

Inhaltsverzeichnis

Anschriften	14
------------------------------	----

Teil 1 Materialkunde

1 Die Beschlagschmiede	19
<i>Burkhard Rau</i>	
1.1 Stationär	19
1.1.1 Beschlagbrücke	19
1.1.2 Schmiederaum	20
1.2 Mobil	25
1.2.1 Ladungssicherung	25
1.2.2 Elektrische Einbauten	26
1.2.3 Gasanlage im Fahrzeug	26
1.2.4 Sonstige allgemeine Vorschriften	27
1.3 Hufbeschlagwerkzeug	28
1.3.1 Schmieden von Hufeisen	28
1.3.2 Praktische Durchführung des Hufbeschlags	29
1.3.3 Hilfswerkzeug	29
2 Werkstoffe	30
<i>Burkhard Rau</i>	
2.1 Einteilung	30
2.1.1 Metalle	30
2.1.2 Nichtmetalle	31
2.1.3 Verbundwerkstoffe	31
2.2 Schmiedeeisen und Stahl	31
2.2.1 Eigenschaften	31
2.2.2 Herstellung	31
2.2.3 Einteilung	32
2.3 Aluminium	33
2.3.1 Eigenschaften	33
2.3.2 Aushärten von Aluminiumlegierungen	33
2.4 Kunststoffe	33
2.4.1 Herstellung	33
2.4.2 Einteilung	33
2.5 Klebstoffe	35
2.5.1 Eigenschaften einer Klebeverbindung	35
2.5.2 Herstellung einer Klebeverbindung	35
2.5.3 Einteilung	35
2.6 Brennstoffe und Energieträger	36
2.6.1 Schmiedekohle	36
2.6.2 Erdgas	36
2.6.3 Flüssiggas	37
2.7 Hilfsstoffe	37

2.8	Verfahren zur Be- und Verarbeitung von Werkstoffen	37
2.8.1	Trennverfahren	37
2.8.2	Fügetechniken	41
2.8.3	Umformen (Schmieden)	44
2.8.4	Wärmebehandlung von Werkstoffen	45
2.8.5	Verarbeitung von Kunst- und Klebstoffen	46
3	Huf- und Gleitschutz	48
	<i>Willem Back, Stephan Becker, Gerben Bronkhorst, Florian Häfner, Christoph Schweppe, Melanie Striebinger, Jan de Zwaan</i>	
3.1	Hufeisen	48
	<i>Melanie Striebinger, Florian Häfner, Christoph Schweppe</i>	
3.1.1	Schmiedehufeisen.	48
	<i>Melanie Striebinger, Christoph Schweppe</i>	
3.1.2	Fabrikhufeisen	52
	<i>Melanie Striebinger, Florian Häfner</i>	
3.1.3	Hufeisen für besondere Hufformen.	54
	<i>Melanie Striebinger</i>	
3.1.4	Sonder- und Korrekturbeschläge	55
	<i>Melanie Striebinger, Florian Häfner</i>	
3.2	Beschlag mit Einlagen und Polstern	62
	<i>Melanie Striebinger, Gerben Bronkhorst, Jan de Zwaan, Willem Back</i>	
3.2.1	Einsatzbereich für Einlagen und Polster	62
	<i>Melanie Striebinger</i>	
3.2.2	Einlagen	62
	<i>Melanie Striebinger</i>	
3.2.3	Polster	65
	<i>Melanie Striebinger, Gerben Bronkhorst, Jan de Zwaan, Willem Back</i>	
3.3	Beschlag mit Gleitschutz (Griffe, Stollen und Widiastifte)	66
	<i>Melanie Striebinger</i>	
3.4	Alternativer Hufschutz.	67
	<i>Stephan Becker, Melanie Striebinger, Gerben Bronkhorst, Jan de Zwaan, Willem Back</i>	
3.4.1	Alternativen zum Eisenbeschlag.	67
	<i>Stephan Becker, Melanie Striebinger</i>	
3.4.2	Permanenter Hufschutz	68
	<i>Stephan Becker, Melanie Striebinger, Gerben Bronkhorst, Jan de Zwaan, Willem Back</i>	
3.4.3	Temporärer Hufschutz	76
	<i>Stephan Becker, Jan de Zwaan, Gerben Bronkhorst, Willem Back</i>	
3.4.4	Fazit	77
	<i>Stephan Becker</i>	
3.5	Hufnägel	77
	<i>Melanie Striebinger</i>	

