

3.2.2.3.2.3 Färbeergergebnisse von AE 3 im Stratum basale und im Stratum suprabasale in Abhängigkeit von der Hautregion

Auch im Vergleich der verschiedenen Hautregionen wurde die Regelmäßigkeit der Anfärbung von Stratum basale und Stratum suprabasale nach Anwendung von AE 3 geprüft, wobei wie beim Vergleich der Anfärbung in den Altersgruppen wiederum einheitlich und uneinheitlich gefärbte Hautproben gegenübergestellt wurden.

Die einheitlichen bzw. uneinheitlichen Ergebnisse aus den Tabellen 22a bis d des Anhangs sind in den Hautregionen ohne Berücksichtigung der Altersgruppen für die Tiere der Lege- und Mastrichtung getrennt in den Abbildungen 17 und 18 dargestellt.

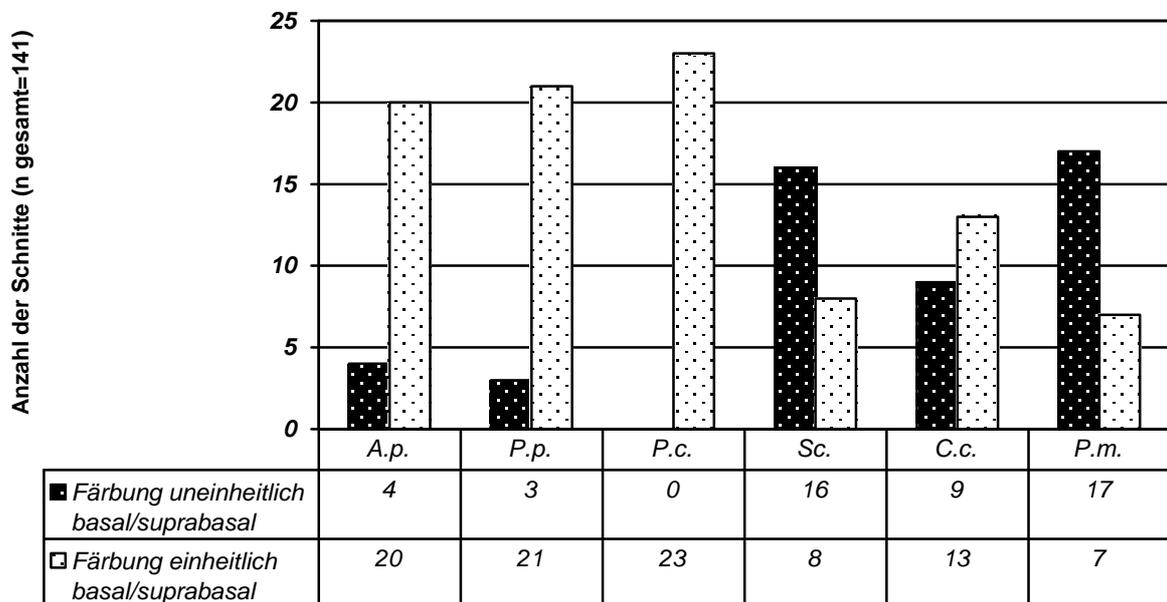


Abb. 17: Hautproben mit uneinheitlicher bzw. einheitlicher Färbung von Stratum basale und suprabasale nach Anwendung von AE 3 im Vergleich der sechs Hautregionen der Legehühner ungeachtet der Altersgruppen

Wie Abbildung 17 verdeutlicht, stellt sich bei den Hühnern der Legerichtung die Epidermis in den befiederten Regionen insgesamt einheitlich gefärbter dar als in den unbefiederten. Vor allem die Anfärbung der basalen und suprabasalen Schichten der Epidermis der „skutellaten“ und der „retikulaten“ Schuppen ist jeweils in der doppelten Anzahl von Hautschnitten uneinheitlich als einheitlich. In der basalen und suprabasalen Epidermis des unbefiederten Kammes überwiegt mit 13 gegenüber 9 Hautproben dagegen wiederum das einheitliche Ergebnis.

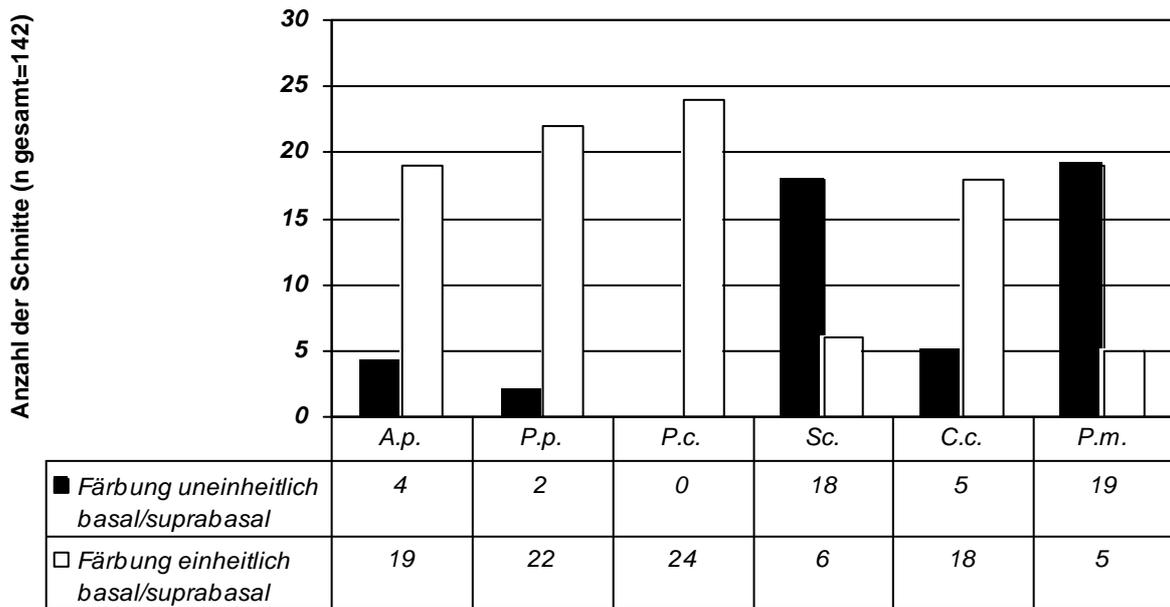


Abb. 18: Hautproben mit uneinheitlicher bzw. einheitlicher Färbung von Stratum basale und suprabasale nach Anwendung von AE 3 im Vergleich der sechs Hautregionen der Masthühner ungeachtet der Altersgruppen

In der Mastrichtung sind ebenfalls die basalen und suprabasalen Schichten der Epidermis aller befiederten Regionen (A.p., P.p., P.c.) und der unbefiederten Crista carnososa in den meisten Schnitten einheitlich gefärbt. Wie bei den Legehühnern markierte AE 3 die suprabasalen Schichten der Epidermis der beiden unbefiederten Schuppenhautareale (Sc., P.m.) der Masthühner ebenfalls vermehrt unregelmäßig und damit in einer überwiegenden Anzahl von Schnitten uneinheitlich wie Abbildung 18 veranschaulicht.

