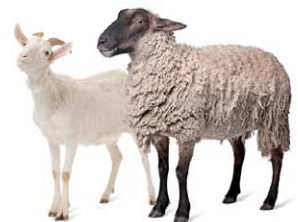
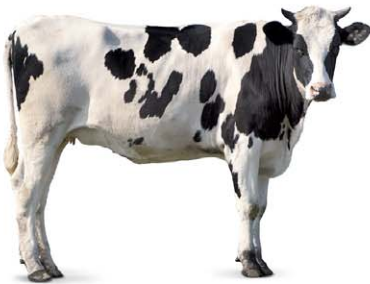


DIAGNOSTYKA KLINICZNA ZWIERZĄT



Redakcja wydania polskiego
Jan TWARDOŃ

**DIAGNOSTYKA
KLINICZNA ZWIERZĄT**

DIAGNOSTYKA KLINICZNA ZWIERZĄT

Redakcja

Walter Baumgartner, Thomas Wittek

Współautorzy

Christine Aurich

Jörg-Eberhard Aurich

Walter Baumgartner

Cornelia Christen

Corinna Eule

Matthias Gauly

Anne-Rose Günzel-Apel

Nicolai Hildebrandt

Johann Kofler

Petra Kölle

Martin Kramer

Christoph Lischer

Andreas Moritz

Barbara Nell

Akos Pakozdy

Michael Pees

Svenja Rheinfeld

Maximilian Schuh

Gerlad F. Schusser

Ilse Schwendenwein

Wolfgang Sipos

Andrea Tipold

Dagmar Waberski

Thomas Wittek

Bettina Wollanke

Wydanie 9, zaktualizowane i poszerzone

330 ilustracji

Tytuł oryginału: *Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere*
9. Auflage

Copyright © 2017 of the original **German** language edition by Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Germany; Original title: **Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere, 9th edition, by Walter Baumgartner and Thomas Wittek.**

Wszelkie prawa zastrzeżone, zwłaszcza prawo do przedruku i tłumaczenia na inne języki. Żadna z części tej książki nie może być w jakiegokolwiek formie publikowana bez uprzedniej pisemnej zgody Wydawnictwa.

Ze względu na stały postęp w naukach medycznych lub odmienne nieraz opinie na temat leczenia, jak również możliwość wystąpienia błędu, prosimy, aby w trakcie podejmowania decyzji terapeutycznej uważnie oceniać zamieszczone w książce informacje. Pomoże to zmniejszyć ryzyko wystąpienia błędu lekarskiego.

© Copyright for the Polish edition by Edra Urban & Partner, Wrocław 2020

Redakcja naukowa II wydania polskiego: prof. dr hab. n. wet. Jan Twardoń

Tłumaczenie z języka niemieckiego: prof. dr hab. n. wet. Sławomir Zduńczyk

Autorzy tłumaczenia I wydania polskiego: dr n. wet. Józef Galli (rozdz. 2, 3); lek. wet. Beata Lewandowska (rozdz. 1, 4, przedmowy); lek. wet. Natalia Mikołajewska (rozdz. 9); dr n. wet. Katarzyna Płoneczka-Janeczko (rozdz. 12); prof. dr hab. n. wet. Sławomir Zduńczyk (rozdz. 5, 7, 8, 10); lek. wet. Aleksandra Żuraw (rozdz. 6, 11, 13)

Prezes Zarządu: Giorgio Albonetti
Dyrektor wydawniczy: lek. Edyta Błażejewska
Redaktor prowadzący: lek. wet. Anna Stasiak
Redaktor tekstu: Katarzyna Kresak
Skorowidz: Zofia Szamrowicz
Projekt okładki: Beata Poźniak

ISBN 978-83-66548-03-9

Edra Urban & Partner
ul. Kościuszki 29, 50-011 Wrocław
tel. +48 71 7263835
biuro@edraurban.pl
www.edraurban.pl

Łamanie i przygotowanie do druku: Andrzej Kuriata
Druk:

Przedmowa do wydania 9

Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere ukazuje się już jako wydanie 9. Zostało ono na nowo gruntownie opracowane, aby udostępnić czytelnikom książkę, z której studenci i studentki medycyny weterynaryjnej mogą się dokładnie nauczyć diagnostyki klinicznej, ale która może być wciąż używana także przez doświadczonych klinicystów i klinicystki, jako odniesienie. Zachowano warunek, że dokładne badanie kliniczne stanowi podstawę ustalania rozpoznania; jednak tam, gdzie było to wskazane, uwzględniono nowe techniki badania i dodano wskazówki odnośnie do pogłębionych metod. Do projektu tworzenia nowego opracowania tekstu oprócz sprawdzonych autorów udało się pozyskać szereg nowych specjalistów. Ponadto zwiększyła się liczba redaktorów.

Istotną dla nas kwestią było ukształtowanie książki jeszcze bardziej instruktywnie. Z tego powodu niektóre fragmenty tekstu zostały skrócone, a ryciny są teraz kolorowe. Ponadto dodano wiele nowych ilustracji.

Jako redaktorzy dziękujemy serdecznie wszystkim współautorom i współautorkom tej książki oraz paniom Carolin Frotscher i dr Maren Warhonowicz z wydawnictwa Thieme Verlag za doskonałą współpracę. Państwu – Czytelnikom – życzymy wiele zadowolenia i rozwoju wiedzy.

Laxenburg i Wiedeń, maj 2017

Walter Baumgartner i Thomas Wittek

Ikony



= Konie



= Bydło



= Małe przeżuwacze



= Wielbłądowate Nowego Świata



= Świnie



= Psy



= Koty



= Zwierzęta domowe



= Ptaki



= Zwierzęta egzotyczne

Spis treści

Przedmowa do wydania II polskiego	vi	2.6.3	Unieruchamianie kotów	11
Herausgeber	xiii	2.7	Zwierzęta domowe	12
			<i>Cornelia Christen</i>	
		2.7.1	Króliki	12
		2.7.2	Kawie domowe	13
		2.7.3	Chomiki	14
		2.7.4	Szynszyle	14
		2.7.5	Koszatniczki	14
		2.7.6	Myszokoczek (myszokoczek mongolski)	14
		2.7.7	Szczury	15
		2.7.8	Fretki	15
		2.8	Ptaki	16
			<i>Michael Pees</i>	
		2.8.1	Chwywanie	16
		2.8.2	Unieruchomienie	17
		2.8.3	Odstawianie na miejsce	17
		2.9	Gady i płazy	19
			<i>Petra Kölle</i>	
		2.9.1	Żółwie	19
		2.9.2	Jaszczurki	19
		2.9.3	Węże	19
		2.9.4	Płazy	20
		3	Opisy zwierząt.	27
			<i>Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>	
		3.1	Konie	21
			<i>Gerald Schusser</i>	
		3.1.1	Umaszczenie	21
		3.1.2	Płec	22
		3.1.3	Znaki szczególne	22
		3.1.4	Wiek	23
		3.1.5	Wysokość	24
		3.1.6	Masa ciała	24
		3.1.7	Użytkowanie	25
		3.2	Bydło	25
			<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>	
		3.2.1	Rasa	25
		3.2.2	Płec	25
		3.2.3	Wiek	25
		3.2.4	Rogi	25
		3.2.5	Zęby	26
		3.2.6	Znaki szczególne	27
		3.2.7	Masa ciała	27
		3.2.8	Wysokość	27
		3.2.9	Użytkowanie	27
		3.3	Owce	27
			<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>	
		3.3.1	Rasa	27
		3.3.2	Płec	27

Podstawy

1	Wprowadzenie	1
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>	
1.1	Objawy i rozpoznanie	1
1.1.1	Punkty 1 i 2: Badanie	1
1.1.2	Punkty 3 i 4: Ustalenie rozpoznania i leczenia	2
1.1.3	Punkt 5: Potwierdzenie rozpoznania	2
1.2	Ogólne wiadomości dotyczące przebiegu badania klinicznego.	2
1.2.1	Kolejność badania	3
1.2.2	Higiena podczas badania	3
2	Postępowanie w czasie badania oraz poskramianie	7
	<i>Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>	
2.1	Konie	4
	<i>Gerald Schusser</i>	
2.1.1	Podchodzenie do zwierzęcia	4
2.1.2	Poskramianie	4
2.1.3	Unieruchamianie źrebiąt	4
2.1.4	Sedacja	5
2.1.5	Wypędzanie lub podnoszenie zwierząt	5
2.2	Bydło	5
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>	
2.2.1	Podchodzenie do zwierzęcia	5
2.2.2	Poskramianie	5
2.2.3	Unieruchamianie buhajów	6
2.2.4	Kładzenie bydła	6
2.2.5	Sedacja	6
2.2.6	Przepędzanie i podnoszenie zalegającego bydła	7
2.3	Małe przeżuwacze	7
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>	
2.4	Wielbłądowate Nowego Świata	8
	<i>Matthias Gauly, Thomas Wittek</i>	
2.5	Świnie	9
	<i>Maximilian Schuh, Wolfgang Sipos</i>	
2.6	Psy i koty	9
	<i>Nicolai Hildebrandt, Andreas Moritz</i>	
2.6.1	Unieruchamianie głowy	9
2.6.2	Unieruchamianie w celu pobrania krwi	10

4.7.2	Przebieg badania	75	4.14.5	Możliwe przyczyny zmian patologicznych	164
4.7.3	Kryteria oceny	76	4.15	Metody obrazowania u ptaków	166
4.7.4	Stan fizjologiczny	77		<i>Michael Pees</i>	
4.7.5	Zmiany patologiczne	77	5	Opieka nad stadem	167
4.7.6	Możliwe przyczyny zmian patologicznych	77		<i>Walter Baumgartner, Maximilian Schuh, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>	
4.8	Badanie głowy	79	5.1	Wywiad	167
4.8.1	Oko i spojówka powiekowa	79	5.1.1	Produkcyjność	167
4.8.2	Ucho	83	5.1.2	Dodatkowe punkty wywiadu	167
4.8.3	Nos i błona śluzowa nosa	87	5.2	Higiena środowiska i utrzymanie	169
4.8.4	Zatoki przynosowe	90	5.2.1	Utrzymanie	170
4.8.5	Jama gębowa/jama dziobowa i jama gardłowa	91	5.2.2	Pomieszczenia dla zwierząt	171
4.8.6	Pobieranie pokarmu i wody	96	5.2.3	Mikroklimat pomieszczeń dla zwierząt	171
4.8.7	Zęby	99	5.3	Badanie ogólne	173
4.8.8	Węzły chłonne głowy	101			
4.9	Badanie okolicy szyjnej	103			
4.9.1	Górna okolica szyi ze ślinianką przyuszną	103			
4.9.2	Krtań i odruch kaszlu	106			
4.9.3	Rynienka żyły szyjnej zewnętrznej i wypełnienie żył krwią	107			
4.9.4	Tchawica	109			
4.9.5	Przełyk	109			
4.9.6	Węzły chłonne szyi	111			
4.10	Badanie klatki piersiowej	112			
4.10.1	Oddychanie	112			
4.10.2	Oglądanie i omacywanie okolicy serca	118			
4.10.3	Opukiwanie płuc	119			
4.10.4	Opukiwanie serca	124			
4.10.5	Ostuchiwanie płuc	125			
4.10.6	Ostuchiwanie serca	129			
4.11	Badanie jamy brzusznej	133			
4.11.1	Oglądanie brzucha	135			
4.11.2	Omacywanie powłok brzusznych	135			
4.11.3	Ostuchiwanie jamy brzusznej	139			
4.11.4	Powierzchnowe węzły chłonne ściany jamy brzusznej	142			
4.11.5	Wątroba	143			
4.11.6	Oddawanie kału	144			
4.11.7	Badanie rektalne	148			
4.12	Układ moczowy	157			
4.12.1	Podstawowe informacje	157			
4.12.2	Przebieg badania	157			
4.12.3	Stan fizjologiczny	158			
4.12.4	Zmiany patologiczne i ich możliwe przyczyny	158			
4.13	Badanie narządów płciowych	159			
4.13.1	Podstawowe informacje	159			
4.13.2	Przebieg badania	159			
4.13.3	Stan fizjologiczny	160			
4.13.4	Zmiany patologiczne	160			
4.13.5	Możliwe przyczyny zmian patologicznych	161			
4.14	Badanie gruczołu mlekowego	161			
4.14.1	Podstawowe informacje	161			
4.14.2	Przebieg badania	162			
4.14.3	Stan fizjologiczny	163			
4.14.4	Zmiany patologiczne	163			

Przebieg badań szczegółowych

6	Przebieg badania ortopedycznego	183
	<i>Martin Kramer, Johann Kofler, Christoph Lischer, Michael Pees, Svenja Rheinfeld</i>	
6.1	Dane dotyczące zwierzęcia	183
6.2	Wywiad	183
6.3	Oglądanie zwierzęcia w spoczynku	184
6.3.1	Ocena możliwych postaw odbarczających	184
6.3.2	Ocena postawy kończyn	186
6.3.3	Ocena zwierzęcia leżącego lub zalegającego oraz procesu jego wstawiania	190
6.4	Oglądanie zwierzęcia w ruchu	193
6.4.1	Cykl ruchu i rodzaje chodu	193
6.4.2	Przeprowadzanie pacjentów	195
6.4.3	Ocena kulawizny	196
6.4.4	Ocena łuku zakreślanego przez kończynę podczas ruchu	200
6.4.5	Ocena stąpania	201
6.5	Próby prowokacyjne	202
6.5.1	Podstawowe informacje	202
6.5.2	Przebieg badania	202
6.5.3	Stan fizjologiczny	203
6.5.4	Zmiany patologiczne i ich możliwe przyczyny	203
6.6	Oglądanie i omacywanie kończyn	204
6.6.1	Badanie stawów	204
6.6.2	Badanie ścięgien i więzadeł	206
6.6.3	Badanie pochewek ścięgniastych i kaletek maziowych	208
6.6.4	Badanie kości	208
6.6.5	Badanie mięśni	210
6.6.6	Badanie powiększenia obwodu	211
6.7	Badanie kończyny piersiowej	211
6.7.1	Badanie kończyny obciążonej	212