Teil 2 Pferdekunde

4	Funktionelle Anatomie des Pferdes	82
	<i>Klaus-Dieter Budras, Manfred Coenen, Ruth Maria Hirschberg, Charlotte von Zadow</i>	
4.1	Äußerer Körperbau	82
	<i>Charlotte von Zadow</i>	
4.2	Der Fuß	84
	<i>Charlotte von Zadow</i>	
4.2.1	Fußknochen und Hufknorpel	84
4.2.2	Muskeln und Sehnen	91
4.2.3	Sehnenscheiden und Schleimbeutel	95
4.2.4	Fußgelenke	95
4.2.5	Zehenfaszien	97
4.3	Der Huf	98
	<i>Klaus-Dieter Budras, Manfred Coenen, Ruth Maria Hirschberg, Charlotte von Zadow</i>	
4.3.1	Hufformen	98
	<i>Charlotte von Zadow</i>	
4.3.2	Bauelemente	103
	<i>Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.3	Hufkapsel (Capsula unguiae)	105
	<i>Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.4	Mikrostruktur der Hufhaut	106
	<i>Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.5	Mikrostruktur des Horns	108
	<i>Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.6	Segmente des Hufs und ihre Hornprodukte	113
	<i>Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.7	Hufbeinträger	121
	<i>Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.8	Weißer Linie (Linea alba unguiae, Zona alba)	124
	<i>Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.9	Blutgefäßversorgung	127
	<i>Ruth Maria Hirschberg, Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.10	Nervenversorgung	133
	<i>Klaus-Dieter Budras</i>	
4.3.11	Röntgenanatomie	136
	<i>Charlotte von Zadow</i>	
4.3.12	Bedeutung der Fütterung für die Hufgesundheit	138
	<i>Manfred Coenen</i>	
5	Gliedmaßenstellung	148
	<i>Lutz-Ferdinand Litzke</i>	
5.1	Seitliche Ansicht	148
5.1.1	Vordergliedmaßen	148
5.1.2	Hintergliedmaßen	150
5.2	Ansicht von vorn und hinten	151
5.2.1	Vordergliedmaßen	151
5.2.2	Hintergliedmaßen	152

6	Fesselstand	154
	<i>Lutz-Ferdinand Litzke</i>	
6.1	Regelmäßiger Fesselstand	154
6.2	Unregelmäßiger Fesselstand	154
6.3	Stellung des Hufs zum Fesselstand	155
6.3.1	Beziehung zwischen Hufstellung und Fesselstand	155
6.3.2	Korrektur der Hufstellung	156
7	Das Pferd in der Bewegung	159
	<i>Heinz H. Florian Buchner</i>	
7.1	Bewegungsanalyse	159
7.2	Gangarten	159
7.2.1	Schritt	160
7.2.2	Trab	160
7.2.3	Galopp	160
7.2.4	Tölt	161
7.2.5	Pass	161
7.2.6	Weitere Gangarten	161
7.3	Körperschwerpunkt im Stand und in der Bewegung	161
7.4	Beurteilung des Gangbildes	162
7.4.1	Vorführbogen	163
7.4.2	Landung (Fußung)	166
7.4.3	Stützbeinphase	167
7.4.4	Abrollen	168
7.4.5	Einflussfaktoren auf die Hufbewegung	168
7.4.6	Störungen des Vorführbogens	170
7.5	Hufmechanismus	170
7.5.1	Auf den Huf einwirkende Kräfte	170
7.5.2	Verformung des Hufs	171
7.5.3	Einflussfaktoren	173
7.5.4	Bedeutung für die Gesundheit des Pferdes	173
7.6	Lahmheit	174
7.6.1	Lahmheitsgrade	174
7.6.2	Stützbeinlahmheit	175
7.6.3	Hangbeinlahmheit	176
7.6.4	Gemischte Lahmheit	176
7.6.5	Bilaterale Lahmheit	177
7.6.6	Scheinlahmheit	177
7.6.7	Ataxie	177