3.2.2.3.2.4 Färbeergebnisse von AE 3 im Stratum basale und im Stratum suprabasale in Abhängigkeit von der Nutzungsrichtung

Bei einem Vergleich der beiden Nutzungsrichtungen konnten keine spezifischen Abweichungen im Färbeverhalten nachgewiesen werden. Das zeigen die Ergebnisse der Nutzungsrichtungen, die in den Kapiteln 3.2.2.3.2.1 bis 3.2.2.3.2.3 bereits bewertet wurden.

3.2.2.3.2.5 Färbeergebnisse von AE 3 im Stratum corneum

Auch im Stratum corneum wurde das Färbeverhalten von AE 3 in Bezug auf die Farbqualitäten in den Altersgruppen, Regionen und Nutzungsrichtungen geprüft.

Insgesamt 179 Hautschnitte (63,2% aller mit AE 3 markierten Hautproben) wurden im Stratum corneum angefärbt. In beiden Nutzungsrichtungen markierte AE 3 die Hornschicht überwiegend blassrosa (in insgesamt 141 Schnitten), wobei davon 84 Schnitte nur unregelmäßig angefärbt waren. Daneben zeigten 38 Schnitte eine regelmäßige, rosarote Anfärbung.

Die Tabelle 16 fasst die Farbqualitäten aus den Tabellen 22a bis d des Anhangs im Stratum corneum zusammen, wobei die entsprechenden Ergebnisse der beide Nutzungsrichtungen zum Vergleich direkt gegenübergestellt sind.

Tab. 16: Farbqualitäten von AE 3 im Stratum corneum (n=Anzahl der Hautschnitte)

Farbqualitäten im Stratum corneum	Legerichtung n	Mastrichtung n
0	68	36
(+)	40	44
+	19	38
+ ²	14	24
Σ n	141	142

Wie aus Tabelle 16 zu entnehmen ist, wurden in der Legerichtung etwa die Hälfte (n=73) der 141 Schnitte im Stratum corneum angefärbt, wobei die Färbeergebnisse zum Teil (n=40) unregelmäßig waren. Im Gegensatz zur Legerichtung wurde das Stratum corneum in der Mastrichtung in einer größeren Anzahl von Schnitten (n=106) angefärbt.

Auch im Vergleich der Altersgruppen und Regionen markierte der Antikörper AE 3 die Hornschicht in beiden Nutzungsrichtungen hinsichtlich der Farbqualitäten heterogen:

Bei der Legerichtung wurde nur am 18. Embryonaltag und in der 11. Lebenswoche die Hornschicht der befiederten Gebiete angefärbt. Dagegen zeigten die unbefiederten Gebiete am 18. Embryonaltag keine Anfärbung im Stratum corneum, waren aber in allen übrigen Alterstufen (1. LT, 5. LW, 11. LW, 15. LW, 22. LW) in der Hornschicht angefärbt. Allein der Pulvinus metatarsalis wies eine weitgehend regelmäßige und kräftige Färbung in allen Alterstufen auf. Im Unterschied dazu wurde die Hornschicht der Crista carnosae und der „skutellaten“ Schuppen unregelmäßiger und schwächer angefärbt. In der 15. und 22. Lebenswoche waren die Hornzelllagen der „skutellaten“ Schuppen ausschließlich in der Scharnierregion markiert.

Ebenso wie die Legerichtung zeigte auch die Mastrichtung unterschiedliche Ergebnisse in den einzelnen Altersgruppen und Hautregionen. Die befiederten Regionen blieben in dieser Nutzungsrichtung am 1. Lebentag und in der 22. Lebenswoche im Stratum corneum ungefärbt, waren aber in den anderen Altersgruppen (18. ET, 5. LW, 11. LW, 15. LW) überwiegend schwach und unregelmäßig markiert. In den unbefiederten Gebieten war wiederum die Hornschicht des Pulvinus metatarsalis besonders regelmäßig und rosarot angefärbt. Das Stratum corneum der Crista carnosae und der „skutellaten“ Schuppen der Podotheca zeigte in den frühen Altersstufen (18. ET, 1. LT) keine Anfärbung oder eine schwache Anfärbung exklusiv in der Scharnierregion. Beide Regionen waren dann aber in den höheren Alterstufen insgesamt und regelmäßig markiert.

3.2.2.3.2.6 Färbeergebnisse von AE 3 im Federfollikel

Die Federfollikel waren nach Anwendung von AE 3 unabhängig von der Nutzungsrichtung in allen befiederten Regionen angefärbt. Mit Ausnahme von 15 Schnitten des 18. Embryonaltages, die eine unregelmäßige Anfärbung zeigten, markierte AE 3 in den höheren Altersstufen (1. LT, 5. LW, 11. LW, 15. LW, 22. LW) die gesamte innere Follikelscheide regelmäßig mit einer blaßrosa, selten mit einer rosaroten Farbe (Tabellen 22a bis d im Anhang).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Antikörper **AE 3** die Zellen aller Schichten der Epidermis einschließlich der Federfollikel mit überwiegend schwacher Intensität anfärbt.

Dabei war das Stratum suprabasale in einer größeren Anzahl von Schnitten unregelmäßig markiert, was diese Schicht vom zumeist regelmäßig angefärbten Stratum basale unterschied.

Bei der Überprüfung der Verteilung der Färbeergergebnisse in den verschiedenen Altersstufen wurde allein am 18. Embryonaltag eine Häufung uneinheitlicher Resultate im Stratum basale und Stratum suprabasale festgestellt. In den übrigen Altersgruppen überwogen regelmäßige und damit einheitliche Färbeergergebnisse in beiden Epidermisanteilen.

