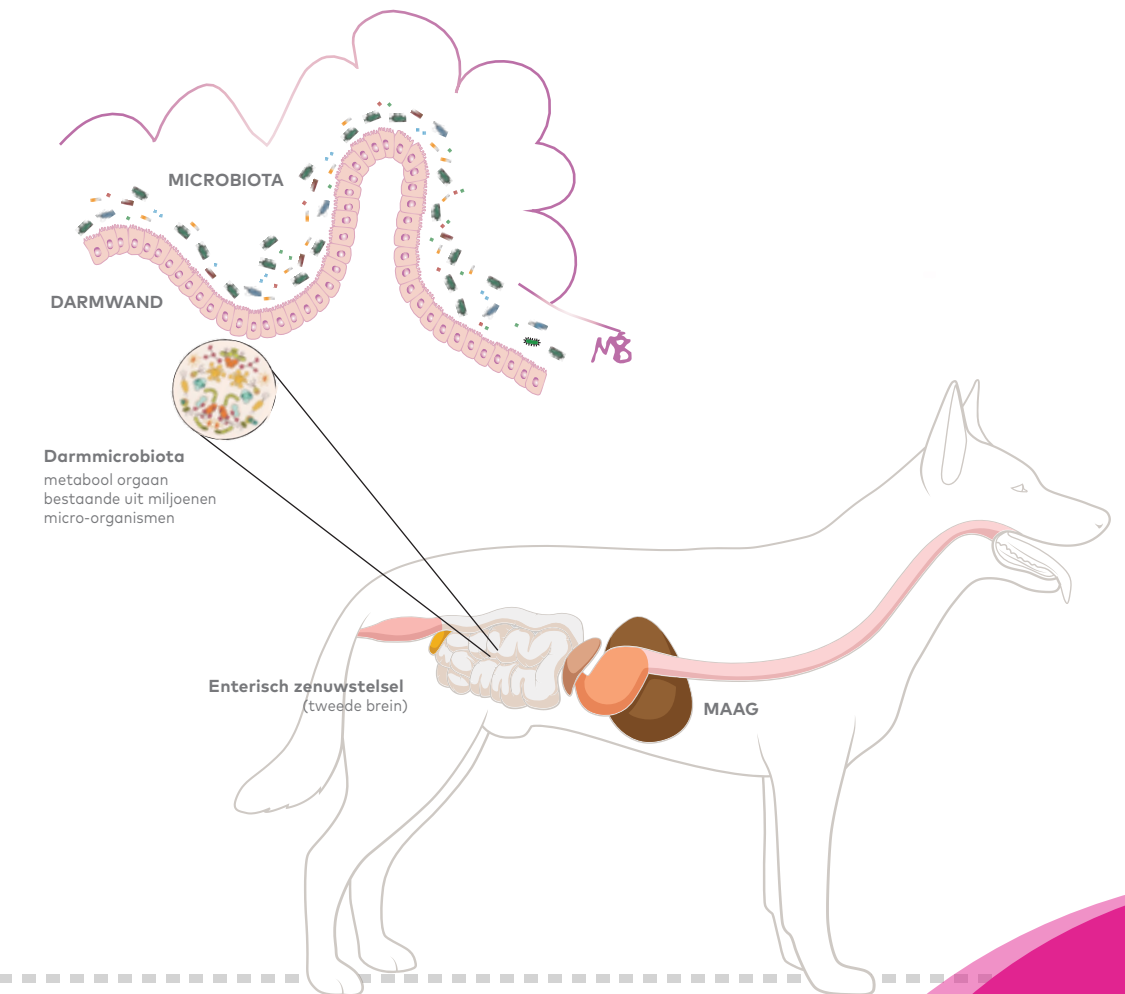
Linkskin®-tabletten en linkskin®-spray,  
twee innovatieve hulpmiddelen die ondersteuning  
geven bij de behandeling van dysbiose van de huid!



## Darmmicrobiota

De darmmicrobiota speelt een belangrijke rol voor het welzijn van mens en dier. Veranderingen in de samenstelling van microbiota zijn in verband gebracht met tal van darm- en huidandoeningen. De nauwe relatie tussen de microbiota en de gastheer wordt ondersteund door een grote hoeveelheid wetenschappelijk bewijs, uit zowel de humane als veterinaire geneeskunde.