Teil 3 Hufpflege und Hufbeschlag

8	Hufpflege beim Fohlen und Jungpferd	180
	<i>Uwe Lukas</i>	
8.1	Der Fohlenhuf	180
8.1.1	Anatomie	180
8.1.2	Hufpflege und -korrektur	180

8.2	Fehlstellungen	181
8.2.1	Beugefehlstellungen	181
8.2.2	Streckfehlstellungen/Hyperextensionen	184
8.2.3	Winkelige Gliedmaßenfehlstellungen	185
9	Hufpflege und Hufkorrektur beim erwachsenen Pferd	188
	<i>Axel Berndt</i>	
9.1	Regelmäßige, tägliche Hufpflege	188
9.1.1	Reinigen der Hufe	188
9.1.2	Erhaltung bzw. Verbesserung der Hornqualität	188
9.2	Spezielle Hufpflege und -korrektur	189
9.2.1	Theorien zur Hufkorrektur	190
9.2.2	Durchführung der Hufkorrektur	191
9.2.3	Hufschutz oder Barhufgehen	195
10	Hufbeschlagnagelung beim erwachsenen Pferd inkl. orthopädischer Beschlagnagelungen	196
	<i>Axel Berndt, Walter Brehm, Lutz-Ferdinand Litzke, Burkhard Rau, Melanie Striebing; unter früherer Mitarbeit von Hubert Schwendenmann</i>	
10.1	Beurteilung des Pferdes	196
	<i>Axel Berndt</i>	
10.1.1	Erfassung des Vorberichts.	196
10.1.2	Beurteilung im Stand	197
10.1.3	Beurteilung in der Bewegung.	201
10.1.4	Beurteilung nach dem Beschlagnagelung	202
10.1.5	Abstellen der Mängel	202
10.1.6	Hinweise für den Besitzer	202
10.2	Ausführung des Beschlagnagelungs bei gesunden Hufen	202
	<i>Melanie Striebing</i>	
10.2.1	Aufhalten	203
10.2.2	Abnehmen der Hufeisen	204
10.2.3	Zubereiten der Hufe	206
10.2.4	Richten und Aufpassen der Hufeisen	209
10.2.5	Aufnageln des Hufeisens	210
10.2.6	Ausführung des Hufbeschlagnagelungs ohne besonderen Aufhalter	212
10.3	Hufbeschlagnagelung nach Verwendungszweck	214
	<i>Burkhard Rau, Melanie Striebing; unter früherer Mitarbeit von Hubert Schwendenmann</i>	
10.3.1	Reitpferde	214
	<i>Burkhard Rau</i>	
10.3.2	Fahrpferde.	222
	<i>Burkhard Rau</i>	
10.3.3	Arbeitspferde	224
	<i>Burkhard Rau</i>	
10.3.4	Trabrennpferde.	225
	<i>Melanie Striebing; unter früherer Mitarbeit von Hubert Schwendenmann</i>	
10.3.5	Galopprennpferde	228
	<i>Burkhard Rau</i>	
10.4	Korrekturbeschlagnagelungen bei Veränderungen der Hufform	230
	<i>Walter Brehm, Axel Berndt</i>	

10.4.1	Flach- und Vollhuf	230
10.4.2	Zwanghuf	233
10.5	Orthopädischer Beschlag bei Bewegungsstörungen	242
	<i>Melanie Striebinger</i>	
10.5.1	Streichen	242
10.5.2	Greifen und Einhauen	244
10.5.3	Schleifender Gang	246
10.5.4	Drehender Gang	247
10.5.5	Bügelnder Gang	248
10.6	Orthopädischer Beschlag bei Erkrankungen des Bewegungsapparats	248
	<i>Lutz-Ferdinand Litzke</i>	
10.6.1	Trennungen im Bereich der Hornkapsel	248
10.6.2	Hornsäule	255
10.6.3	Verletzungen des Hufs	258
10.6.4	Nichtinfektiöse Entzündungen der Huflederhaut	266
10.6.5	Infektiöse Entzündungen der Huflederhaut	269
10.6.6	Hufrehe	272
10.6.7	Strahl- und Hornfäule	281
10.6.8	Hufkrebs	283
10.6.9	Erkrankungen des Hufknorpels	285
10.6.10	Hufrollenerkrankungen	288
10.6.11	Hufbein- und Strahlbeinfrakturen	291
10.6.12	Schale und Gelenkschale	293
10.6.13	Spat	295
10.6.14	Luxation bzw. Fixation der Kniescheibe	298
10.6.15	Sehnenerkrankungen	300
10.6.16	Gelenkmäuse (Corpora libera, Chips)	307