Zudem war bei der Überprüfung der Hautregionen das Stratum suprabasale der Epidermis der „retikulaten“ Schuppen des Ballens und der „skutellaten“ Schuppen des Tarsometatarsus überwiegend unregelmäßig markiert.

Darüber hinaus waren keine Unterschiede im basalen und suprabasalen Färbeverhalten in Abhängigkeit von der Nutzungsrichtung festzustellen.

Die Färbeergergebnisse des Stratum corneum ergaben in beiden Nutzungsrichtungen eine heterogenes Bild bezüglich der Farbtintensität und –regelmäßigkeit, vor allem in den Altersgruppen, so dass keine spezifische Abhängigkeiten erkennbar waren. Demgegenüber zeigte im Vergleich der Regionen die Hornschicht eine vornehmlich schwach und unregelmäßige Markierung in den befiederten Gebieten, wogegen die unbefiederten Regionen kräftiger und regelmäßiger gefärbt erschienen.

Die innere Scheide der Federfollikel präsentierte sich vornehmlich regelmäßig angefärbt, ungeachtet der verschiedenen befiederten Regionen. Darüber hinaus zeigte die Anfärbung im Federfollikel auch keine Abhängigkeit vom Alter oder der Nutzungsrichtung der Tiere.

3.2.2.3.3 Befunde der mit LP 34 markierten Hautproben

Der CK-14-Antikörper LP 34 markierte in insgesamt 233 Hautschnitten (80,9% aller mit LP 34 behandelten Schnitte) in Abhängigkeit von der Hautregion allein die suprabasale Epidermis der Haut bzw. die Federfollikel. Auch die Hornschicht zeigte in den Schuppenregionen eine sporadische Anfärbung. Insgesamt 55 Hautschnitte (19,1% aller mit LP 34 behandelten Schnitte) blieben ungefärbt (Tab. 23a bis d im Anhang).

3.2.2.3.3.1 Färbeergebnisse von LP 34 im Stratum suprabasale in Abhängigkeit von der Hautregion

Das Markierungsverhalten von LP 34 im Stratum suprabasale der Epidermis zeigte sich in deutlicher Abhängigkeit von den Hautregionen.

Um zu überprüfen wie sich negative und positive Färbeergebnisse in den sechs Hautregionen verteilen, werden in den folgenden Abbildungen die suprabasalen Einzelresultate aus den Tabellen 23a bis d des Anhangs in den Hautregionen unabhängig der Altersgruppen zusammengefasst.

Zum besseren Vergleich der Hautregionen werden in Abbildung 19 die suprabasalen Ergebnisse der 144 Hautschnitte der Legehühner und in Abbildung 20 die suprabasalen Ergebnisse der 144 Hautschnitte der Masthühner getrennt dargestellt.

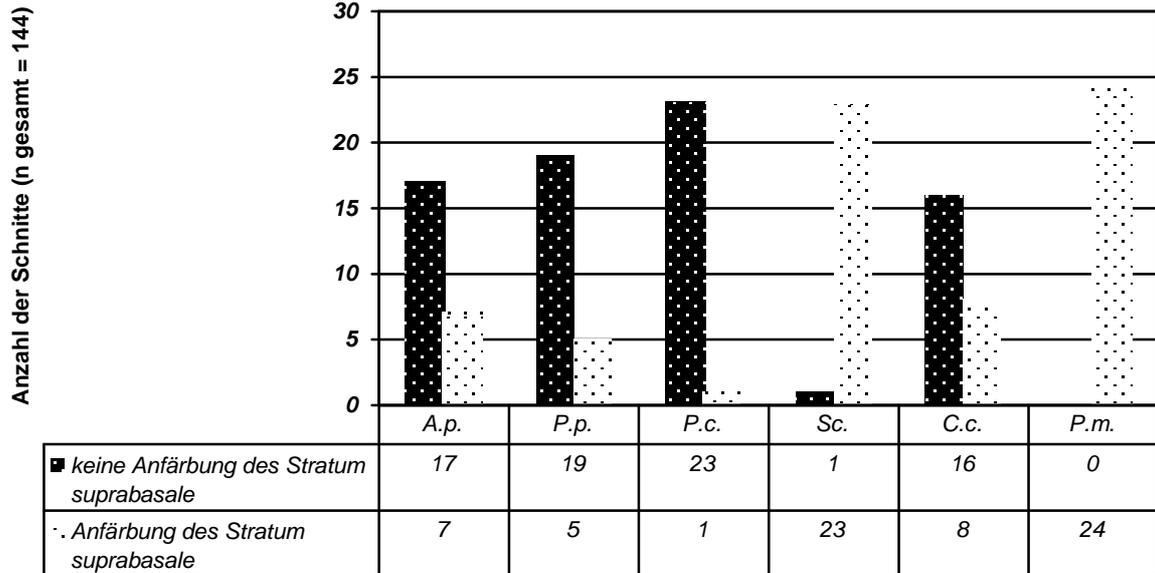


Abb. 19: Hautproben mit positiven bzw. negativen Färbeergebnissen im Stratum suprabasale nach Anwendung von LP 34 im Vergleich der sechs Hautregionen der Legehühner unabhängig von den Altersgruppen