6.7.2	Badanie na kończynie uniesionej	217			
6.8	Badanie kończyny miednicznej	225			
6.8.1	Badanie kończyny obciążonej	225	7.6.9	N VIII: równowaga (n. przedsionkowo- -ślimakowy, część przedsionkowa - <i>n. vestibulocochlearis, pars vestibularis</i>)	251
6.8.2	Badanie na kończynie uniesionej	230			
6.9	Badanie rektalne przy wskazaniach ortopedycznych.	233	7.6.10	N IX i X: odruch połykania (n. językowo-gardłowy - <i>n. glossopharyngeus</i> , zęści nerwu błędnego - <i>n. vagus</i>)	252
6.9.1	Przebieg badania	233			
6.9.2	Stan fizjologiczny	234	7.6.11	N XII: ruchy języka (n. podjęzykowy - <i>n. hypoglossus</i>)	252
6.9.3	Zmiany patologiczne	234			
6.9.4	Możliwe przyczyny patologii	234	7.6.12	N X i XI: czynność krtani (n. błędny <i>n. vagus</i> , n. dodatkowy - <i>n. accessorius</i>)	252
6.10	Badanie kręgosłupa	234	7.6.13	Dalsze funkcje nerwu błędnego (<i>n. vagus</i>)	253
6.10.1	Podstawowe informacje.	234	7.6.14	N XI: mięśnie szyi (n. dodatkowy - <i>n. accessorius</i>).	253
6.10.2	Przebieg badania	234	7.7	Reakcje postawy i stawiania (testy czucia głębokiego)	253
6.10.3	Stan fizjologiczny	235	7.7.1	Reakcje korektury (reakcja potykania)	253
6.10.4	Zmiany patologiczne	236	7.7.2	Reakcja podskakiwania	254
6.10.5	Możliwe przyczyny patologii	236	7.7.3	Reakcja taczkania	254
6.11	Badanie ran	236	7.7.4	Chodzenie na tylnych kończynach	255
6.11.1	Podstawowe informacje.	236	7.7.5	Stanie i chodzenie na kończynach jednej strony	255
6.11.2	Przebieg badania	236	7.7.6	Reakcja podporowa	255
6.11.3	Wyniki.	237	7.7.7	Reakcja wyprostowania	255
6.12	Dodatkowe metody badań	238	7.7.8	Próba krawędzi stołu	255
7	Badanie neurologiczne	240	7.7.9	Odruch toniczny szyjny.	256
	<i>Akos Pakozdy, Andrea Tipold</i>		7.8	Odruchy rdzeniowe	256
7.1	Opis i wywiad	241	7.8.1	Odruchy kończyn miednicznych	257
7.2	Badanie ogólne	242	7.8.2	Odruchy kończyn piersiowych	258
7.3	Zachowanie spontaniczne i odruchowe	243	7.8.3	Odruch zginaczy (na kończynach piersiowej i miednicznej)	258
7.3.1	Podstawowe informacje.	243	7.8.4	Odruchy nieprawidłowe.	259
7.3.2	Przebieg badania	243	7.8.5	Odruchy odbytowy, kroczywo i ogonowo-odbytowy.	259
7.3.3	Stan fizjologiczny i zmiany patologiczne	243	7.8.6	Czucie skórne.	259
7.4	Badanie czaszki i kręgosłupa	243	7.8.7	Odruch mięśnia podskórnego	260
7.4.1	Przebieg badania	243	7.8.8	Próba poklepywania (<i>slap test</i>).	260
7.4.2	Stan fizjologiczny	243	7.8.9	Odruch szyjno-twarzowy	260
7.4.3	Zmiany patologiczne	243	7.9	Czucie bólu	260
7.4.4	Możliwe przyczyny zmian patologicznych	244	7.9.1	Podstawowe informacje.	260
7.5	Ocena postawy i chodu	244	7.9.2	Przebieg badania	260
7.5.1	Podstawowe informacje.	244	7.9.3	Zmiany patologiczne i ich możliwe przyczyny	261
7.5.2	Przebieg badania	245	7.10	Badanie podczas użytkowania.	261
7.5.3	Stan fizjologiczny	246	7.11	Pobieranie karmy i wody, oddawanie kału i moczu	261
7.5.4	Zmiany patologiczne i ich możliwe przyczyny	246	7.11.1	Stan fizjologiczny	261
7.6	Funkcje nerwów czaszkowych	248	7.11.2	Zmiany patologiczne	261
7.6.1	N I: węch (n. węchowy - <i>n. olfactorius</i>).	248	7.12	Szczególne badania	261
7.6.2	N II: wzrok (n. wzrokowy - <i>n. opticus</i>)	248	7.12.1	Badanie krwi	261
7.6.3	N III: odruch źreniczny (n. okoruchowy - <i>n. oculomotorius</i>)	249	7.12.2	Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego	261
7.6.4	N III, IV i VI: ruchy gałek ocznych (n. okoruchowy - <i>n. oculomotorius</i> , n. boczny - <i>n. trochlearis</i> , n. odwodzący - <i>n. abducens</i>)	250	7.12.3	Metody obrazowania	261
7.6.5	N V i X: czucie na głowie (n. trójdzielnny - <i>n. trigeminus</i> , n. błędny - <i>n. vagus</i>)	250	7.12.4	Elektrodiagnostyka.	262
7.6.6	N V: żucie (n. trójdzielnny - <i>n. trigeminus</i>).	250	7.12.5	Biopsja	262
7.6.7	N VII: wyraz twarzy (n. twarzowy - <i>n. facialis</i>).	251	7.12.6	Badania neuropatologiczne	262
7.6.8	N VIII: słuch (n. przedsionkowo-ślimakowy, część ślimakowa - <i>n. vestibulocochlearis</i> , <i>pars cochlearis</i>)	251			

7.13	Zestawienie wyników (lokalizacja uszkodzenia)	262
7.14	Częste choroby OUN u zwierząt użytkowych	265
8	Badanie ginekologiczne.	266
	<i>Christine Aurich, Jörg Aurich, Anne-Rose Günzel-Apel, Dagmar Waberski, Thomas Wittek,</i>	
8.1	Cele badania ginekologicznego	266
8.2	Sprawdzenie zachowania płciowego	267
8.2.1	Podstawowe informacje.	267
8.2.2	Przebieg badania	267
8.2.3	Stan fizjologiczny	268
8.2.4	Zmiany patologiczne i ich możliwe przyczyny	269
8.3	Specjalne badanie ginekologiczne	269
8.3.1	Badanie zewnętrzne	273
8.3.2	Badanie wewnętrzne	275
8.3.3	Dalsze badania	284
8.4	Rozpoznawanie ciąży	293
8.4.1	Podstawowe informacje.	293
8.4.2	Przebieg badania	293
8.4.3	Stan fizjologiczny	295
8.4.4	Zmiany patologiczne i ich możliwe przyczyny	297
8.5	Badanie gruczołu mlekowego	297
8.5.1	Podstawowe informacje i przebieg badania	297
8.5.2	Stan fizjologiczny i zmiany patologiczne	298
9	Badanie położnicze.	299
	<i>Christine Aurich, Jörg Aurich, Anne-Rose Günzel-Apel, Dagmar Waberski</i>	
9.1	Przebieg porodu i jego etapy	299
9.1.1	Okres przygotowawczy	299
9.1.2	Etap rozwierania szyjki macicy	300
9.1.3	Etap rozszerzania szyjki macicy	301
9.1.4	Etap wypierania płodu	301
9.1.5	Prezentacja płodu w drogach rodnych	302
9.1.6	Nadzorowanie porodu sygnalizatorami	303
9.2	Wywiad	304
9.3	Badanie ogólne	304
9.4	Badanie położnicze	304
9.4.1	Przebieg badania	304
9.4.2	Badanie samicy	305
9.4.3	Badanie płodu	306
9.4.4	Obserwacja poporodowa	307
9.5	Poporodowa opieka nad noworodkiem	308
10	Badanie andrologiczne	311
	<i>Christine Aurich, Jörg Aurich, Anne-Rose Günzel-Apel, Dagmar Waberski</i>	
10.1	Wywiad	311
10.2	Opis zwierzęcia	311
10.3	Badanie ogólne	312
10.4	Specjalne badanie andrologiczne	312
10.4.1	Badanie morfologiczne narządów płciowych	312

10.4.2	Badanie czynnościowe (zachowanie przy kryciu)	317
10.4.3	Biologiczne badanie nasienia	321
10.4.4	Dalsze metody badania andrologicznego	328
10.4.5	Zestawienie przebiegu badania andrologicznego i przegląd rozpoznań	329
11	Badanie oftalmologiczne	333
	<i>Corinna Eule, Barbara Nell, Bettina Wollanke</i>	
11.1	Narzędzia badawcze i środki pomocnicze	333
11.1.1	Pomieszczenie do badań	333
11.1.2	Unieruchomienie pacjenta	333
11.1.3	Otwieranie szpary powiekowej	334
11.1.4	Przyrządy	335
11.2	Tok badania oczu	336
11.2.1	Orientacyjne badanie wstępne obojga oczu	339
11.2.2	Szczegółowe badanie oka	343
11.2.3	Badania dodatkowe	355

Pobieranie prób, badania laboratoryjne i podawanie leków

12	Pobieranie prób, badania laboratoryjne i inwazyjne metody diagnostyczne	357
	<i>Walter Baumgartner, Petra Kölle, Johann Kofler, Christoph Lischer, Svenja Rheinfeld, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Ilse Schwendenwein, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>	
12.1	Badania laboratoryjne ogólnie.	357
	<i>Ilse Schwendenwein</i>	
12.2	Badanie krwi	358
	<i>Walter Baumgartner, Ilse Schwendenwein, Thomas Wittek</i>	
12.2.1	Pozyskiwanie prób krwi	359
12.2.2	Badanie hematologiczne (obraz krwi, rozmaz krwi)	363
12.2.3	Hemostaza (krzepnięcie krwi)	373
12.2.4	Kliniczno-chemiczne badanie krwi	374
12.3	Badanie moczu	390
	<i>Walter Baumgartner, Maximilian Schuh, Ilse Schwendenwein, Wolfgang Sipos,</i>	
12.3.1	Pobieranie moczu	390
12.3.2	Fizjologiczny obraz moczu	393
12.3.3	Badanie fizyczne moczu	393
12.3.4	Badanie chemiczne	395
12.3.5	Badanie mikroskopowe osadu moczu	398
12.3.6	Badanie bakteriologiczne	399
12.3.7	Kontrola czynności nerek	402
12.4	Badanie mazi stawowej	402
	<i>Johann Kofler</i>	
12.4.1	Punkcja przestrzeni stawowych.	402

12.4.2	Badanie ogólne mazi stawowej	405		
12.4.3	Laboratoryjna diagnostyka mazi stawowej	406		
12.5	Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego	408		
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>			
12.5.1	Technika pobierania	408		
12.5.2	Badanie makroskopowe.	408		
12.5.3	Dalsze badania	408		
12.6	Badanie treści żwacza	409		
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>			
12.6.1	Technika pobierania	409		
12.6.2	Badanie	410		
12.7	Jałowe pobieranie prób mleka	411		
	<i>Walter Baumgartner, Thomas Wittek</i>			
12.8	Badanie cytologiczne/cytodiagnostyka	412		
	<i>Ilse Schwendenwein</i>			
12.8.1	Pobieranie i przygotowanie prób	413		
12.8.2	Barwienie	413		
12.8.3	Systematyczna ocena preparatów cytologicznych	414		
12.8.4	Wylewy płynów do jam ciała.	415		
12.9	Znieczulenia miejscowe	416		
	<i>Christoph Lischer, Svenja Rheinfeld</i>			
12.9.1	Interpretacja znieczulenia diagnostycznego	419		
12.9.2	Znieczulenia przewodowe	420		
12.10	Pozostałe inwazyjne metody diagnostyczne	424		
	<i>Walter Baumgartner, Petra Kölle, Gerald Schusser, Thomas Wittek</i>			
12.10.1	Gastroskopia u koni	424		
12.10.2	Laparoskopia u koni	424		
12.10.3	Laparoskopia u bydła.	424		
12.10.4	Laparotomia diagnostyczna u bydła.	425		
12.10.5	Laparoskopia i laparotomia diagnostyczna u zwierząt egzotycznych	425		
13	Stosowanie środków leczniczych i diagnostycznych	426		
	<i>Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek</i>			
13.1	Stosowanie doustne	426		
13.2	Iniekcje	429		
13.2.1	Iniekcje dożyłne	430		
13.2.2	Iniekcja domięśniowa.	432		
13.2.3	Iniekcja podskórna.	433		
13.2.4	Rodzaje iniekcji miejscowych	435		
13.3	Rodzaje stosowania miejscowego	438		
13.3.1	Stosowanie donosowe/inhalacja	438		
13.3.2	Podanie dospojówkowe	438		
13.3.3	Podanie dowymieniowe.	438		
13.3.4	Podanie dopochwowe	438		
13.3.5	Podanie domaciczne	438		
13.3.6	Podanie dopęcherzowe	439		
13.3.7	Podanie donapletkowe	439		
13.3.8	Podanie doodbytnicze	439		
13.3.9	Podanie naskórne	439		
	Skorowidz.	441		

Herausgeber

Univ.-Prof. Dr. med. vet. Dr. h. c. Walter Baumgartner
Dipl. ECBHM, Fachtierarzt für Rinder
Herbert Rauch-Gasse 5
2361 Laxenburg
Österreich

Univ.-Prof. Dr. med. vet. Thomas Wittek
Dipl. ECBHM, Fachtierarzt für Rinder,
Fachtierarzt für Innere Medizin,
Fachtierarzt für Zuchthygiene und Besamung
Veterinärmedizinische Universität Wien
Universitätsklinik für Wiederkäuer
Department für Nutztiere und öffentliches
Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin
Veterinärplatz 1
1210 Wien
Österreich

Mitarbeiter

A. Univ.-Prof. Dr. med. vet. Christine Aurich
Dipl. ECAR, Fachtierarzt für Zuchthygiene und
Besamung
Veterinärmedizinische Universität Wien
Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde
Besamungs- und Embryotransferstation
Veterinärplatz 1
1210 Wien
Österreich