Teil 4 Umgang mit Pferden

11	Tierschutzgerechter Umgang mit Pferden	312
	<i>Margit H. Zeitler-Feicht</i>	
11.1	Arttypisches Verhalten	312
11.1.1	Sozialverhalten	312
11.1.2	Feindvermeidungsverhalten	312
11.1.3	Bewegungsverhalten	313
11.2	Ausdrucksverhalten	313
11.2.1	Woran erkennt man Angst?	313
11.2.2	Woran erkennt man Schmerz?	314
11.2.3	Woran erkennt man Angriff oder Verteidigung?	315
11.3	Umgang und Ausbildung	316
11.3.1	Grundsätzliches	316
11.3.2	Lernverhalten	316
12	Schmiedefrömmigkeit	318
	<i>Margit H. Zeitler-Feicht</i>	
12.1	Voraussetzungen	318
12.2	Anlernen von Fohlen	318

12.2.1	Übungsaufbau	318
12.2.2	Aufheben der Fohlenhufe	319
13	Umgang mit schwierigen Pferden	320
	<i>Margit H. Zeitler-Feicht</i>	
13.1	Widersetzlichkeiten während der Hufkorrektur	320
13.1.1	Ursachen und Symptome	320
13.1.2	Korrektur widerstetzlichen Verhaltens	322
14	Tierschutzgesetz und Zwangsmittel	324
	<i>Margit H. Zeitler-Feicht</i>	

Teil 5 Gesetzliche Bestimmungen bei der Ausübung des Hufbeschlags

15	Gesetzliche Bestimmungen zum Hufbeschlagn	328
	<i>Sascha Brückner, Corinna Oline Bobsien, Katrin Krischke</i>	
15.1	Einleitung	328
	<i>Sascha Brückner, Corinna Oline Bobsien</i>	
15.1.1	Kontroverse um das Hufbeschlagngesetz von 2006	328
15.1.2	Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts	329
15.1.3	Folgen der bundesverfassungsgerichtlichen Entscheidung.	330
15.2	Gesetz über den Beschlag von Hufen und Klauen (HufBeschlG).	330
	<i>Sascha Brückner, Corinna Oline Bobsien</i>	
15.2.1	Die partiell nichtigen Regelungen im Überblick	330
15.3	Verordnung über den Beschlag von Hufen und Klauen (HufBeschlV)	331
	<i>Sascha Brückner, Corinna Oline Bobsien</i>	
15.4	Die Ausbildung zum Hufbeschlagnschmied und Hufbeschlagnlehrrschmied	331
	<i>Katrin Krischke</i>	
15.5	Die Hufbeschlagn-Anerkennungsverordnung und die staatliche Anerkennung von (Huf-)Schmieden aus dem Ausland.	333
	<i>Katrin Krischke</i>	
15.6	Was sollte ein Hufschmied über das Arzneimittelrecht wissen?.	334
	<i>Katrin Krischke</i>	
15.6.1	Gesetzliche Grundlagen	334
15.6.2	Behandlung von Equiden – der Equidenpass	335
16	Haftpflicht des Hufbeschlagnschmieds	336
	<i>Sascha Brückner, Corinna Oline Bobsien</i>	
16.1	Einführung	336
16.2	Werkvertragliche Sachmängelhaftung	336
16.2.1	Sachmängel des Werkes	337
16.2.2	Verschulden.	338
16.2.3	Schaden	339
16.2.4	Kausalität	339
16.2.5	Mitverschulden des geschädigten Tierhalters	340
16.2.6	Beweislastverteilung	340