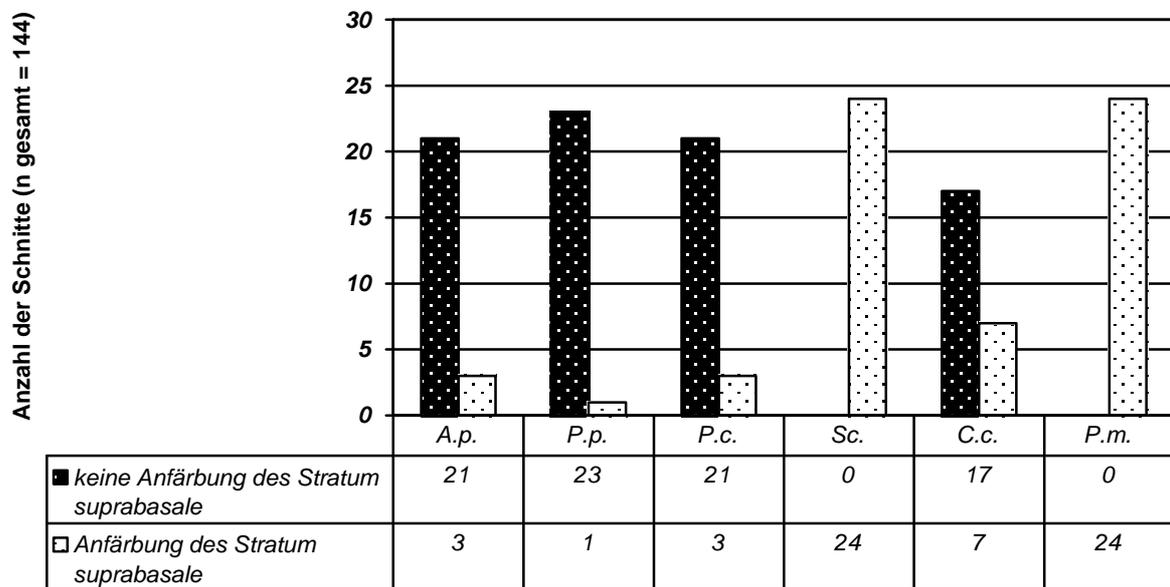


Abb. 20: Hautproben mit positiven bzw. negativen Färbeergebnissen im Stratum suprabasale nach Anwendung von LP 34 im Vergleich der sechs Hautregionen der Masthühner unabhängig von den Altersgruppen

Die Abbildungen 19 und 20 zeigen, dass nach der Anwendung von LP 34 sowohl in der Lege- als auch in der Mastrichtung die suprabasalen Zellagen der drei befiederten Regionen, also des Apterium pectorale, der Pteryla pectoralis und der Pteryla cruralis, größtenteils ungefärbt sind. Auch die unbefiederte Crista carnea zeigt in den meisten Schnitten keine suprabasale Markierung. Im Gegensatz dazu weist das Stratum suprabasale der unbefiederten Schuppenhaut des Tarsometatarsus sowie des Ballens mit einer Ausnahme in der Legrichtung in allen Schnitten eine Anfärbung auf.

3.2.2.3.3.2 Farbintensität und -regelmäßigkeit im Stratum suprabasale in Abhängigkeit von der Hautregion

Aufgrund des regionenabhängigen Markierungsverhaltens von LP 34 erfolgte auch die Überprüfung der Farbintensität und der Farbregelmäßigkeit im Stratum suprabasale unter besonderer Berücksichtigung der einzelnen Hautareale.

In der folgenden Abbildung 21 werden die positiven suprabasalen Resultate (n gesamt = 130) aus den Tabellen 23a bis d des Anhangs nur nach der Farbintensität (ohne Beachtung der Regelmäßigkeit der Anfärbung) in den einzelnen Hautregionen zusammengefasst und entsprechend grafisch dargestellt. Die unterschiedlichen Farbintensitäten sind dabei unabhängig von den Alterstufen und den beiden Nutzungsrichtungen aufgeführt.

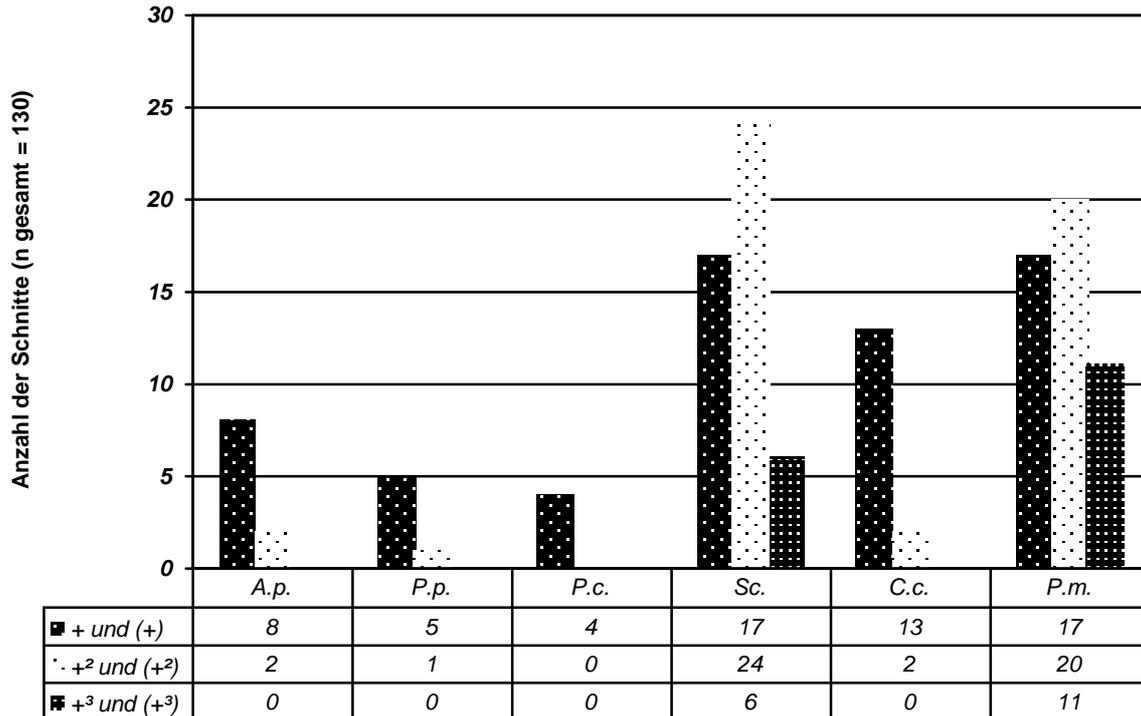


Abb. 21: Hautproben mit unterschiedlichen Farbintensitäten im Stratum suprabasale nach Anwendung von LP 34 im Vergleich der sechs Hautregionen unabhängig von Alter und Nutzungsrichtung der Tiere

Bei den wenigen, suprabasal angefärbten Schnitten (n=20) der befiederten Areale (A.p., P.p., P.c.) überwiegt die blassrosa Anfärbung (insgesamt 17 Schnitte), während nur insgesamt 3 Schnitte eine rosarote Farbe zeigen. Auch die unbefiederte Crista carnosus weist im Stratum suprabasale überwiegend eine schwache Färbung auf (n=13), da nur 2 Schnitten eine rosarote Färbungsintensität besitzen. Demgegenüber präsentieren sich die „skutellaten“ Schuppen der Podotheca und die „retikulaten“ Schuppen des Pulvinus metatarsalis suprabasal insgesamt kräftiger gefärbt mit überwiegend rosaroter bis leuchtend roter Farbintensität (Abb. 22).