Univ.-Prof. Dr. med. vet. Jörg-Eberhard Aurich
Dipl. ECAR, Fachtierarzt für Zuchthygiene und
Besamung
Veterinärmedizinische Universität Wien
Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde
Geburtshilfe, Gynäkologie, Andrologie und
Besamung
Veterinärplatz 1
1210 Wien
Österreich

Univ.-Prof. Dr. med. vet. Dr. h. c. Walter Baumgartner
Dipl. ECBHM, Fachtierarzt für Rinder
Herbert Rauch-Gasse 5
2361 Laxenburg
Österreich

Dr. med. vet. Cornelia Christen
Dipl. ECZM (avian)
Kleintierpraxis Zentrum
Bahnhofstr. 38
8305 Dietlikon
Schweiz

Prof. Dr. med. vet. Corinna Eule
Dipl. ECVO, ZB Augenheilkunde
Freie Universität Berlin,
Klinik u. Poliklinik f. kl. Haustiere
Abteilung für Ophthalmologie
Oertzenweg 19b
14163 Berlin
Deutschland

Prof. Dr. med. vet. Dr. agr. Matthias Gauly
Freie Universität Bozen
Fakultät für Naturwissenschaften und Technik
Universitätsplatz 5
39100 Bozen
Italien

Prof. Dr. med. vet. Anne-Rose Günzel-Apel
Dipl. ECAR
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Klinik für Kleintiere
Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken
Bünteweg 15
30559 Hannover
Deutschland

Dr. med. vet. Nicolai Hildebrandt
Dipl. ECVIM-CA (cardiology), Fachtierarzt Innere
Medizin
der Klein- und Heimtiere
Justus-Liebig-Universität Gießen
Klinik für Kleintiere – Innere Medizin
Frankfurter Str. 126
35392 Gießen
Deutschland

A. Univ.-Prof. Dr. med. vet. Johann Kofler
Dipl. ECBHM
Veterinärmedizinische Universität Wien
Universitätsklinik für Wiederkäuer
Department für Nutztiere und öffentliches
Gesundheitswesen
in der Veterinärmedizin
Veterinärplatz 1
1210 Wien
Österreich

Priv.-Doz. Dr. med. vet. Petra Kölle
Fachtierarzt für Reptilien, Fachtierarzt für Fische
inklusive Teilgebietsbezeichnung Zierfische,
Zusatzbezeichnung Ernährungsberatung (Kleintier)
Andreas-Wagner-Straße 1a
85640 Solalinden
Deutschland

Prof. Dr. med. vet. Dr. h. c. Martin Kramer
 Dipl. ECVDI, Fachtierarzt für Chirurgie bei Klein- und
 Heimtieren, Fachtierarzt für Klein- und Heimtiere,
 Fachtierarzt für Röntgenologie und andere
 bildgebende
 Verfahren
 Justus-Liebig-Universität Gießen
 Klinik für Kleintiere – Chirurgie
 Frankfurter Str. 108
 35392 Gießen
 Deutschland

Univ.-Prof. Dr. med. vet. Christoph Lischer
 Dipl. ECVS, Assoc. Dipl. ECVDI Large Animal
 Freie Universität Berlin
 Klinik für Pferde
 Allgemeine Chirurgie und Radiologie
 Oertzenweg 19b
 14163 Berlin
 Deutschland

Prof. Dr. med. vet. Andreas Moritz
 Dipl. ECVIM-CA [Internal Medicine], Ass. Member
 ECVCV,
 Fachtierarzt für Innere Medizin,
 Fachtierarzt für Klinische Laboratoriumsdiagnostik
 Justus-Liebig-Universität Gießen
 Klinik für Kleintiere – Zentrallabor
 Frankfurter Str. 126
 35392 Gießen
 Deutschland

A. Univ.-Prof. Dr. med. vet. Barbara Nell
 Dipl. ECVO
 Veterinärmedizinische Universität Wien
 Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde
 Kleintierchirurgie – Augenheilkunde
 Veterinärplatz 1
 1210 Wien
 Österreich

Priv.-Doz. Dr. med. vet. Akos Pakozdy
 Dipl. ECVN
 Veterinärmedizinische Universität Wien
 Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde
 Interne Medizin Kleintiere – Neurologie
 Veterinärplatz 1
 1210 Wien
 Österreich

Prof. Dr. med. vet. Michael Pees
 Dipl. ECZM (avian & herp), Fachtierarzt für Geflügel,
 Zusatzbezeichnung Reptilien, Zier-, Zoo- und
 Wildvögel
 Universität Leipzig
 Klinik für Vögel und Reptilien
 An den Tierkliniken 17
 04103 Leipzig
 Deutschland

Dr. med. vet. Svenja Rheinfeld
 Freie Universität Berlin
 Klinik für Pferde
 Oertzenweg 19b
 14163 Berlin
 Deutschland
 Prof. Dr. med. vet. Maximilian Schuh
 Liechtensteinstraße 70/2/4
 2345 Brunn am Gebirge
 Österreich

Prof. Dr. med. vet. Gerald F. Schusser
 Dipl. ECEIM, Fachtierarzt für Pferde
 Universität Leipzig
 Medizinische Tierklinik
 An den Tierkliniken 11
 04103 Leipzig
 Deutschland

A. Univ.-Prof. Dr. med. vet. Ilse Schwendenwein
 Dipl. ECVCV
 Veterinärmedizinische Universität Wien
 Department für Pathologie
 Plattform Labordiagnostik
 Veterinärplatz 1
 1210 Wien
 Österreich

A. Univ.-Prof. Dr. med. vet. Wolfgang Sipos
 Dipl. ECPHM
 Veterinärmedizinische Universität Wien
 Universitätsklinik für Schweine
 Department für Nutztiere und öffentliches
 Gesundheitswesen
 in der Veterinärmedizin
 Veterinärplatz 1
 1210 Wien
 Österreich

Prof. Dr. med. vet. Andrea Tipold
Dipl. ECVN
Tierärztliche Hochschule Hannover
Klinik für Kleintiere
Bünteweg 9
30559 Hannover
Deutschland

Prof. Dr. med. vet. Dagmar Waberski
Fachtierarzt für Reproduktionsmedizin
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Klinik für Klautiere
Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken
Bünteweg 15
30559 Hannover
Deutschland

Univ.-Prof. Dr. med. vet. Thomas Wittek
Dipl. ECBHM, Fachtierarzt für Rinder,
Fachtierarzt für Innere Medizin,
Fachtierarzt für Zuchthygiene und Besamung
Veterinärmedizinische Universität Wien
Universitätsklinik für Wiederkäuer
Department für Nutztiere und öffentliches
Gesundheitswesen
in der Veterinärmedizin
Veterinärplatz 1
1210 Wien

Österreich
Priv.-Doz. Dr. med. vet. Bettina Wollanke
Fachtierarzt für Pferde und Pferdechirurgie,
Zusatzbezeichnung für Augenheilkunde,
Teilgebietsbezeichnung für Innere Medizin des
Pferdes
Ludwig-Maximilians-Universität München
Zentrum für klinische Tiermedizin
Klinik für Pferde
Veterinärstr. 13
80539 München
Deutschland

Autorenvorstellung

Herausgeber

Univ.-Prof. Dr. med. vet. Dr. h. c. Walter Baumgartner



1971: Approbation an der Tierärztlichen Hochschule Wien
1972: Promotion an der Tierärztlichen Hochschule Wien
1975–1990: Studienaufenthalte in Aberdeen, Schottland (1975), Hannover, Deutschland (1978), und in Saskatoon, Kanada (1990)
1978: Univ.-Dozent, Venia docendi für „Interne Medizin und Seuchenlehre beim Wiederkäuer und Schwein“ an der VUW
1982: A. Univ.-Professor an der Veterinärmedizinischen Universität Wien (VUW)
1986–1988 sowie 2006–2009: Präsident der Österreichischen Gesellschaft der Tierärzte;
seit 2015 Ehrenmitglied
1991–1995: Univ.-Professor und Vorstand der II. Medizinischen Univ.-Klinik für Klautiere, VUW seit 1992: Präsident der Österreichischen Buiatrischen Gesellschaft; seit 2016 Ehrenmitglied 1995–2010: Univ.-Professor und Vorstand der Univ.-Klinik für Wiederkäuer an der VUW
1995: Fachtierarzt für Labormedizin
1996: Fachtierarzt für Rinderkrankheiten
2000–2016: Präsident der Weltgesellschaft für Rinderkrankheiten
2003: Gründungsmitglied und Diplomate des European College of Bovine Health Management seit 2010: Gastprofessor und Dr. h. c. der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Breslau (Polen)
seit 2008: Gastprofessor, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisbon (Portugal) seit 2013: Professor der Universität für Veterinärmedizin und Pharmazie, Brünn (Tschechische Republik)
Pensionierung: 01.01.2011

Univ.-Prof. Dr. med. vet. Thomas Wittek



1994: Approbation an der Veterinärmedizinischen Universität Leipzig
1995–1999: Wissenschaftlicher Assistent an der Ambulatorischen und Geburtshilflichen Tier-klinik der Universität Leipzig
1996: Promotion an der Universität Leipzig
1998: Fachtierarzt für Zuchthygiene und Besamung
1999–2008: Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Medizinischen Tierklinik der Universität Leipzig (mit Unterbrechung)
2002–2003: Research Fellow University of Illinois at Urbana-Champaign (USA), School of Veterinary Medicine, Farm Animal Reproduction, Medicine and Surgery
2004: Fachtierarzt für Innere Medizin
2005: Diplomate des European College for Bovine Health Management
2006: Habilitation für Innere Medizin und Chirurgie der Wiederkäuer
2007: Fachtierarzt für Rinder
2008–2011: Senior Lecturer University of Glasgow, School of Veterinary Medicine, Scottish Centre for Production Animal Health and Food Safety
seit 2011: Universitätsprofessor und Leiter der Universitätsklinik für Wiederkäuer, Veterinär-medizinische Universität Wien; Fachgebiete: Medizinische, chirurgische und orthopädische Erkrankungen der Rinder, der kleinen Wiederkäuer und Kamele

Podstawy

1 Wprowadzenie

Walter Baumgartner, Thomas Wittek

Propedeutyka kliniczna stanowi zbiór podstawowych wiadomości na temat rozpoznawania i leczenia chorób oraz zapobiegania im (profilaktyka).

W części **klinicznej** zostały omówione choroby, w tym m.in. ich etiologia (przyczyna choroby), patogeniza (powstawanie choroby), patofizjologia, charakterystyczne objawy, rozpoznawanie, rozpoznanie różnicowe, zapobieganie i leczenie. Na wiedzy tej opiera się ważna dla właściciela zwierzęcia **prognoza** (rokowanie), tzn. orzeczenie lekarza weterynarii o dalszym przebiegu choroby (czas trwania, wycofywanie się choroby, koszty leczenia).

Dla dobrego diagnostyka oprócz starannego i gruntownego badania oraz właściwego rozpoznawania objawów decydujące znaczenie mają również zmysł wycucia istotnych danych oraz umiejętność ich uwzględnienia w rozważaniach diagnostycznych. O tym, czy jest się dobrym diagnostykiem i lekarzem weterynarii, decyduje nie tylko wiedza medyczna, lecz także posiadanie określonych umiejętności, zrozumienie dynamiki procesów patologicznych, a niekiedy wręcz kryminalistyczne wycucie często czysto technicznych zakłóceń środowiskowych, nabywane z doświadczeniem.

1.1 Objawy i rozpoznanie

Choroby u zwierząt i ludzi rozpoznawane są „na podstawie charakterystycznych zmian stanu zdrowia”. Odstępstwa od stanu fizjologicznego, tj. objawy chorobowe lub **symptomy**, można podzielić na:

- **subiektywne** (*symptoms*), odczuwane przez pacjenta i opisywane przez niego lekarzowi;
- **obiektywne** (*signs*), stwierdzane przez lekarza, niebiorącego pod uwagę sugestii pacjenta.

Ponieważ zwierzęta nie potrafią uzewnętrzniać swoich odczuć, lekarze weterynarii analizują z konieczności

tylko objawy obiektywne. Rozpoznanie zaś odstępstw od normy wymaga znajomości m.in. fizjologicznych stanów lub zachowań danego gatunku, które zależą również od środowiska, w tym także od wytrenowania i ułożenia zwierzęcia. Stwierdzenie choroby na podstawie zaobserwowanych odstępstw od normy, z uwzględnieniem tychże warunków, określa się jako „ustalenie rozpoznania” lub „diagnozowanie”. Procesy myślowe prowadzące do ostatecznego rozpoznania można swobodnie przyporządkować pięciu etapom analizy naukowej:

1. Wystąpienie trudności (podczas badania).
2. Umieszczenie i sprecyzowanie tych trudności (badanie).
3. Ustalenie możliwego rozwiązania (rozpoznanie).
4. Powstanie logicznych konsekwencji ustalenia (leczenie).
5. Dalsza obserwacja lub postępowanie eksperymentalne (potwierdzenie rozpoznania/wyniku leczenia).

1.1.1 Punkty 1 i 2: Badanie

Uruchomienie procesu myślowego w trakcie diagnozowania następuje po **stwierdzeniu odstępstw** od normy (= trudność), tzn. stwierdzeniu co najmniej jednego objawu. W zasadzie każdy objaw stanowi odzwierciedlenie procesu fizjologicznego, który jedynie ilościowo, jakościowo lub czasowo odbiega od normy. Warunkiem stwierdzenia objawów jest:

- **Nabycie umiejętności technicznych:** medycyny klinicznej nie byłoby bez empirii (metoda poznawcza, która wynika z doświadczenia). Ważnym zadaniem nauk klinicznych oprócz ćwiczenia technicznych umiejętności, niezbędnych podczas wykonywania czynności diagnostycznych, jest doskonalenie **sportstrzegawczości**. Tylko doświadczenie lub uczenie się od kompetentnej osoby umożliwiają właściwą

ocenę stwierdzonych zmian, z tego więc względu niniejsza książka nie jest w stanie zastąpić praktyki klinicznej.