16.2.7	Beweislastumkehr bei „grob mangelhafter“ Leistung des Hufbeschlagschmieds	341
16.2.8	Vorrang der Nacherfüllung.	342
16.2.9	Schadenersatz	342
16.2.10	Selbstvornahme und Minderung	343
16.3	Haftung für Nebenpflichtverletzungen	343
16.3.1	Sorgfaltspflichtverstöße vor Ausführung des Beschlags	344
16.3.2	Sorgfaltspflichtverstöße während der Ausführung des Beschlags	345
16.4	Haftung bei sonstigen Sorgfaltspflichtverstößen	346
16.4.1	Übernahmeverschulden	346
16.4.2	Nichteinhaltung der Beschlagperiode	347
16.5	Deliktische Haftung nach § 823 BGB	347
16.6	Verjährung.	347
16.7	Der Hufbeschlagschmied als Tieraufseher	348
16.8	Haftungsausschlüsse.	348
16.9	Haftplichtversicherung	349
16.10	Exkurs: Verletzung des Hufbeschlagschmieds durch das Pferd.	349
17	Arbeits- und Unfallschutz	351
	<i>Burkhard Rau</i>	
17.1	Arbeitsschutz	351
17.1.1	Lärm	351
17.1.2	Schweißen (Lichtbogenschweißen).	352
17.1.3	Umgang mit Mineralwollen	352
17.1.4	Gefahrstoffe	352
17.2	Unfallschutz	355

Teil 6 Hufpflege und Hufbeschlagn bei Eseln und Maultieren

18	Hufpflege und Hufbeschlagn bei Eseln und Maultieren	358
	<i>Claus P. Bartmann, Dieter Pietta</i>	
18.1	Eigenschaften von Esel und Maultier	358
18.2	Bewegungsapparat.	359
18.3	Einfluss von Haltung und Fütterung auf die Hufgesundheit.	360
18.4	Untersuchungstechniken und Zwangsmaßnahmen	361
18.5	Hufpflege und -korrektur	362
18.6	Hufschutz	363

Teil 7 Klauenpflege und Klauenbeschlagn

19	Funktionelle Klauenpflege beim Rind.	366
	<i>Johann Kofler</i>	
19.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Klauengesundheit beim Rind	366
19.2	Anatomie der Rinderzehe	367
19.2.1	Aufbau des Hornschuhs	367
19.2.2	Hornqualität und -wachstum	369
19.2.3	Funktion der Ballenpolster	370
19.2.4	Durchblutung der Klauenlederhaut.	370

19.3	Klauenformen	371
19.3.1	Physiologische Klauenformen	371
19.3.2	Pathologische Klauenformen	372
19.3.3	Klauenbeurteilung (Klauen-Position-Scoring, Klauenuntersuchung)	375
19.4	Lahmheitsbeurteilung (Locomotion Scoring).	377
19.5	Durchführung der funktionellen Klauenpflege.	379
19.5.1	Werkzeug	379
19.5.2	Fixierungssysteme	381
19.5.3	Häufigkeit bzw. Intervalle	381
19.5.4	Methode der funktionellen Klauenpflege beim Rind	383
19.5.5	Therapeutische Anwendung der Klauenpflege (Schritt 4 – Entlastungsschnitt)	391
19.5.6	Häufige methodische Fehler bei der Klauenpflege	393
19.5.7	Digitale Dokumentation von Klauenbefunden	394
19.6	Entlastung erkrankter Klauen	396
19.6.1	Fixierung von Klauenklötzen	398
20	Klauenbeschal beim Rind	400
	<i>Lutz-Ferdinand Litzke</i>	
20.1	Beschlag der gesunden Klaue	400
20.2	Orthopädische Klauenbeschal	402
21	Klauenpflege bei Schaf und Ziege.	405
	<i>Johann Kofler</i>	

Teil 8 Anhang

22	Literatur	410
23	Ausgewählte Adressen zum Thema Hufpflege	417
24	Ausgewählte Adressen zum Thema Klauenpflege	421
	Sachverzeichnis	427