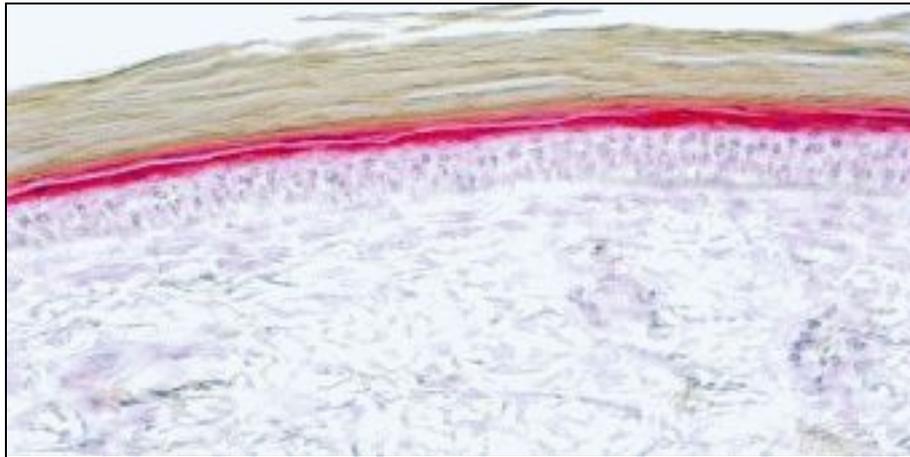


Abb. 22: Immunhistochemische Markierung der Epidermis des Tarsometatarsus mit LP 34: Das Stratum suprabasale zeigt eine kräftige (leuchtend rote) Färbung im Kontrast zum ungefärbten Stratum basale. Auch die Hornschicht ist ungefärbt. Masthuhn, 5. LW, B-SA-Methode, 400-fache Vergrößerung

Außerdem werden in den folgenden beiden Tabellen alle positiven Färberesultate (n gesamt = 130) aus den Tabellen 23a bis d des Anhangs nur nach der Regelmäßigkeit der Anfärbung (ohne Beachtung der Farbeintensitäten) im Stratum suprabasale zusammengefasst.

Die folgenden Tabellen 17 und 18 zeigen zur besseren Übersicht die unterschiedlichen Farbregehmäßigkeiten für die befiederten und unbefiederten Regionen getrennt. Während außerdem auch die beiden Nutzungsrichtungen zum Vergleich gesondert ausgewiesen sind, finden die einzelnen Altersgruppen hier keine Beachtung.

Tab. 17: Farbregehmäßigkeit in den befiederten Hautregionen der Lege- und Masthühner nach Anwendung von LP 34 unabhängig vom Alter der Tiere (n=Anzahl der Hautschnitte)

	Legerichtung			Mastrichtung		
	A.p.	P.p.	P.c.	A.p.	P.p.	P.c.
Farbregehmäßigkeit	n	n	n	n	n	n
Regelmäßige Anfärbung	3	3	0	1	0	0
Unregelmäßige Anfärbung	4	2	1	2	1	3
Σn	7	5	1	3	1	3

Wie Tabelle 17 zeigt, sind die zumeist blassrosa angefärbten Schnitte der befiederten Hautregionen (A.p., P.p., P.c.) insgesamt nur 7 mal regelmäßig im Stratum suprabasale markiert, davon 6 Schnitte in der Legerichtung und 1 Schnitt in der Mastrichtung. In den übrigen 13 Schnitten (7 Schnitte in der Legerichtung, 6 Schnitte in der Mastrichtung) wurden die befiederten Areale nicht in der gesamten suprabasalen Epidermis angefärbt, sondern es wurden nur einzelne Abschnitte markiert.

Tab. 18: Farbregehmäßigkeit in den unbefiederten Hautregionen der Lege- und Masthühner nach Anwendung von LP 34 unabhängig vom Alter der Tiere (n=Anzahl der Hautschnitte)

	Legerichtung			Mastrichtung		
	Sc.	C.c.	P.m.	Sc.	C.c.	P.m.
Farbregehmäßigkeit	n	n	n	n	n	n
Regelmäßige Anfärbung	23	2	24	24	2	24
Unregelmäßige Anfärbung	0	6	0	0	5	0
Σn	23	8	24	24	7	24

In den unbefiederten Hautregionen, die Tabelle 18 zusammenfasst, zeigt die suprabasale Epidermis des Kammes nur in insgesamt 4 Schnitten (beide Nutzungsrichtungen) eine regelmäßige Anfärbung, während sie in 9 Schnitten unregelmäßig angefärbt ist. Eine ausschließlich regelmäßige Anfärbung zeigen dagegen die kräftiger markierten suprabasalen Hautgebieten der Podotheca (Abb. 22) und des Pulvinus metatarsalis.

3.2.2.3.3 Färbeergebnisse von LP 34 im Stratum suprabasale in Abhängigkeit vom Alter

In den befiederten Hautregionen wurden die wenigen Anfärbungen mit LP 34 in unterschiedlichen Altersgruppen der Tiere registriert. Wie die Tabellen 22a bis d des Anhangs zeigen, blieb in den frühen Altersgruppen (18. ET, 1. LT) die suprabasale Epidermis in allen befiederten Hautregionen vollständig ungefärbt. Dafür waren erstmals in der Legerichtung mit der 5. Lebenswoche 3 Schnitte des Apterium pectorale und 1 Schnitt der Pteryla pectoralis im Stratum suprabasale unregelmäßig blassrosa bzw. rosarot angefärbt. Bei den Tieren der Mastrichtung war erstmals in der 11. Lebenswoche ein Schnitt im Apterium pectorale regelmäßig angefärbt und in der 15. Lebenswoche wurden 2 Schnitte der Pteryla cruralis markiert. Erst in der 22. Lebenswoche zeigten in beiden Nutzungsrichtungen alle befiederten Areale in einzelnen Schnitten eine Anfärbung, die jedoch immer unregelmäßig war. Insgesamt sind allerdings wegen der geringen Anzahl der angefärbten Schnitte in den befiederten Regionen keine Aussagen über eine Altersabhängigkeit der Markierung des Antikörpers LP 34 möglich.