- **Wykorzystanie wszystkich możliwości diagnostycznych:** w tym celu badający powinien posługiwać się **planem badania klinicznego** lub – szczególnie przy chowie intensywnym zwierząt z wpływem licznych technicznie uwarunkowanych czynników środowiska – **listą kontrolną**. Dzięki temu można się uchronić przed pominięciem jakiejś metody badawczej lub istotnego punktu badania.

Większość błędnych rozpoznań wynika nie z braku możliwości technicznych, niedostatecznego doświadczenia czy złych procesów myślowych, lecz tylko po prostu z tego, że nie zostały wykorzystane wszystkie możliwości diagnostyczne.

Posługując się metodami diagnostycznymi, można zlokalizować i sprecyzować istotę problemu, tzn. uporządkować go do określonego narządu lub układu narządów. Niezbędna jest w tym celu znajomość podstawowych przedmiotów, np. anatomii, fizjologii, fizyki i biochemii, podobnie jak patologii czy patofizjologii, oraz czynników środowiskowych.

1.1.2 Punkty 3 i 4: Ustalenie rozpoznania i leczenia

Po stwierdzeniu odstępstw od normy należy objawy choroby przyporządkować do znanego wzorca lub przynajmniej rozpoznać zaburzenia czynnościowe. W celu ustalenia możliwego rozpoznania badający musi skorelować różne objawy i sprawdzić ich wzajemne zależności. Często dochodzi się do tego poprzez wykluczanie (*diagnosis per exclusionem*). Natomiast jeżeli rozpoznanie opiera się na rzeczywiście występujących zmianach, wówczas mówi się o **rozpoznanii potwierdzającym**. Objaw pozwalający rozpoznać daną chorobę nazywany jest **objawem patognomicznym** (charakterystycznym dla danej choroby). W większości przypadków nie jest jednak możliwe natychmiastowe ustalenie rozpoznania, tzn. określenie nie tylko narządu lub miejsca objętego procesem chorobowym, lecz także przyczyny i rodzaju choroby. Mając to na względzie, można wyodrębnić różne rodzaje rozpoznania, a mianowicie:

- **Etiologiczne:** stwierdzenie nie tylko tego, który narząd jest objęty procesem chorobowym, lecz także przyczyny i rodzaju procesu chorobowego (np. zapalenie, zwyrodnienie).
- **Wstępne** (przypuszczalne): rozpoznanie choroby bez całkowitej pewności.
- **Czynnościowe:** stwierdzenie zaburzenia czynnościowego co najmniej jednego narządu, bez określenia rodzaju choroby.
- **Narządowe:** stwierdzenie procesu chorobowego w określonym narządzie.

- **Objawowe:** nieustalenie przyczyny choroby ani narządu objętego procesem chorobowym, natomiast rozpoznanie określonego, jednoznacznego objawu.
- **Diagnosis ex juvantibus:** potwierdzenie wstępnego rozpoznania na podstawie skuteczności leczenia.

Branie pod uwagę różnych chorób jako przyczyny objawów nazywa się **rozpoznaniem różnicowym**.

W dzisiejszych czasach klasyczny obraz choroby nie zawsze jest „książkowy”, bo objawy i przebieg choroby rozmywają się, a jej etiologia okazuje się bardziej złożona.

PRAKTYKA Istotne jest dokonanie przynajmniej jednego rozpoznania czynnościowego, ponieważ w wielu przypadkach pozwoli to już na rozpoczęcie leczenia.

1.1.3 Punkt 5: Potwierdzenie rozpoznania

Po ostatecznym ustaleniu rozpoznania badający sprawdza jego trafność i ewentualnie zmienia je zależnie od przebiegu choroby (przy chorobach zakaźnych trzeba mieć na względzie epidemiologię, tj. przebieg zarazy na dużym obszarze) lub efektów leczenia czy środków podjętych w celu zwalczania choroby. Badający powinien więc nie tylko szukać potwierdzenia słuszności swojego procesu myślowego, lecz także wziąć pod uwagę nawet odległe od właściwego rozpoznania. W pewnym sensie rolę odgrywa w tym czynnik czasowy. Chodzi tutaj jednak nie tylko o jednoczesne wystąpienie objawów w określonym momencie badania, ale także o zmianę obrazu objawów w ciągu wielu dni i tygodni, co w niektórych przypadkach prowadzi do ustalenia prawdziwego rozpoznania. Cały proces badania powtarza się z dnia na dzień i jeżeli rozwój objawów nie odpowiada ustaleniemu rozpoznaniu, trzeba zmienić wstępne założenia (tj. diagnozę). Wszystko to nie jest niczym innym niż tzw. medycznym myśleniem, u doświadczonego praktyka mającym wielokrotnie charakter intuicyjny i automatyczny.

1.2 Ogólne wiadomości dotyczące przebiegu badania klinicznego

Badanie pacjenta wymaga znajomości fizjologicznego zachowania i reakcji obronnych gatunku, do którego należy dane zwierzę. Każde badanie należy przeprowadzić ze spokojem, a przy tym ze zdecydowaniem i stanowczością. Po środki poskramiające, ograniczające możliwości ruchowe zwierzęcia, należy sięgać dopiero wówczas, gdy niemożliwe jest zbadanie zwierzęcia przy użyciu łagodniejszych metod. Czasem bezpieczniejsze dla wszystkich uczestników badania okazuje

się zastosowanie znieczulenia miejscowego, premedykacji lub ogólnego znieczulenia zwierzęcia.

1.2.1 Kolejność badania

Jak już wspomniano, przyczynę większości błędnych rozpoznań stanowią nieodpowiednio przeprowadzone badania kliniczne. Aby nie pominąć żadnego punktu badania, celowe jest przestrzeganie **określonej kolejności**, a więc **planu badania**. Z biegiem czasu staje się to rutyną. **Badanie należy przeprowadzać zawsze w taki sposób, aby nic nie zostało pominięte.**

Istnieją dwie metody przeprowadzania badania:

- **badanie układowe** (przewód pokarmowy, układ oddechowy, układ krążenia, układ limfatyczny itd.);
- **badanie topograficzne** (polega na badaniu wszystkich narządów występujących w danej okolicy ciała).

Zaletą **badania narządów** jest jego logiczny przebieg i związane z tym przedstawienie określonej grupy czynnościowej, np. całego przewodu pokarmowego. Sposób ten, wymagający większego nakładu pracy, wiąże się jednak z ryzykiem, że przy określonym zaburzeniu czynnościowym zostanie zbadany tylko ten układ i że można przeoczyć zaburzenia ze strony innych narządów. Niekiedy pomija się także to, że stwierdzone zaburzenie może być spowodowane również schorzeniem występującym w innym układzie.

Zaletą **badania topograficznego**, omawianego w niniejszej książce, jest mniejszy nakład pracy (badanie rozpoczyna się od głowy i kończy w okolicy tylnych obszarów ciała). Badanie to, pozwalające zaobserwować wszystkie zaburzenia czynnościowe w określonej okolicy ciała, dopiero na koniec wiąże logicznie określone zaburzenia narządowe. Ocena zaburzeń jest więc bardziej obiektywna. Wadą tego badania jest niesystematyczny – o czym już była mowa – sposób postępowania, który utrudnia jego wyuczenie się.

W zależności od zakresu można wyróżnić:

- **Badanie ogólne:** pozwala na zbadanie wszystkich układów, powinno się je zawsze przeprowadzić

przynajmniej przy pierwszym kontakcie z pacjentem. Przy intensywnym chowie zwierząt badanie podstawowe, które jest zmodyfikowane, bardzo szczegółowo traktuje wywiad oraz warunki środowiskowe (lista kontrolna).

- **Badanie szczegółowe:** jeżeli podczas badania ogólnego nasunie się podejrzenie, że proces chorobowy dotyczy określonego układu (np. skóry, układu rozrodczego lub układu nerwowego), wówczas ten układ jest badany bardziej szczegółowo i dokładnie.

Badania szczegółowe, uzupełniające, prowadzone z użyciem specjalnych metod diagnostycznych i najczęściej związane z określonym nakładem technicznym, są stosowane tylko w określonych przypadkach (np. badanie moczu, badanie krwi, diagnostyka obrazowa, EKG).

1.2.2 Higiena podczas badania

Podczas badań należy zwrócić uwagę również na ich **aspekt higieniczny**. Po zakończeniu każdego badania należy oczyścić i zdezynfekować narzędzia oraz stół do badań, podobnie jak ręce, jeżeli nie używano jednorazowych rękawiczek ochronnych. Przy podejrzeniu choroby zakaźnej należy też zmienić odzież ochronną (fartuch, kombinezon). Przed wejściem do budynku gospodarskiego wkłada się czyste i zdezynfekowane kalosze lub jednorazowe ochraniacze na buty i nową odzież roboczą (płaszcz, spodnie, kombinezon, nakrycie głowy, kalosze, jednorazowe rękawiczki) oraz myje się i dezynfekuje ręce. Przy pojedynczych zwierzętach czy małych grupach zwierząt lub chowie ekstensywnym, szczególnie przy koniach, psach i kotach, wystarczy założyć nowy fartuch i kalosze. Niektóre zwierzęta płoszą się na widok białego koloru, dlatego w praktyce wskazane są szare lub ciemne fartuchy. Aby zapobiec rozprzestrzenianiu zarazków chorobotwórczych, należy po zakończeniu badania i opuszczeniu zakładu zdjąć odzież, a także umyć i zdezynfekować ręce oraz kalosze.

2 Postępowanie w czasie badania oraz poskramianie

Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek

2.1 Konie

Gerald Schusser

2.1.1 Podchodzenie do zwierzęcia

Zanim podejdziesz się do konia, należy przede wszystkim nawiązać z nim kontakt głosowy. Dopiero po reakcji zwierzęcia można ocenić, jak jest nastawione – łagodnie czy też agresywnie (o czym świadczą kładzenie uszu, odwracanie się tyłem, próby kopania). Koń powinien mieć dobrze założone ogłowie albo przynajmniej zostać zaopatrzony w kantar (tylko w zamkniętych pomieszczeniach lub zagrodach). Może też być trzymany przez pomocnika. Jeżeli zwierzę jest przytrzymywane od przodu, po nawoływaniu go powinno przesunąć się w bok, a wtedy można zbliżyć się do jego głowy, chwytając za kantar. W obrębie kończyn podchodzi się do konia tylko z boku, gdyż kopanie na boki jest dla tego zwierzęcia trudne. Nie należy zbliżać się do niego ani uspokajać go w sposób nieśmiały, lecz zawsze energicznie. Niespokojne zwierzęta można zazwyczaj uspokoić poprzez przyjacielskie przemawianie oraz poklepywanie.

2.1.2 Poskramianie

Najprostszym sposobem poskramiania jest **podnoszenie kończyny** zwierzęcia. Przednią kończynę podnosi się po tej stronie, która jest badana. Natomiast w niektórych badaniach prowadzonych w okolicy tylnej należy naprzemiennie podnosić kończyny miedniczne. Do poskramiania używa się też **dutki**, tj. kawałka drewna z pętlą, wykonaną z mocnego sznura, którą zakłada się na wargę konia i z umiarem zaciska przez skręcanie (**ryc. 2.1**). Ból, który się poprzez to wywołuje, odciąga uwagę zwierzęcia od badania. Poza tym stwierdzono, że przy zakładaniu dutki zostaje podwyższony poziom endorfin, co prowadzi do uśmierzania bólu. Ze względu na dobrostan zwierzęcia dutkę powinno się stosować tylko wtedy, gdy jest to absolutnie konieczne. Szczegółowe badania oraz niewielkie operacje można przeprowadzić tylko w **poskromie** oraz, jeśli to konieczne, z użyciem znieczulenia miejscowego.

2.1.3 Unieruchamianie źrebiąt

Źrebięta oseski bada się w obecności matki, przy czym pomocnik lekarza weterynarii powinien poskramiać zwierzę, jedną ręką obejmując jego szyję przed przedpiersiem, drugą zaś trzymając za guzami siedzeniowymi. W przypadku niesfornych lub starszych źrebaków jedną ręką chwyta się ogon przy nasadzie i pociąga ku górze (tzw. hamulec ogonowy), natomiast drugą obejmuje się szyję w celu unieruchomienia zwierzęcia i przygotowania go do badania klinicznego (**ryc. 2.2**).



Ryc. 2.1 Zastosowanie dutki do unieruchomienia konia w sedacji farmakologicznej przy gastroskopii.

2.1.4 Sedacja

Do sedacji koni można wykorzystać:

- chlorowodorek detomidyny (0,02–0,04 mg/kg m.c. dożylnie lub domięśniowo),
- chlorowodorek ksylazyny (0,5 mg/kg m.c. dożylnie; dawkę można powtórzyć) lub
- chlorowodorek romifidyny (0,04–0,08 mg/kg m.c. dożylnie).

2.1.5 Wypędzanie lub podnoszenie zwierząt

Leżące zwierzę nawołuje się, by wstało, albo też, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala, poprzez delikatne uderzenia zmusza je do podniesienia się. Wcześniej wyciąga się jego przednie nogi, pomocnicy zaś podtrzymują głowę oraz ogon zwierzęcia przy wstawaniu. Środki pomocne przy wykonywaniu tej czynności, takie jak pasy czy siatki, mogą w połączeniu z dźwigiem wspomagać podnoszenie się zwierzęcia, które nie może już wstać o własnych siłach, bądź stanowić dla niego pomoc przy utrzymaniu się na nogach.