De modulatie van de interactie tussen microbiota en gastheer is van invloed op het immuunsysteem op darm- en huidniveau en ondersteunt de preventie en het verdwijnen van allerlei aandoeningen.



Darmmicrobiota  
metabool orgaan  
bestaande uit miljoenen  
micro-organismen

Enterisch zenuwstelsel  
(tweede brein)

MAAG

TWEE  
VERSCHILLENDE  
ORGANEN?



# Linkskin tabletten

LINKSKIN®-tabletten ondersteunen de functie van de huid- en darmbarrière en stimuleren een juiste modulatie van de immunrespons, waarbij de darm-huid-as betrokken is, dankzij de werking van de volgende bestanddelen:

- Getyndalliseerde lactobacillen, de warmtebehandeling garandeert de stabiliteit en effectiviteit op maagdarminiveau;
- droog extract van komkommer (Cucumis sativus) met anti-inflammatoire en antioxidatieve eigenschappen;
- plantaardige polyfenolen, met een hoge antioxidatieve activiteit die bijdraagt aan het normaliseren van het micromilieu van de huid en ontstekingsprocessen tegengaat;
- teunisbloemolie, vitamine D3 en  $\beta$ -defensinen die de beschermingsmechanismen van huid en darmen kunnen ondersteunen.