Auch die unbefiederten Hautregionen zeigten heterogene Ergebnisse. Die suprabasale Epidermis des Kammes wurde vereinzelt in vier Altersstufen (18. ET, 1. LT, 5. LW, 22. LW) angefärbt, dabei allerdings nur schwach und unregelmäßig und blieb ansonsten ungefärbt. Dafür zeigte die Epidermis der „skutellaten“ und der „retikulaten“ Schuppen nach Anwendung von LP 34 in allen Altersgruppen der Tiere im Stratum suprabasale eine regelmäßige und überwiegend mäßige bis kräftige Anfärbung. Somit kann auch insgesamt in den unbefiederten Gebieten keine spezifische Altersabhängigkeit mit LP 34 nachgewiesen werden.

3.2.2.3.3.4 Färbeergergebnisse von LP 34 im Stratum suprabasale in Abhängigkeit von der Nutzungsrichtung

Beim Vergleich der beiden Nutzungsrichtungen sind insbesondere in den Hautregionen übereinstimmende Färbeergergebnisse mit LP 34 im Stratum suprabasale zu beobachten.

Eine zusammenfassende Darstellung aller positiven Färbeergergebnisse (insgesamt 124 Schnitte zeigten eine Anfärbung im Stratum suprabasale) im Vergleich der Hautproben der Lege- und Mastrichtung gibt die Abbildung 23, bei der die positiven Ergebnisse des Stratum suprabasale der Tabellen 23a bis d in den einzelnen Hautregionen ungeachtet der Altersgruppen der Tiere zusammengefasst und gegenübergestellt sind.

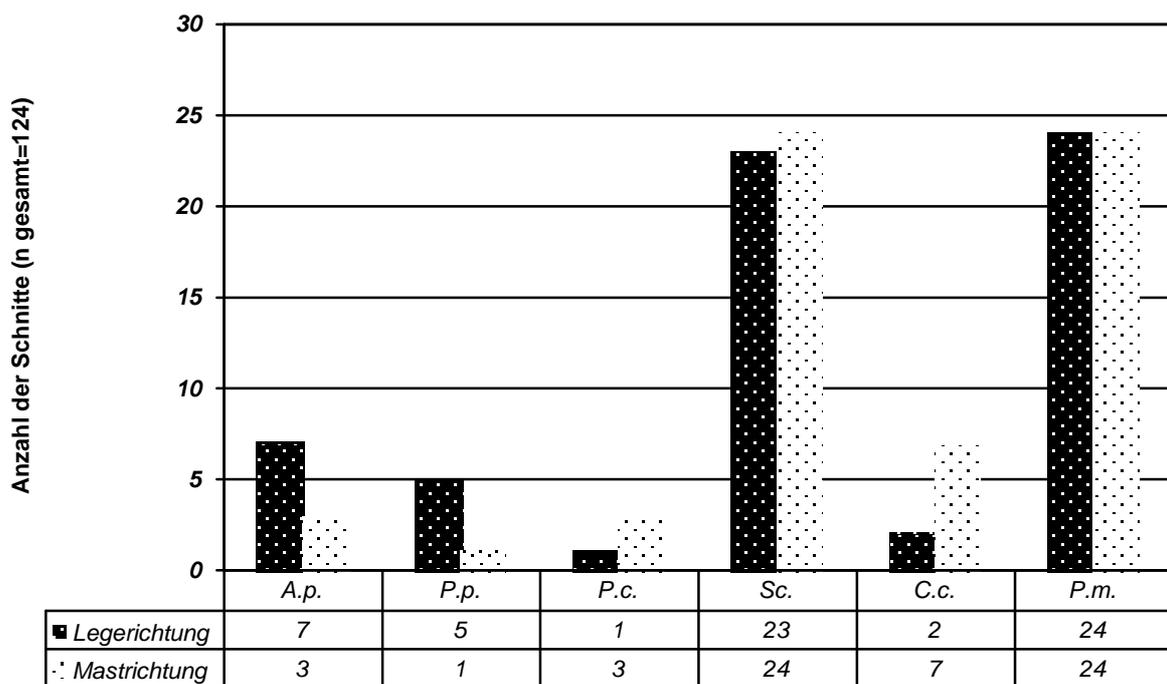


Abb. 23: Hautproben mit positiven Färbeergergebnissen im Stratum suprabasale nach Anwendung von LP 34 im Vergleich der sechs Hautregionen von Lege- und Mastrichtung unabhängig vom Alter der Tiere

In beiden Nutzungsrichtungen färbt LP 3 die Schuppengebiete (Sc. und P.m.) mit einer Ausnahme in allen Schnitten an, während der Kamm und alle unbefiederten Gebiete nur vereinzelt positive Ergebnisse im Stratum suprabasale präsentieren.

Auch in Bezug auf Farbintensität und Farbegelmäßigkeit konnte kein spezifischer Einfluss der verschiedenen Nutzungsrichtungen auf das Markierungsverhalten von LP 34 nachgewiesen werden. Entsprechende Ergebnisse sind bereits in Kapitel 3.2.2.3.3.2 und 3.2.2.3.3.3 dargestellt worden.

3.2.2.3.2.5 Färbeergergebnisse von LP 34 im Stratum corneum

Der Antikörper LP 34 markierte das Stratum corneum in beiden Nutzungsrichtungen ausschließlich in den Hautschnitten der schuppenbildenden Haut des Tarsometatarsus und des Pulvinus metatarsalis (insgesamt n=65) mit den für beide Hautregionen in Tabelle 19 zusammengefassten Farbqualitäten, die den Tabellen 23a bis d des Anhangs entnommen sind.

Tab. 19: Farbqualitäten von LP 34 im Stratum corneum der „skutellaten“ und „retikulaten“ Schuppenhaut (n=Anzahl der Hautschnitte)

Farbqualitäten im Stratum corneum	Legerichtung n	Mastrichtung n
(+)	8	10
+	19	17
+ ²	4	7
Σ n	31	34

Dabei herrschte trotz Heterogenität in beiden Nutzungsrichtungen eine schwache und überwiegend regelmäßige Anfärbung (+) des Stratum corneum nach Anwendung von LP 34 vor.