2.2 Bydło

Walter Baumgartner, Thomas Wittek

2.2.1 Podchodzenie do zwierzęcia

Reakcją bydła na gwałtowny ruch przed oczami są ruchy obronne głowy. Z tego więc względu należy ograni-

czyć gestykulację w pobliżu oczu tych zwierząt. Osoba badająca podchodzi do zwierzęcia od tyłu z lewej bądź prawej strony, nawiązuje kontakt głosowy, poklepuje je, a następnie zbliża się w kierunku głowy. Gdy podchodzi z lewej strony, poklepuje zwierzę prawą ręką w prawą część pyska, na co od razu odwraca ono głowę w lewą stronę. Następnie lewą ręką kieruje się przez grzbiet nosa w stronę prawej części pyska, odsuwa głowę zwierzęcia jeszcze bardziej w lewo, wkłada palce w jego otwory nosowe (**chwyt nosowy**; ryc. 2.3), jednocześnie chwytając prawą ręką za lewy róg, jeśli bydło jest rogate. Natomiast zbliżając się do zwierzęcia z prawej strony, należy wykonywać kolejno wszystkie wymienione czynności, lecz w odwrotnym kierunku. Następnie osoba badająca odwraca się, opierając plecy o łopatkę lub szyję zwierzęcia. Dzięki temu podczas ruchów zwierzęcia porusza się wraz z nim, zapewniając sobie tym samym bezpieczeństwo i nie obawiając się podeptania palców stopy.

Złośliwe zwierzęta można dobrze schwytać za pomocą **rzemienia**. Nakłada się go na głowę w połowie odległości między słuzawicą a oczami. Rzemień charakteryzuje się wystarczającą sztywnością, nie zsuwa się i nie sprawia zwierzęciu bólu. Dalsze unieruchamianie odbywa się za pomocą **skórzanego lub łańcuchowego kantara**.

Do wyłapywania zwierząt wolno trzymanych (na pastwisku, na hali w górach itd.) oraz bydła nieprzyzwyczajonego do obcowania z ludźmi konieczne jest użycie odpowiednich **śluz/poskromów**.

2.2.2 Poskramianie

Poskramianie z wykorzystaniem różnych metod i narzędzi, takich jak **klucz nosowy** („klucz nosowy” – nazwa stosowana przez Harmsa, „dutka” – przez Haakego, „dutka Hauptnera” – przez Reetza), należy stosować jedynie u zwierząt agresywnych.

W wyniku mocnego wyginania ogona w linii pośredkowej przez grzbiet w stronę dogłową kręgi



Ryc. 2.2 Unieruchomienie czteromiesięcznego źrebięcia; trzymanie za szyję i nasadę ogona przyczynia się do uspokojenia zwierzęcia.



Ryc. 2.3 Chwyt nosowy w celu unieruchomienia głowy zwierzęcia. (Zdjęcie © dr M. Bernkopf).

nasady ogona ocierają się o siebie w trakcie prób wyswobodzenia się, co wywołuje ból, dlatego zwierzę stoi nieruchomo (**chwyt za ogon**). Chwyt za **fałd kolanowy** (mocne trzymanie fałdu kolanowego jedną ręką, które powoduje unieruchomienie kończyny miednicznej) lub użycie **klucza pęcínowego** w kształcie wieszaka zmuszają zwierzęta do spokojnego stania.

Można też podwójną pętlę wykonaną z powroza założyć powyżej stawu skokowego lub nadgarstkowego, a następnie za pomocą krótkiego kija skręcać ją tak długo, aż zwierzę odciąży kończynę (**dutka udowa**). W przypadku ciężkich buhajów dutka udowa nie jest jednak zalecana. Sposób ten ma zastosowanie, gdy trzeba dokonać korekcji racic czy założyć niewielki opatrunek. Do korekcji racic zaleca się wykorzystanie **przewoźnego poskromu** (ryc. 2.4).

2.2.3 Unieruchamianie buhajów

Przed przystąpieniem do badania **buhaja** należy złapać go, używając w tym celu drążka zakładanego na kółko nosowe. Zasadniczo buhaja powinni prowadzić dwaj mężczyźni, posługujący się takim drążkiem. W przypadku zwierząt pobudliwych dobrze jest założyć opaskę na oczy. **Kółko nosowe** zakłada się za pomocą kleszczy do kółek nosowych Hauptnera. U ciężkich buhajów hodowlanych dutka udowa okazuje się nieprzydatna.

UWAGA

Po założeniu kółka do nosa buhaja można go prowadzić na drążku najwcześniej po 14 dniach od zabiegu, ponieważ świeżo założone kółko sprawia zwierzęciu znaczny ból. Zabronione jest uwiązywanie buhajów za kółko nosowe.



Ryc. 2.4 Krowa w poskromie. (Zdjęcie © dr M. Bernkopf).

2.2.4 Kładzenie bydła

Istnieją różne metody kładzenia bądź przewracania bydła.

Metoda z linką. Zwierzę wiąże się ok. dziesięciometrową linką za rogi. Następnie ciągnie się głowę w stronę kręgosłupa do lewej strony klatki piersiowej, jeżeli bydło ma zostać położone na prawo, lub odwrotnie, jeżeli ma leżeć po stronie lewej. Linkę przeciąga się za obręczą kończyny piersiowej oraz wokół niej i dalej aż przed guz piętowy, gdzie wykonuje się jeszcze jedną pętlę, po czym ciągnie się do tyłu. Ponieważ zwierzę po zastosowaniu tej metody kładzie się powoli, można ją wykorzystać na wszystkich typach podłoża. Gdy zwierzę już leży, jego głowę należy od razu unieruchomić, a kończyny związać. Ten sposób kładzenia bydła wymaga udziału trzech, czterech pomocników.

Metoda wg Szabo: nadaje się także w przypadku bydła bez rogów. Pętlę liny zakłada się na szyję przed kłębem, a następnie prowadzi końce liny krzyżowo przez pierś i brzuch. Jedna osoba unieruchamia głowę, dwie inne ciągną silnie za końce liny do tyłu. Wskutek tego zwierzę kładzie się.

Metoda wg DeJong: jest szczególnie przydatna w przypadku młodszego bydła bez rogów. Pętlę w kształcie litery U umieszcza się na pierś (ramię dogłowowe) i na brzuchu (ramię doogonowe). Jednocześnie zakłada się rzucadła na kończyny przednie i tylne. Zwierzę kładzie się w następstwie silnego zaciśnięcia pętli.

Przyrządy do kładzenia. Dzięki użyciu różnych przyrządów zwierzę zostaje szybko położone. Należy zatem zadbać o odpowiednią jakość podłoża. Najlepiej do tego celu nadają się poukładane bele słomy (nigdy nie wolno stosować luźnej słomy!), które przykrywa się plandeką. W nagłym przypadku można przewrócić zwierzę również na łąkę. Sprzączki przyrządów do kładzenia należy założyć, inaczej niż u koni, powyżej stawu pęcínowego.

Wózek operacyjny. Bardzo dobrym sposobem kładzenia bydła jest użycie w tym celu różnych wózków operacyjnych (np. model Rosensteiner; ryc. 2.5). Niestety hydraulicznie podnoszone pomosty albo wózki podnośnikowe z odchylnym pulpitem dostępne są raczej tylko w klinikach.

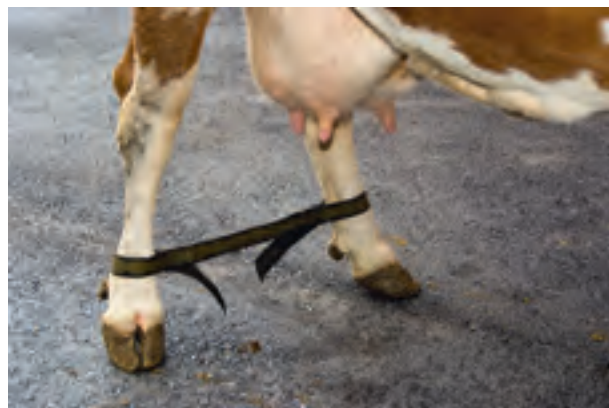
2.2.5 Sedacja

Do wyłączenia funkcji motorycznych nadają się relaksanty mięśniowe, narkotyki oraz środki uspokajające.

- Leki uspokajające (należy ostrożnie je stosować przy ciężkich wewnętrznych chorobach oraz intoksykacjach): ksylazyna 0,1–0,2 mg/kg m.c. domięśniowo; zaczyna działać po ok. 10 minutach od podania.



Ryc. 2.5 Wózek operacyjny do kładzenia bydła. (Zdjęcie © dr M. Bernkopf).



Ryc. 2.6 Pęta założone w celu zapobiegania rozjeżdżaniu się kończyn miednicznych. (Zdjęcie © dr M. Bernkopf).

2.2.6 Przepędzanie i podnoszenie zalegającego bydła

Niżej wymienione metody u zwierząt niesfornych należy stosować tylko w wyjątkowych przypadkach:

- **Poganiacz elektryczny:** zwierzę po niespodziewanym wstrząsie elektrycznym próbuje wstać. W wielu przypadkach wystarczy sam dźwięk, by sprowokować je do wstania. Należy korzystać wyłącznie z przyrządów z automatycznym wyłączaniem.
- **Przydeptywanie** butami **ogona** przez krótki czas: ból okostnej kręgowi ogonowych powoduje, że zwierzę wstaje.

UWAGA

Warunkiem podjęcia próby przepędzania jest wykluczenie złamań oraz ciężkich uszkodzeń mięśni.

Gdy za pomocą tych metod nie uda się zmusić zwierzęcia do wstania, za pewnik można uznać to, iż z powodu silnego osłabienia nie jest ono po prostu w stanie się podnieść.

Tak więc, jeśli istnieje możliwość zaangażowania czterech, pięciu pomocników (po dwóch z każdej strony, a jeden przy głowie), można przeprowadzić próbę postawienia zwierzęcia na nogi za pomocą **liny Johnego**. W przypadku zwierząt z naderwanymi mięśniami przywodzicielami, co często zdarza się po porodzie i porażeniach lub na zbyt śliskiej powierzchni, należy przed próbą podniesienia związać zwierzętom na kończynach miednicznych stawy pięcinowe, wykorzystując w tym celu silny pas skórzany (**pęta pięcinowe; ryc. 2.6**). Zapobiegnie to rozjeżdżaniu się kończyn.

Bagshawe skonstruował **urządzenie do dzwigniania krów**, zawieszane na wielokrążku i umocowywane na mięśniach pod guzami biodrowymi zwierzęcia, dzięki czemu możliwe jest podnoszenie kończyn miednicznych. W przypadku zwierząt o dużej masie ciała czas zawieszenia na tym urządzeniu nie powi-

nien być zbyt długi, gdyż może dojść do naderwania mięśni do brzusznie od guza biodrowego. Wykorzystując **urządzenie do podnoszenia dr. Kaltenböcka** lub **Rosensteinera**, można postawić na nogi bydło należące do każdej kategorii wagowej. Urządzenie to po rozłożeniu nadaje się do przewożenia samochodem. Kolejną metodą jest wykorzystanie napełnianych wodą basenów; wypieranie umożliwia zwierzęciu wstanie.

UWAGA

Leżące bydło należy transportować tylko na specjalnie przeznaczonych do tego macie.

2.3 Małe przeżuwacze

Walter Baumgartner, Thomas Wittek

Chwytając owce, nie wolno łąpać ich za sierść. Łapanie od tyłu jest najbardziej udane przez chwyt kończyny miednicznej powyżej stawu skokowego, przy czym kończyny należy ciągnąć tylko w kierunku doogonowym, gdyż w innym przypadku istnieje ryzyko ich złamania lub zwichnięcia. W owczarniach łapaniem powinna się zajmować tylko osoba opiekująca się stadem. Chwywanie od przodu następuje przez ciągnięcie zwierzęcia za kończynę piersiową do przodu. Aby zwierzę się nie odwróciło, należy trzymać również jego głowę.

Chcąc unieruchomić zwierzę **w postawie stojącej**, osoba znajdująca się obok niego wkłada mu palce między ramiona żuchwy.

Posadzenie zwierzęcia jest możliwe, gdy z głową zwróconą w lewą stronę stoi ono przed asystentem lub osobą badającą. Lewą rękę kładzie się z przodu na klatce piersiowej, prawą zaś prowadzi wzdłuż tułowia zwierzęcia w stronę łądu kolanowego. Zwierzę zostaje uniesione przez lewe kolano i posadzone. Należy

przy tym oderwać kończyny miedniczne wystarczająco wysoko od ziemi, gdyż w przeciwnym razie zwierzę może się bronić. Osoba sadzająca podpira mocno kolanami za łopatki posadzone zwierzę. Kończyny piersiowe unieruchamia się, przytrzymując je powyżej stawu pięcynowego (**ryc. 2.7**). W tej pozycji można badać zwierzę oraz wykonywać czynności lekarskie na klatce piersiowej, brzuchu, prząciu, wyrostku cewkowym, mosznie, wymieniu oraz racicach.

2.4 Wielbłądowate Nowego Świata

Matthias Gauly, Thomas Wittek

W zależności od sposobu utrzymania i użytkowania lamy oraz alpaki mogą być przyzwyczajone do kontaktu z ludźmi i właściwego postępowania. Odpowiednio różnie wypadają reakcje stresowe i obronne.

Nastrój zwierząt można odczytać z ułożenia uszu oraz ogona. Kładzenie uszu sygnalizuje gotowość do obrony i/lub ataku. Ogon jest wtedy lekko uniesiony. Typowymi reakcjami obronnymi są płucie oraz podeptywanie.

Przyzwyczajone do kontaktu z ludźmi zwierzęta można unieruchomić przez trzymanie za szyję; często niekonieczny jest przy tym silny uchwyt (**ryc. 2.8**).



Ryc. 2.7 Unieruchomienie owcy po posadzeniu. (Zdjęcie © dr M. Bernkopf).



Ryc. 2.8 Unieruchomienie alpaki przez objęcie szyi.

W celu poskromienia zwierzętom zakłada się **kantar** oraz unieruchamia się je za pomocą powroza. „Plujkom” można założyć chustę na pysk (przymocowuje się ją do kantara). Tylko nieliczni właściciele dysponują poskromiami dla zwierząt. Decydujące jednak jest spokojne, lecz jednoznaczne postępowanie. Wielbłądowate Nowego Świata szybko potrafią rozpoznać, czy uda im się uniknąć unieruchamiania. Należy mieć na względzie to, iż zwierzęta te, wykorzystując swoją długą szyję, są w stanie działać nią z dużą siłą na zasadzie dźwigni.