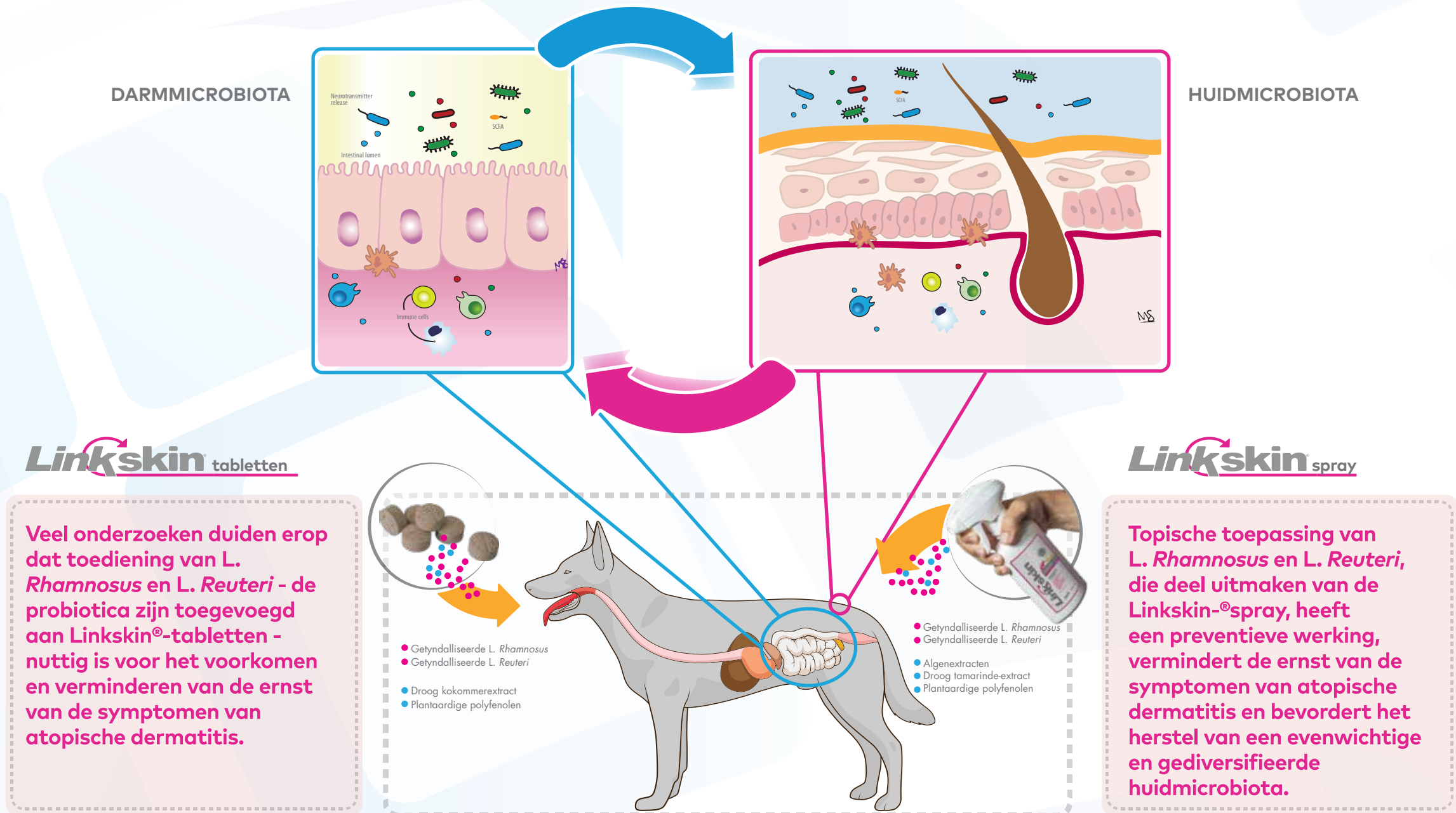
## INDICATIES

Dankzij de onderlinge samenwerking van de bestanddelen werken Linkskin®-tabletten van binnenuit om huidveranderingen (bijv. bij atopische dermatitis) te voorkomen en tegen te gaan, het evenwicht van de huid- en darmmicrobiota te bevorderen, het immuunsysteem te versterken en als antioxidant te fungeren. Het is het ideale product om jeuk en klinische manifestaties in samenhang met allergische en atopische dermatitis bij honden en katten te voorkomen of te verminderen. Het kan zowel samen met andere geneesmiddelen als tijdens periodes van tijdelijke stopzetting van andere behandelingen worden gebruikt, en zelfs bij dieren die minder dan 3 kg wegen en nog geen 12 maanden oud zijn.



## COMMUNICATIE TUSSEN HUID- EN DARMMICROBIOTA

Er is wetenschappelijk bewijs van een verband tussen atopische dermatitis en veranderingen in de microbiële darm- en huidflora. Modulatie van de microbiële populaties op huid- en darminiveau kan doeltreffende ondersteuning bieden bij het verminderen en normaliseren van de veranderde condities waarvan bijvoorbeeld sprake is bij allergische dermatitis.



DE COMMUNICATIEMECHANISMEN TUSSEN DARMEN EN HUID ZIJN NOG ONDERWERP VAN TALLOZE STUDIES, DIE ECHTER WIJZEN OP EEN COMPLEXE VERBINDING WAARBIJ HET ZENUWSTELSEL, HET IMMUNSYSTEEM EN HET ENDOCRIENE STELSEL BETROKKEN ZIJN.

# Linkskin spray

Linkskin® spray oplossing ondersteunt de functie van de huidbarrière en het herstel van microbiële populaties, dankzij de werking van de volgende bestanddelen:

- Getyndalliseerde lactobacillen, de warmtebehandeling garandeert de stabiliteit en effectiviteit in deze waterige oplossing;
- Algenextracten leveren een variëteit aan voedingsstoffen die de biodiversiteit en homeostase van de cutane microbiota ondersteunen;
- Droog extract van Tamarinde en plantaardige polyfenolen hebben een hoog antioxidant vermogen dat synergetisch overeenkomt met de normalisatie van het micromilieu van de huid, waardoor ontstekingsprocessen worden tegengegaan.

## INDICATIES

Linkskin® spray oplossing werkt direct op het huidoppervlak om huidveranderingen te voorkomen en tegen te gaan (bijv. bij atopische dermatitis). Het bevordert de balans van microbiota, versterkt het immuunsysteem en werkt als een antioxidant. Dit product is zeer geschikt om jeuk en klinische manifestaties die worden geassocieerd met allergische en atopische dermatitis bij honden en katten te voorkomen en verminderen.

Het kan worden gebruikt in combinatie met andere medicijnen of wanneer de medicamenteuze behandeling tijdelijk wordt onderbroken. Ook geschikt voor dieren onder 3 kg en jonger dan 12 maanden.