Bemerkenswerterweise wurde die Hornschicht der Epidermis der „skutellaten“ Schuppen in 15 Hautschnitten ausschließlich in der Scharnierregion angefärbt. Die Anfärbung dieser Struktur zeigte sich in der Lege- als auch in der Mastrichtung in anderen Alterstufen (18. ET, 11. LW, 22. LW) als in der Mastrichtung, wo nur die höheren Altersgruppen (15. und 22. LW) eine Markierung in der Scharnierregion präsentierten.

Im Gegensatz zu den „skutellaten“ Schuppen färbte der Antikörper LP 34 das gesamte Stratum corneum der „retikulaten“ Schuppen regelmäßig und in allen Alterstufen an.

3.2.2.3.2.6 Färbeergebnisse von LP 34 im Federfollikel

Während die interfollikuläre Epidermis des Apterium pectorale, der Pteryla pectoralis und der Pteryla cruralis sowohl in der Lege- als auch in der Mastrichtung überwiegend keine oder nur in einzelnen Hautschnitten eine Anfärbung mit LP 34 zeigte, reagierte der Federfollikel im Bereich der inneren Follikelscheide in nahezu allen Schnitten (n=119) der befiederten Gebiete. Insgesamt waren 5 Hautschnitte blassrosa und unregelmäßig angefärbt. Die übrigen Schnitte zeigten in den befiederten Hautregionen eine regelmäßige Anfärbung im Federfollikel, aber mit unterschiedlicher Farbintensität.

Die Abbildung 24 fasst unabhängig der Altersgruppen und Nutzungsrichtungen in den einzelnen befiederten Hautregionen alle im Federfollikel regelmäßig angefärbten Schnitte (n=114) aus den Tabellen 23a bis d des Anhangs nach ihren Farbintensitäten zusammen und die Abbildung 25 zeigt einen mit LP 34 angefärbten Federfollikel in der fotografischen Darstellung.

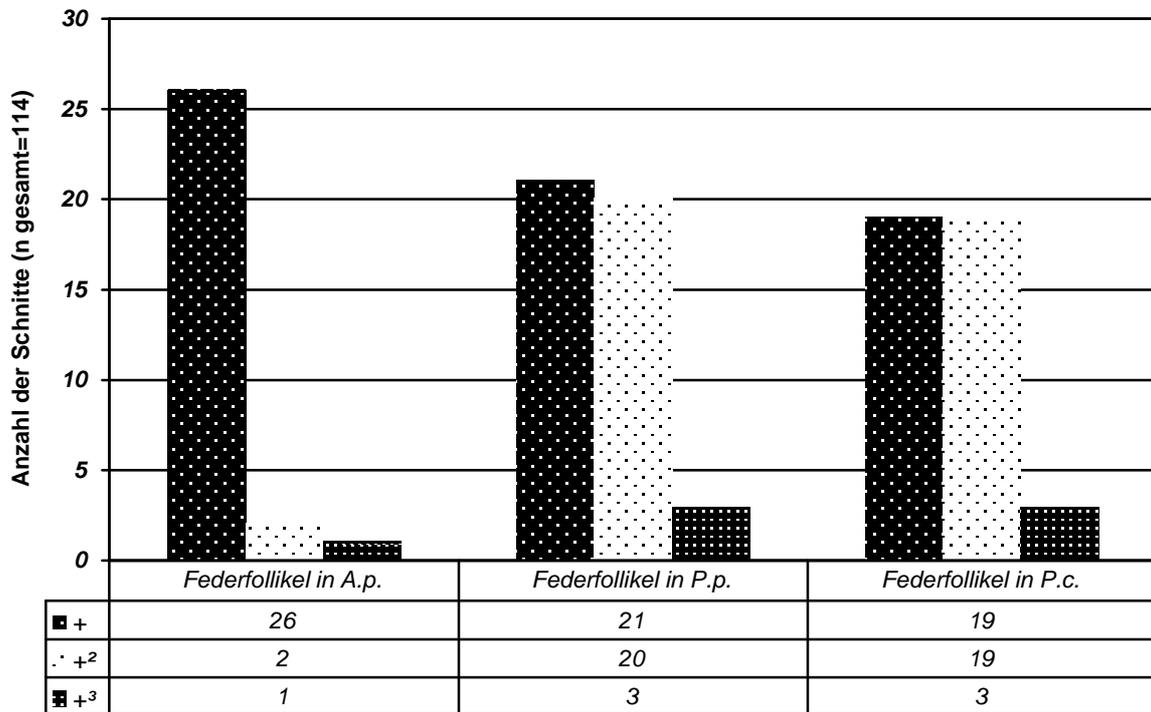


Abb.24: Hautproben mit unterschiedlichen Farbintensitäten im Federfollikel nach Anwendung von LP 34 im Vergleich der drei befiederten Hautregionen unabhängig von Alter und Nutzungsrichtung der Tiere

Die Farbintensität der inneren Follikelscheide in den befiederten Hautregionen ist heterogen. Die inneren Follikelscheiden des Apterium pectorale zeigen überwiegend eine blassrosa Farbintensität. Die Federfollikel der Pterylen zeigen jeweils zu gleichen Teilen eine blassrosa bzw. eine rosarote Farbintensität, vereinzelt auch eine leuchtend roten Farbe. Dabei zeigen die Federfollikel zeigten in den einzelnen Altersgruppen und Nutzungsrichtungen keine abweichenden Markierungen (Tab. 23a bis d).