Całkowite unieruchomienie szyi u broniących się zwierząt jest niemożliwe.

W przypadku konieczności pobrania krwi czy przeprowadzenia badania rektalnego bardzo skutecznym sposobem poskramiania jest założenie **dutki usznej** (jedno- albo obustronnej) (**ryc. 2.9**).

Zwierzęta te, kładąc się zazwyczaj przy nieprzyjemnych czynnościach, często spontanicznie z powrotem wstają. Należy mieć to na uwadze podczas badań rektalnych (ryzyko perforacji) oraz pobierania krwi. Używając głosu, można odwrócić uwagę zwierząt od nieprzyjemnych zabiegów.

W przypadku osobników szczególnie wzbraniających się przed badaniem (ogierzy, zwierzęta dziedziczące) należy ewentualnie zastosować sedację, aby móc przeprowadzić odpowiednie badania i zapewnić przy tym bezpieczeństwo pacjentów oraz ludzi.



Ryc. 2.9 Dutka uszna.

2.5 Świnie

Maximilian Schuh, Wolfgang Sipos

Prosięta chwyta się za tylne kończyny, przy czym powinno się je trzymać tuż nad stawem skokowym, aby oszczędzać dystalne stawy. Następnie unieruchamia się je na przedramieniu w położeniu piersiowo-brzusznym, przy czym kończyny zwisają po obu stronach ramienia. Powoduje to zazwyczaj, że prosięta mniej kwiczą.

Warchlaki umieszcza się w wozie do transportu, najlepiej po przynajmniej dwie sztuki, ponieważ w obecności innych świń są one mniej pobudzone.

Starsze świnie trzyma się na dystans za pomocą deski (jest to szczególnie ważne przy wchodzeniu do boksu porodowego z lochą z prosiętami), względnie pętli ryjowej (ryc. 2.10) lub pętli poskramiającej.

Pętla poskramiająca jest zmodyfikowaną pętlą ryjową z rączką. Przy używaniu pętli ryjowych należy zwrócić uwagę na to, aby leżały one poza kłami, które stanowią odpowiednią oporę. Wynika z tego, że pętle te można stosować sensownie dopiero u starszych zwierząt. Powinno się zawsze odpowiednio je zacis-



Ryc. 2.10 Pętla ryjowa do poskramiaania świń. (Zdjęcie © dr M. Bernkopf).

nać. Ważne jest właściwe oczyszczenie i odkażenie pętli ryjowych po ich użyciu (przede wszystkim, gdy mają być wykorzystane w innej chlewni). Przy rozpleceniu się splotów drutu należy wymienić pętlę, ponieważ w przeciwnym razie dojdzie do uszkodzeń ryja lub błony śluzowej.

Unieruchomione zwierzęta można ewentualnie uspokoić, szorując je szczotką po grzbiecie lub – w przypadku loch w laktacji – masując wymię.

UWAGA

Świnie z zasady należą do łagodnych zwierząt. Należy jednak ostrożnie postępować z knurem oraz lochą odchowującą prosięta.

Knury, ale także lochy, mogą powodować u ludzi groźne zranienia. Knur przyjmuje postawę bojową i uderza wroga kłami z boku do góry. Dochodzi przy tym do powstania masywnych ran szarpanych z dużą utratą krwi, ponieważ zwykle zostają uszkodzone duże naczynia krwionośne. Lochy atakują natomiast intruza otwartym pyskiem i próbują ugryźć go w podudzie.

Z tego względu w miarę możliwości w tuczarniach większość badań należy przeprowadzać tylko przez oglądanie, a więc bez unieruchamiania zwierząt, ponieważ łatwo ulegają one pobudzeniu, wskutek czego wiele wyników badań zostaje zafałszowanych. Badanie takie kończy się powodzeniem przy odpowiednio spokojnym zachowaniu osoby badającej.

Do **badania specjalnych** (np. diagnostyka obrazowa) zwierzęta wprowadza się w **znieczulenie ogólne**. Powszechną w praktyce metodą jest narkoza łączona przy użyciu 1,5 mg/kg m.c. azoperonu i 10 mg/kg m.c. ketaminy.

2.6 Psy i koty

Nicolai Hildebrandt, Andreas Moritz

Główną rolę przy unieruchomieniu psa czy kota odgrywają środki przymusu, ponieważ umożliwiają one badanie również pacjentów agresywnych i niewspółpracujących. Praktyczne ich stosowanie zapewnia także bezpieczeństwo badającemu i innym osobom obecnym przy badaniu.

PRAKTYKA Równie istotna jest właściwa komunikacja między osobą trzymającą zwierzę a badającą, aby nie doszło do nieporozumień.

2.6.1 Unieruchamianie głowy

Oburęczny chwyt za kark. Jest to podstawowy sposób unieruchamiania psa. Głowa zostaje unieruchomiona

przez obie ręce ułożone od strony tylnej. Oba kciuki układa się na dogrzebietowej stronie głowy środkowo między małżowinami usznymi. Pozostałymi czterema palcami łapie się skórę bocznie w okolicy mięśni żwaczy (**ryc. 2.11**). Gdy chwyt jest dobrze wykonany, kciuki „ust” zostają pociągnięte do góry, a u psa pojawia się „szydrczy uśmiech” (**ryc. 2.12**).

Trzymanie za kark i szczękę. W tym przypadku jedną ręką łapie się za luźną sierść na karku, drugą zaś otacza się pysk. Ręka, która otacza pysk, zostaje ułożona w taki sposób, że kciuk znajduje się na grzbiecie nosa, a pozostałe cztery palce kładzie się pod żuchwą. Ważne, by stosując ten sposób unieruchamiania, nie krzyżować rąk, dlatego jeśli pacjent stoi na prawo od osoby trzymającej, to prawa ręka powinna trzymać kark psa, a lewa okolicę pyska. Dodatkową stabilność i bezpieczeństwo uzyskuje się dzięki przyciskaniu do siebie głowy psa przez osobę trzymającą.

Unieruchamianie w celu badania uszu. Osoba trzymająca staje obok psa i obejmuje go ramieniem, chwytając jednocześnie ręką pysk od góry. Drugą rękę wkła-



Ryc. 2.11 Przy oburęcznym chwycie za kark obie ręce chwytają skórę w obrębie mięśni żuchwy. Kciuki umiejscawia się pośrodku małżowiny usznej.



Ryc. 2.12 Prawidłowo wykonany oburęczny chwyt za kark. U psa pojawia się „szydrczy uśmiech”.

da się pod kark, tak aby chwycić własne przedramię. Następnie pies zostaje przyciągnięty do osoby trzymającej, pysk zaś kieruje się w dół, w stronę klatki piersiowej psa.

Kaganiec. Kaganiec, stanowiący szczególny środek przymusu, jest stosowany zarówno u psów, jak i u kotów. Dla psów są dostępne różne jego warianty (np. z nylonu, tworzywa sztucznego albo metalu). Należy jednak mieć na względzie to, iż żaden kaganiec nie zapewnia 100% bezpieczeństwa. Warunkiem poprawnego założenia kagańca jest dobre unieruchomienie głowy, np. za pomocą oburęcznego chwytu za kark. Następnie kaganiec zakłada się na pysk i zapina za głowę.

Założenie taśmy na pysk. Przed założeniem taśmy na pysk psa się unieruchamia, najczęściej poprzez oburęczny chwyt za kark. Taśma na pysk powinna być wykonana z półelastycznych bandaży. W żadnym razie nie wolno stosować bandaży elastycznych, nieelastycznych ani gazowych. Do założenia taśmy używa się uformowanej pętli na pysk, którą mocuje się z tyłu, możliwie jak najdalej. Musi być ona położona na części kostnej grzbietu nosa, tak aby węzeł umiejscowił się pod żuchwą, pomiędzy jej ramionami. Następnie oba końce zostają owinięte o 180° wokół siebie, dzięki czemu węzeł zostaje zaciśnięty. Ostatecznie oba końce zostają poprowadzone w stronę karku i zawiązane za uszami za pomocą prostego węzła.

2.6.2 Unieruchamianie w celu pobrania krwi

U psa i kota krew najczęściej pobiera się z trzech naczyń krwionośnych:

- żyły odpromieniowej przedramienia (*vena cephalica antebrachii*),
- żyły odpiszczelowej (*vena saphena*),
- żyły szyjnej (*vena jugularis*).

Vena cephalica antebrachii. W celu pobrania krwi z tej żyły pies/kot zostaje ułożony w pozycji mostkowej na przednim końcu stołu zabiegowego. Osoba pobierająca krew wyciąga jego wybraną kończynę piersiową, aż łokieć znajdzie się poza brzegiem stołu. Jednocześnie zwierzę jest przytrzymywane na stole przez drugą osobę (osoba trzymająca stosuje oburęczne chwyt karkowy albo za kark i szczękę). Jeśli to tylko możliwe, osoba trzymająca unieruchamia zwierzę przez przyciśnięcie go do własnego ciała (**ryc. 2.13**). W przypadku zwierząt współpracujących osoba trzymająca zaciska dodatkowo naczynia krwionośne, natomiast gdy pacjent nie współpracuje, stosuje się stażę.

Vena saphena. W celu pobrania krwi pacjenta układa się na stole w pozycji bocznej. Osoba trzymająca sięga



Ryc. 2.13 Unieruchomienie psa w celu pobrania krwi z żyły odpromieniowej przedramienia.

poprzez grzbiet psa, łapie kończyny piersiowe i miedniczne, możliwie najbardziej proksymalnie, i przyciska je delikatnie do stołu. Jednocześnie przedramieniem dociska szyję oraz tylną część tułowia do stołu, dzięki czemu zwierzę zostaje unieruchomione. Następnie osoba pobierająca krew przytrzymuje leżącą wyżej kończynę miedniczną i wyszukuje żyłę odpiszczelową. Ewentualnie dodatkowa osoba może wyprostować wyżej ułożoną kończynę miedniczną w stawie kolanowym oraz zacisnąć światło naczynia.

Vena jugularis. Pobieranie krwi z tej żyły można przeprowadzić u pacjenta w pozycji siedzącej bądź leżącej. W przypadku bardzo niespokojnych zwierząt zalecana jest pozycja leżąca, która wymaga jednak co najmniej dwóch dodatkowych osób do ich trzymania.

Osoba trzymająca psa **w pozycji siedzącej** przytrzymuje jedną ręką jego kończyny piersiowe, drugą zaś głowę. Chwyty wokół pyska unieruchamia psa, a jednocześnie jego głowę unosi dogrzebietowo do pozycji pionowej. Osoba pobierająca krew zaciska jedną ręką naczynie krwionośne, najczęściej uciskając kciukiem naczynie u wejścia do klatki piersiowej.

Pies **w pozycji leżącej** zostaje unieruchomiony tak samo jak przy pobieraniu krwi z żyły odpiszczelowej. Dodatkowa osoba unieruchamia jego głowę i odchyła ją ku górze, a obie kończyny piersiowe ciągnie w kierunku doogonowym. Aby lepiej uwidocznić żyłę, można też umieścić miękki materiał pod szyją psa. Naczynie krwionośne zostaje zacisnięte przez osobę pobierającą krew lub asystującą.

2.6.3 Unieruchamianie kotów

Środki przymusu, które służą do unieruchamiania kotów, są ograniczone.

PRAKTYKA Unieruchamianie nierzadko prowadzi u kotów do reakcji obronnych. Należy podejmować je tylko wtedy, gdy jest to absolutnie konieczne, ponieważ w razie niepowodzenia kolejne podejście częstokroć nie jest możliwe.

Koty do obrony używają nie tylko zębów, ale także pazurów ze wszystkich czterech kończyn. Dlatego też, stosując środki przymusu czy unieruchamiania, należy zwracać uwagę na te wszystkie „narzędzia” obrony.

Trzymanie za kark. Głowa zostaje unieruchomiona przez chwytywanie za luźny fałd skórny karku. Kończyny muszą być przyciśnięte do ciała zwierzęcia lub unieruchomione przez drugą osobę. W celu dalszego zabezpieczenia można tułów kota owinąć w ręcznik, chroniący szczególnie przed pazurami. Niektóre koty uspokajają się, gdy zasłoni się im pole widzenia, co można uzyskać poprzez nałożenie ręcznika na głowę kota. Dostępne są również „worki” lub „tuby”, w których umieszcza się całe zwierzę, z wyjątkiem jego głowy. Worek zostaje zabezpieczony na szyi kota za pomocą mechanizmu zaciskowego. Alternatywnie można w tym celu używać również nieprzezroczystej poszewki na poduszkę. W takim worku koty stawiające znaczny opór lub bardzo dzikie szybko się uspokajają.

Kaganiec dla kota. Zazwyczaj wykonany jest z nylonu, w przeciwieństwie zaś do tych, które stosuje się u psów, ma tę zaletę, iż przykrywa również oczy. Poza tym zarówno kot, jak i pies zostają unieruchomione przez trzymanie ich za kark. Także w tej sytuacji zakłada się kaganiec na pysk, a następnie zamyka go i zaciska za głowę zwierzęcia (**ryc. 2.14**).

Klatka. Klatkę stosuje się w przypadku zwierząt wyjątkowo agresywnych lub dziko żyjących, które nie pozwalają się zbadać ani dotknąć. Kot zostaje unieruchomiony w metalowej klatce, pomiędzy mechanizmem przesuwającym a krawędzią klatki (**ryc. 2.15**). W tych warunkach można przeprowadzać badania w bardzo ograniczonym zakresie. Klatkę stosuje się głównie w celu wykonania iniekcji domięśniowych lub podskórnych, np. podczas szczepień lub premedykacji.

Unieruchamianie za pomocą ręcznika. Za pomocą zwykłego ręcznika można unieruchomić kota, względnie na tyle ograniczyć jego zdolność do ruchu, że badanie może być przeprowadzone ze znacznie mniejszym ryzykiem. Ręcznik zwiija się wzdłuż w wałek i owija dookoła szyi kota. Osoba trzymająca zwierzę może następnie ująć jedną ręką oba końce zwiniętego ręcznika i poprzez skręcanie (w zależności od stopnia obrony pacjenta) unieruchomić jego głowę (**ryc. 2.16a**). Drugą ręką nadal unieruchamia się zwierzę. Alternatywnie w ręcznik można zawinąć także całego kota, z wy-



Ryc. 2.14 Kot ze specjalnym kagańcem dla kotów, który naciąga się na oczy i zawiązuje na karku.



Ryc. 2.15 Kot w klatce poskramiającej zostaje przyciśnięty do ściany przez przesuwany mechanizm.

jątkiem głowy (**ryc. 2.16b**). W tym celu stawia się go na rozłożony ręcznik, a następnie kładzie oba końce ręcznika na zwierzę i ściąga je. Można wyjąć pojedyncze części ciała, np. jedną kończynę tylną w celu pobrania krwi, i przy zachowanym unieruchomieniu wykonać na nich zabieg lub badanie.

Kołnierz. Dzięki założeniu komercyjnego kołnierza głowa kota jest zabezpieczona w stosunku do osoby badającej lub trzymającej zwierzę. Środek ten dzięki ograniczeniu pola widzenia powoduje też często uspokojenie zwierzęcia. Kołnierz zakłada się po unieruchomieniu zwierzęcia, jeśli to konieczne, chwytem za kark. Złożony wcześniej kołnierz należy przesunąć przez głowę i związać na kokardkę półelastyczną taś-



a



b

Ryc. 2.16 Unieruchamianie ręcznikiem.

- a Unieruchamianie głowy za pomocą zwiniętego wzdłuż ręcznika. Końce ręcznika ujmują się jedną ręką za głowę kota, w ten sposób ją unieruchamiając.
- b Ciało kota z wyjątkiem głowy owija się ręcznikiem, co umożliwia jego unieruchomienie.

mą przeciągniętą dookoła szyi przez szlufki kołnierza (**ryc. 2.17**).

2.7 Zwierzęta domowe

Cornelia Christen

2.7.1 Króliki

Króliki są zwierzętami bardzo lęklivymi, w razie niebezpieczeństwa zawsze próbującymi ucieczki. Aby ostrzec inne króliki przed niebezpieczeństwem, głośno stukają kończynami miednicznymi o podłogę.



Ryc. 2.17 Głowa kota unieruchomiona z użyciem kołnierza, który umocowany jest za głowę za pomocą półelastycznej taśmy.

Umięśnienie kończyn miednicznych jest bardzo dobrze rozwinięte, o czym należy pamiętać przy unieruchamianiu tych zwierząt.

UWAGA

Nie można dopuścić do tego, by królik mógł swobodnie kopać kończynami miednicznymi. Silne wyrzucanie kończyn w powietrze może doprowadzić do powstania urazów części lędźwiowej kręgosłupa lub do złamań kończyn (przy uderzeniach o stół).

Popularna w przeszłości metoda wyjmowania królika z klatki poprzez chwyt za uszy lub sierść na karku nie powinna być stosowana. Uszy są bardzo wrażliwe, na szyi zaś może dochodzić do powstania podskórnych krwiaków, gdy królik dźwigany jest w ten sposób. Lepiej podnosić zwierzę od dołu, jedną ręką obejmując klatkę piersiową, a drugą podpierając miednicę.



a



b

Ryc. 2.18 Unieruchamianie królika na stole zabiegowym.

- a** W celu unieruchomienia królika przednie kończyny ujmują się jedną ręką od tyłu. Palec wskazujący znajduje się między przednimi kończynami.
b Drugą ręką przyciska się miednicę zwierzęcia do stołu, tak aby królik nie mógł kopać tylnymi, silnymi kończynami.

Do największej liczby wypadków dochodzi podczas sadzania królika na stole zabiegowym, gdy zwierzę próbuje uciec. W tej sytuacji ważne jest, by jedną ręką naciskać z góry na miednicę, tak aby królik nie miał możliwości odbicia się za pomocą kończyn miednicznych (**ryc. 2.18**). Gdy zwierzę jest bardzo niespokojne, należy ewentualnie przycisnąć je do siebie, co pomoże w jego unieruchomieniu. Nacisk w obrębie klatki piersiowej powinien być bardzo niewielki, by nie utrudniać oddychania.

Jeżeli trzeba zbadać okolice krocza, kończyny lub brzuch, zwierzę powinno być trzymane przez osobę asystującą przy badaniu. W tym celu unieruchamia się królika, trzymając go blisko własnego ciała. Jedną ręką chwyta się za kończyny tylne i podtrzymuje miednicę, drugą zaś krępuje kończyny piersiowe. W tej pozycji większość zwierząt zachowuje się spokojnie i pozwala na wykonywanie różnych zabiegów, takich jak badanie zębów i obcinanie pazurów.

Gdy królik musi zostać przeniesiony z jednego miejsca na drugie, należy zawsze umieszczać go w klatce transportowej, gdyż zwierzęta te można łatwo przestraszyć, a wtedy próbują zeskoczyć z ramienia. W przypadku niewielkiej odległości do pokonania można trzymać zwierzę na rękach, tak aby mogło schować głowę w zgięciu łokcia, co zapewni mu poczucie bezpieczeństwa. Drugą ręką nakrywa się królika z góry.

2.7.2 Kawie domowe

Kawie domowe, żyjące w stadach, w razie niebezpieczeństwa od razu ukrywają się w swoich norach. U lekarza weterynarii chowają się w klatce transportowej pod sianem albo w domku. Jeżeli pozbawi się je możliwości schronienia, zastygają w bezruchu z przerażenia. Reakcje obronne u tych zwierząt, takie jak gryzienie lub drapanie, praktycznie nie występują. Aby wyjąć

kawię domową z klatki, należy objąć ją jedną ręką w obrębie klatki piersiowej, drugą zaś przytrzymać jej miednicę. Powinno się unikać środków przymusu, które zresztą na ogół nie są konieczne.

2.7.3 Chomiki

Chomiki są zwierzętami aktywnymi w porze nocnej. Nie lubią, gdy w niedelikatny sposób się je budzi i natychmiast wyciąga z klatki transportowej. W takich sytuacjach nawet łagodne zwierzęta gryzą bardzo mocno. Należy zatem najpierw ostrożnie obudzić chomika – wtedy na ogół dobrowolnie wchodzi do wyciągniętej otwartej dłoni. Jeżeli to nie zadziała, można pomóc sobie rurką z kartonu, do której pozwala się wejść chomikowi. W taki sposób można go przeważnie bez problemu wyjąć z pudełka lub klatki.

Podczas badania należy postępować spokojnie, a jednocześnie w sposób zdecydowany. Dokładne zbadanie chomika najczęściej wymaga jego unieruchomienia. To zaś zawsze oznacza duży stres. Aby unieruchomić chomika, trzyma się go za obfity fałd sierści na karku, tak by zwierzę nie mogło odwrócić głowy i ugryźć.

UWAGA

Zbyt mocne pociągnięcie za skórę głowy może w niektórych sytuacjach doprowadzić do wypadnięcia gałek ocznych.

2.7.4 Szynszyle

Szynszyle należą do zwierząt płochliwych, dlatego też konieczne jest szybkie działanie, jeśli chce się wyjąć je z klatki. Jedną ręką unieruchamia się zwierzę w obrębie klatki piersiowej, drugą zaś przytrzymuje miednicę. Trzymanie nasady ogona może się okazać pomocne w jeszcze lepszym unieruchomieniu. Nigdy jednak nie powinno się trzymać tylko za ogon. Kiedy jedna ręka chwyta za podstawę ogona, druga obejmuje szyję i okolice grzbietu (**ryc. 2.19**). W ten sposób można podnosić i unieruchomić zwierzę na czas badania. Szynszyle raczej nigdy nie gryzą, częściej za to próbują odpychać się łapami. W sytuacjach stresowych niezadko tracą dużo sierści.

PRAKTYKA W sytuacjach stresowych szynszyle mogą kępkami tracić futerko. Należy poinformować o tym właścicieli.

2.7.5 Koszatniczki

Koszatniczki, które nie są oswojone, mogą mocno gryźć. Aby wyjąć je z klatki transportowej, trzeba naj-



Ryc. 2.19 Prawidłowe trzymanie szynszyli.

pierw założyć skórzane rękawice. Zwierzę należy objąć w obrębie klatki piersiowej i podnieść. Powinno się to zrobić w sposób zdecydowany, gdyż koszatniczki są bardzo szybkie. W celu zbadania chwyta się je za pomocą kciuka i palca wskazującego pod zuchwą, przy czym palcem środkowym i wskazującym blokuje się jedną z kończyn piersiowych (**ryc. 2.20**). Zwierzęta nieruchomieją i nie są w stanie gryźć. Trzymanie za sierść na karku stanowi kolejną możliwość w przypadku broniących się osobników. Trzeba jednak złapać wystarczająco duży fałd skóry, gdyż w innym przypadku zwierzę może łatwo się uwolnić.

UWAGA

Koszatniczek ani myszokoczków nie należy trzymać bezpośrednio za ogon, gdyż można wtedy oderwać z niego skórę.

2.7.6 Myszokoczek (myszokoczek mongolski)

Myszokoczek mongolski jest najczęściej występującym udomowionym rodzajem myszokoczka, mającym dobrze rozwinięte zachowania terytorialne. Każde zwierzę o obcym zapachu zostaje przegonione, a gdy nie ma możliwości ucieczki – pogryzione.



Ryc. 2.20 Prawidłowe trzymanie koszatniczki.

PRAKTYKA Myszokoczek mogą w ciągu kilku godzin utracić charakterystyczny dla rodziny zapach. Dlatego też zaleca się zabieranie do lecznicy całej rodziny.

Myszokoczek przed badaniem najczęściej muszą zostać wyłapane z dużej klatki transportowej. W tym celu usuwa się wszystkie możliwe kryjówki poza jedną, np. papierowym rulonem, dzięki któremu można zwierzę wyciągnąć z klatki w sposób bezstresowy. Łagodne zwierzęta trzymane są w pustej dłoni, agresywne zaś zostają unieruchomione przez chwyt za kark (ryc. 2.21).

Zwierząt tych nie należy chwycić za ogon, a jeżeli to możliwe, również nie za jego nasadę, gdyż ich skóra w obrębie ogona jest tak wrażliwa, że łatwo może zostać uszkodzona.



Ryc. 2.21 Trzymanie myszokoczka za kark. Wyraźnie widać gruczoł jamy brzusznej (strzałka).

2.7.7 Szczury

Szczury to bardzo pojętne zwierzęta, najczęściej żyjące w bliskim kontakcie z właścicielami. Są przyzwyczajone do dotykania i gryzą niezwykle rzadko. Jeżeli do badania muszą zostać przytrzymane trochę mocniej, to głowę ich unieruchamia się kciukiem i palcem wskazującym pod ramionami żuchwy, przy czym palcem środkowym i wskazującym blokuje się jedną z kończyn piersiowych, a drugą ręką przytrzymuje się miednicę (ryc. 2.22). W stresie szczury często oddają moc i kał. Unieruchamianie poprzez trzymanie za kark jest inną możliwością, jednak niechętnie stosowaną przez właścicieli szczurów.

2.7.8 Fretki

Fretki pochodzą z rodziny tchórzowatych. Mimo że od stuleci są udomawiane, często zachowują się jak zwierzęta dzikie, gryząc bez ostrzeżenia w sytuacjach stresowych. Zaleca się zatem, by zapytać właściciela o temperament zwierzęcia, zanim włoży się rękę do klatki transportowej. Agresywne osobniki wyjmowane są z użyciem skórzanych rękawic, a w przypadku łagodnych frettek można gołą ręką otoczyć klatkę piersiową, a drugą przytrzymać miednicę. Podczas



Ryc. 2.22 Prawidłowe unieruchomienie szczura.

badania uwagę większości zwierząt można odwrócić poprzez podanie im do lizania pasty witaminowej, dzięki czemu będą spokojne. W razie potrzeby unieruchomienia fretki łapie się ją za skórę na karku i trzyma w powietrzu, tak aby łapy nie dotykały stołu. Fretka wpada przez to w „odrętwienie”, dzięki czemu znosi spokojniej badania i zastrzyki (ryc. 2.23).

2.8 Ptaki

Michael Pees

2.8.1 Chwywanie

Unieruchomienie ptaka w celu zbadania go powinno trwać możliwie jak najkrócej, by zaoszczędzić mu stresu. Dlatego też cały potrzebny sprzęt należy przygotować wcześniej. Zasadniczo do chwytania wszystkich ptaków używa się **ręcznika** lub **ligniny** (ryc. 2.24). Po pierwsze, służy to własnemu bezpieczeństwu, po drugie, oswojone ptaki nie wpadają w panikę. Zaletą ligniny jest również jej struktura – zmniejsza ona ryzyko uszkodzenia ptaka podczas badania oraz podawania leków, w przeciwieństwie do ręcznika frotowego, z którego często trudno wyciągnąć pazury.



Ryc. 2.23 Trzymanie fretki za skórę na karku.

PRAKTYKA Wyjęcie kolejnego ptaka wymaga użycia nowego ręcznika, ponieważ wiele chorób, zwłaszcza wirusowych, jest przenoszonych na pyłe z piór.

Większość **papug** podczas unieruchamiania usiłuje się wymknąć, więc wspina się na tylną ścianę klatki. Jest to najlepszy moment, by bez ryzyka złapać ptaka w otwartą dłoń, używając w tym celu ligniny (ryc. 2.25). Następnie należy palcami przytrzymać jego głowę, a pozostałą częścią dłoni unieruchomić skrzydła i nogi. W przypadku większych ptaków po unieruchomieniu głowy można drugą ręką unieruchomić część tułowia i kończyn. Ptaka powinno się wyjmować z klatki ostrożnie, gdyż dopiero w tym momencie orientuje się on, co się dzieje, i przez trzepotanie skrzydeł próbuje się uwolnić.