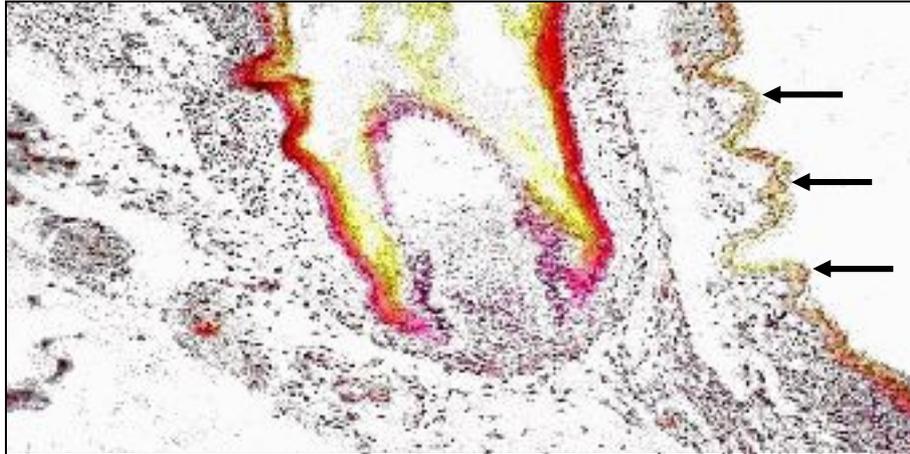


Abb. 25: Immunhistochemische Färbung des Federfollikels mit LP 34: Die interfollikuläre Epidermis (mit Pfeilen gekennzeichnet) bleibt ungefärbt. Der Federfollikel zeigt eine kräftige Färbung im Bereich der inneren Follikelscheide. Masthuhn, 5.LW, B-SA-Methode, 400-fache Vergrößerung

Zusammenfassend ist nach den Färbeergebnissen von **LP 34** festzuhalten, dass der Antikörper ausschließlich das Stratum suprabasale markierte. Dabei zeigte dieses Markierungsverhalten eine deutliche Abhängigkeit von den Hautregionen.

Während in den befiederten Hautregionen hauptsächlich die innere Scheide der Federfollikel mit schwachen bis mäßigen Intensitäten angefärbt wurde, dagegen nicht oder nur in einzelnen Schnitten die interfollikuläre Epidermis eine schwache Anfärbung zeigten und auch die Epidermis des Kammes nur sporadisch markiert wurde, wiesen die unbefiederten Schuppenregionen insgesamt eine kräftigere und regelmäßige Anfärbung auf.

Darüber hinaus zeigte die Anfärbung im Stratum suprabasale oder im Federfollikel keine deutliche Abhängigkeit vom Alter oder von der Nutzungsrichtung der Tiere

Die Färbeergebnisse im Stratum corneum waren in beiden Nutzungsrichtungen heterogen bezüglich der Farbintensität und –regelmäßigkeit, zeigten aber auch eine regionale Abhängigkeit. Allein die „skutellaten“ und „retikulaten“ Schuppen wurden eher schwach, aber zumeist regelmäßig markiert.

3.2.2.3.4 Befunde der mit LL 002 gefärbten Hautproben

Der CK 14-Antikörper LL 002 färbte in beiden Nutzungsrichtungen ausschließlich das Stratum corneum. Insgesamt wurde die Hornschicht in 112 Schnitten (38,9% aller Schnitte) der unbefiederten Hautregionen (Sc., C.c., P.m.) angefärbt und blieb in nur 32 Schnitten (11,1% aller Schnitte) ohne Markierung. Die befiederten Regionen (A.p., P.p., P.c.) blieben 144 mal (50% aller Schnitte) ungefärbt. Das Stratum basale und das Stratum suprabasale der Epidermis sowie die Federfollikel wurden in keinen Schnitt markiert (Tab. 24a bis d im Anhang).

3.2.2.3.4.1 Farbintensität und -regelmäßigkeit im Stratum corneum

Wie aus den Tabellen 24a bis d des Anhangs zu entnehmen ist, zeigt das Stratum corneum der unbefiederten Areale in der Legerichtung in insgesamt 52 Schnitten und in der Mastrichtung in insgesamt 60 Schnitten eine zum Teil regelmäßige, zum Teil unregelmäßige Färbung.

Die Tabelle 20 gibt einen Überblick über die einzelnen Farbqualitäten in den beiden Nutzungsrichtungen ungeachtet der verschiedenen Altersgruppen und Regionen.

Tab. 20: Farbqualitäten von LL 002 im Stratum corneum (n=Anzahl der Schnitte)

Farbqualitäten im Stratum corneum	Legerichtung n	Mastrichtung n
(+)	7	9
(+ ²)	18	14
+	27	29
+ ²	0	8
Σ n	52	60

Aus der Tabelle 20 ist ersichtlich, dass den größten Anteil der Färbequalität (etwa die Hälfte der Hautschnitte jeder Nutzungsrichtung) macht die schwache und

regelmäßige Anfärbung im Stratum corneum aus. Auch darüber hinaus zeigt sich die Färbequalität in beiden Nutzungsrichtungen so verteilt, dass spezifische Abhängigkeiten nicht erkennbar sind.

3.2.2.3.4.2 Färbeergebnisse von LL 002 im Stratum corneum in Abhängigkeit von Hautregion und Alter

Bei den Lege- wie auch bei den Masthühnern wurde das Stratum corneum der „skutellaten“ Schuppen überwiegend ausschließlich in der Scharnierregion und damit unregelmäßig markiert. Auch die Hautregionen der Crista carnososa und des Pulvinus metatarsalis zeigten durch LL 002 teilweise unregelmäßige Anfärbungen, aber ohne besondere Lokalisation im Stratum corneum. In den unterschiedlichen Altersgruppen waren die Färbqualitäten aller unbefiederten Areale heterogen. Während die meisten Hautschnitte der frühen Altersgruppen der Tiere (18. ET, 1. LT) noch keine Anfärbung in der Hornschicht aufwiesen, war die Hornschicht in den höheren Alterstufen der Tiere (ab der 5. LW) regelmäßig bzw. unregelmäßig angefärbt (Tab. 24a bis d im Anhang).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Antikörper **LL 002** nur die Zellen des Stratum corneum anfärbte, während Stratum basale und Stratum suprabasale in allen Hautschnitten ungefärbt blieben.

Die Markierung im Stratum corneum war dabei in Abhängigkeit von den Hautregionen, denn allein die unbefiederten Gebiete (Sc., C.c., P.m.) zeigten überwiegend eine unregelmäßige Anfärbung. In den Hautproben der „skutellaten“ Schuppen wurde die Hornschicht nur in der Scharnierregion visualisiert, während in den Hautproben der Crista carnososa und der „retikulaten“ Schuppen das gesamte Stratum corneum angefärbt wurde.

Schließlich ist festzustellen, dass die unbefiederten Hautregionen unabhängig vom Alter der Tiere sowie von der Nutzungsrichtung im Stratum corneum markiert wurden.

Die Federfollikel wurden mit dem Antikörper LL 002 in keinen Schnitt markiert.