Niektóre papugi, szczególnie te, które w następstwie codziennego łapania w celu przeprowadzenia leczenia rozwinęły własne reakcje obronne, na widok ligniny przewracają się w klatce na grzbiet i prezentują w równej mierze pazury i dziób. W tym wypadku wystarczy ptaka w tej pozycji unieruchomić na podłożu



Ryc. 2.24 Łapanie i unieruchamianie papużki falistej. Najpierw ptaka łapie się z użyciem ligniny. Potem unieruchamia się jego głowę za pomocą kciuka i palca wskazującego, a ciało przytrzymuje się w taki sposób, aby skrzydła były otoczone ligniną. Wyjmowanie zawsze należy zaczynać od głowy, by skrzydłami i piórami nie zahaczyć o kraty klatki. Wreszcie chwyta się ptaka wolną ręką za nogi, dodatkowo trzymając końcówki skrzydeł.



Ryc. 2.25 Zwłaszcza dużych papug nie powinno się łąpać od przodu. Lepiej zaczekać do momentu, gdy ptak spróbuje wspiąć się po kratkach, i wtedy zdecydowanie złapać go od tyłu.

i złapać za głowę od przodu (przy wystarczającej ilości ligniny nie trzeba obawiać się dzioba). Należy przytrzymać ptaka w tej pozycji albo – po wyjęciu – drugą ręką od tyłu za głowę.

W przypadku **ptaków drapieżnych** w pierwszej kolejności łapie się je za kończyny. Najkorzystniej jest unieruchomić ptaka oburącz, przyciskając od góry do dna klatki, a następnie bocznie skierować się ku dołowi, dopóki nie uchwyci się obu kończyn. Wtedy można je unieruchomić od przodu. Tak zwani drapieżni zabójcy, np. myszołowy, do obrony zwykle nie używają dzioba. Z kolei w przypadku sokołów należy zwracać uwagę na dziób, mimo że ugryzienie tych ptaków nie jest dotkliwe dla człowieka.

2.8.2 Unieruchomienie

Niewielkie zwierzęta, takie jak np. papużki faliste, pozwalają się unieruchamiać w gołej dłoni, jeżeli kciuk i palec wskazujący podtrzymują z obu stron głowę

w okolicy policzków (**ryc. 2.24**). Trzy palce drugiej ręki mogą dodatkowo trzymać nogi i końcówki lotek. W przypadku dużych papug oraz ptaków drapieżnych ten sposób unieruchamiania również się sprawdza. Jednak w tej sytuacji skrzydła należy unieruchomić, przyciskając je do ciała. Można dokonać tego także małym palcem ręki trzymającej głowę (**ryc. 2.26**).

2.8.3 Odstawianie na miejsce

Papugi należy odstawiać bardzo ostrożnie. Są bowiem pamiętliwe i chętnie wykorzystają możliwość ucieczki, gryząc przy tym. Nie powinno się upuszczać tych ptaków do klatki. Najprościej jest zawiesić ich dziób na kracie w ten sposób, że chociaż papuga opiera się kończynami na drążku, to jednak wykorzystuje zawieszony dziób do utrzymania równowagi (**ryc. 2.27**). Z kolei kanarki należy tak upuszczać na dno klatki, by nie mogły się skaleczyć.



Ryc. 2.26 Unieruchamianie papugi w celu zbadania i przeprowadzenia zabiegów. Małe ptaki w razie konieczności można trzymać jedną ręką, ale złapanie średnich oraz wielkich papug wymaga użycia obu dłoni. Ręka trzymająca głowę może również unieruchomić skrzydła, natomiast końcówki skrzydeł oraz kończyny są trzymane drugą ręką. (Za: Pees M. Leitsymptome bei Papageien und Sittichen. 2. Aufl. Stuttgart: Enke, 2011).



Ryc. 2.27 Ponowne wkładanie ptaka do klatki powinno nastąpić w sposób umożliwiający mu i wymuszający na nim chwycenie pręta klatki dziobem. Zapobiega to upadkowi zwierzęcia na podłogę klatki, ale także dziobaniu w rękę, gdy tylko ptak zostanie puszczony.

2.9 Gady i płazy

Petra Kölle

PRAKTYKA Gady należy poddawać badaniu w optymalnej dla nich temperaturze, by ocenić je podczas normalnej aktywności.

Z tego więc powodu, a także w celu uniknięcia zakażenia, właściciele powinni przywozić je do lecznicy w lnianym worku i termoizolowanym pojemniku, np. w skrzynce ze styropianu, ewentualnie w pojemniku zabezpieczonym termoforem.

Badania nie należy przeprowadzać na metalowym stole [chyba że jest on podgrzewany – *przyp. red.*], aby nie dopuścić do gwałtownego spadku temperatury ciała zwierzęcia (można też owinąć je ligniną, ręcznikiem itp.). W celu dokładnego obejrzenia należy zwierzę złapać i dobrze unieruchomić, gdyż gwałtowne reakcje obronne mogą prowadzić do obrażeń i pacjentów, i ludzi. Przed wzięciem zwierzęcia do ręki powinno się przeprowadzić dokładny wywiad.

2.9.1 Żółwie

Żółwie łapie się oburącz za pancerz przed kończynami miednicznymi. Ten sposób unieruchamiania umożliwia zbadanie zwierzęcia wzrokowo, a także sprawdzenie wytrzymałości jego pancerza poprzez ucisk. Pancerz powinien być twardy i nie poddawać się naciskowi; wyjątkiem w tym względzie są zwierzęta bardzo młode i przedstawiciele żółwiakowatych.

Żółwie morskie i błotne często gryzą, dlatego też w kontakcie z nimi należy zachować ostrożność. W zależności od gatunku zwierzęta te mają dłuższą lub krótszą, a przy tym zręczną szyję oraz bardzo ostre krawędzie dzioba, przez co nie można ich trzymać, obejmując w okolicy kończyn piersiowych. Dotyczy to przede wszystkim żółwi jaszczurowatych oraz węzozszyjnych, a także żółwiakowatych, które cechują się bardzo szybkimi ruchami głowy. Przy tym są w stanie swoim ostrokanciastym dziobem dostać się aż do tylnej części ciała. Takie zwierzęta należy trzymać za tylną część pancerza grzbietowego, między kończynami miednicznymi. Żółwie jaszczurkowate oraz węzowate można unieruchamiać na silnym ogonie, z przytrzymaniem pancerza brzuszego.

2.9.2 Jaszczurki

Małe gatunki jaszczurek można w celu ogólnej obserwacji umieścić w przezroczystym plastikowym pojemniku. Aby dokładnie zbadać oraz omacać zwierzę, należy wziąć je do ręki i trzymać możliwie blisko za głowę, poprzez chwyt kciukiem i palcem wskazującym.

UWAGA

Należy unikać chwytania i unieruchamiania za ogon, gdyż wiele jaszczurek, w szczególności jaszczurki właściwe oraz gekony, wykazuje zdolność do odrzucania ogona (autotomia).

Po jakimś czasie ogon zwierzęcia odrasta, ale nigdy nie jest już podobny do odrzuconego. Felsuma (*Phelsuma* spp.) mają lepką, prawie aksamitną skórę, która podczas unieruchamiania często przykleja się do skóry człowieka i na niej pozostaje, dlatego też zwierzęta te należy chwycić miękką chustką.

Większe jaszczurki, takie jak legwan zielony, mogą w ramach obrony posługiwać się pazurami, uderzać ogonem i gryźć. Duże jaszczurki należy unieruchamiać chwyttem za głowę w obrębie szyi i jednocześnie za kończyny piersiowe w obrębie klatki piersiowej, dodatkowo zaś w obręczy miednicy (tzw. chwyt nożycowy, **ryc. 2.28**). Kończyny miedniczne zostają wyciągnięte ku tyłowi i objęte razem z nasadą ogona, by uniemożliwić drapanie ostrymi pazurami i uderzenia ogonem.

Gdy długość całkowita jaszczurek przekracza 30 cm, należy założyć skórzane rękawice, by uniknąć podrapania i pogryzienia.

Wiele jaszczurek uspokaja nacisk na zamknięte oczy (odruż nerwu błędnego).

Krokodylom powinno się wiązać pysk za pomocą taśmy klejącej. Chwytając je, można posłużyć się pętłą, umieszczaną za głowę. Większe krokodyły w celu zbadania niekiedy przywiązują się do deski. Natomiast gdy krokodyły są duże, wskazane jest zastosowanie przed badaniem premedykacji albo nawet znieczulenia ogólnego.

2.9.3 Węże

Łapanie węża powinno być przeprowadzone w sposób zdecydowany, ale bez gwałtownych ruchów. Łagodnie okazy łapie się kciukiem i palcem wskazującym za głowę, ciało zaś podtrzymuje. W przypadku małych gadów można pozwolić im na owinięcie się wokół ręki.



Ryc. 2.28 Chwyt nożycowy.

Postępowanie z nieoswojonymi niejadowitymi węzami przedstawia się następująco: zwierzęta, najczęściej przynieszone w płóciennych workach, łapie się przez chustę za głowę i zdejmuje worek. W celu upewnienia się, gdzie znajduje się głowa, można poprzez dotyk zmotywować węza do ruchu, co uwidacznia jej położenie. Innym rozwiązaniem jest lekkie rozchylenie worka i włożenie w otwór przezroczystego kubka odwróconego dnem do góry. Dzięki temu, obserwując węza jak przez okno, można przez worek złapać jego głowę.

Po unieruchomieniu zwierzęcia przez chwyt z tyłu głowy należy drugą ręką złapać pozostałą część jego ciała. Niektóre węze ostro reagują na unieruchomienie, próbując wyrwać się z uchwytu. Siła użyta przy chwytaniu, adekwatna do rozmiaru węza, powinna zapobiegać wymknięciu się gada. Gdy wąż zaczyna się wic, należy spróbować podążać za jego ruchami, jeśli zaś przestaje czuć większy opór, uspokaja się. Do unieruchomienia okazów z rodziny dusicieli konieczny jest personel pomocniczy. Agresywne węze siedzące na drzewach oraz małe, jadowite węze drzewne można transportować na niewielkie odległości, wykorzystując w tym celu hak na węze. Można też unieruchomić je, przyciskając do twardego podłoża, a następnie podnieść. Większe agresywne węze z rodziny dusicieli oraz jadowite węze żyjące na ziemi chwytają się zazwyczaj za pomocą specjalnych chwytaków, a następnie trzyma je ręką za głowę.

Do unieruchamiania jadowitych węzy, np. w celu pobrania krwi, można zastosować przezroczyste plastikowe rurki, które są zamknięte na jednym końcu (**ryc. 2.29**). Średnica rurki musi zostać dokładnie dopasowana do średnicy ciała węza i w żadnym razie nie może być zbyt duża, ponieważ istnieje wtedy niebezpieczeństwo, że wąż obróci się w rurce.



Ryc. 2.29 Rurki do unieruchamiania węzy.

UWAGA

Osoby niedoświadczone w postępowaniu z gadami powinny zrezygnować z obchodzenia się z jadowitymi węzami.

2.9.4 Płazy

Wstępne oględziny płazów można przeprowadzić poprzez mały przezroczysty plastikowy pojemnik, bez konieczności unieruchamiania zwierząt w dłoni. Ma to znaczenie w przypadku warstwy śluzu pokrywającej skórę. Unieruchamiając zwierzę, należy postarać się, aby uszkodzenie tej warstwy było możliwie jak najmniejsze. Badający zakłada rękawiczkę zwilżoną wodą (ze środowiska płaza, czyli akwarium). Ma to na celu zmniejszenie stresu i możliwie jak najznaczniejsze ograniczenie stopnia uszkodzenia warstwy śluzu. Płazy bada się, trzymając je z użyciem wilgotnej chusty bądź wilgotnych rękawic. Żaby można dobrze unieruchomić poprzez zakleszczenie ich kończyn miedniczych między palcami.

3 Opisy zwierząt

Walter Baumgartner, Cornelia Christen, Matthias Gauly, Nicolai Hildebrandt, Petra Kölle, Andreas Moritz, Michael Pees, Maximilian Schuh, Gerald Schusser, Wolfgang Sipos, Thomas Wittek

[W Polsce nie ma mianownictwa weterynaryjnego i hodowlanego charakterystycznego dla wielbłądowatych Nowego Świata. Mowa tu przede wszystkim o nazewnictwie charakterystycznych części anatomicznych, np. stopy alpaki, którą nazwaliśmy raciczką. Należy zaznaczyć, że między tymi strukturami występują znaczące różnice. Stopy są dobrze uformowane z dwoma palcami zaopatrzonymi w silne pazury. Podeszwa stopy jest pokryta zrogowaciałą skórą osłaniającą poduszki. Redakcja po licznych konsultacjach z lekarzami ogrodów zoologicznych przyjęła za stosowne używać nazewnictwa odnoszącego się do podobnych gatunków. W części poświęconej rozrodowi samicę tej grupy zwierząt nazwaliśmy kłaczą, młode osobniki zaś – źrebiętami itp. Mamy nadzieję, iż nasze starania zainspirują czytelników do poszerzania wiedzy na temat wielbłądowatych Nowego Świata, co w przyszłości zaowocuje powstaniem polskiego mianownictwa dostosowanego do tej grupy zwierząt – *przyp. red.*].

Na początku każdego badania należy starannie określić dane do **opisu** zwierzęcia. Opis ten powinien uwzględniać:

- gatunek;
- umaszczenie;
- płeć;
- wrodzone i nabyte znaki szczególne (piętno, czipy, tatuaże, blizny, brakujące lub zniekształcone części ciała);
- wiek;
- wysokość i masę ciała;
- rasę oraz ewentualnie sposób użytkowania.

Opis można uzupełnić, wykonując prosty rysunek bądź fotografię (kolorową).

3.1 Konie

Gerald Schusser

3.1.1 Umaszczenie

Siwe. Pokrywa włosowa biała lub przeważająco biała z domieszką czarnych, brązowych, czerwonych czy żółtych włosów; maść mleczna, stalowosiwa, brązowosiwa, deresz, miodowy siwek; koń dropiaty, koń hreczkowaty, siwek mieszany (dodatkowo plamy sierści w innym kolorze).

Kare. Zarówno sierść, jak i grzywa oraz ogon czarne; maść wronokara, kruczkara, letniokara.

Kasztanowate. Zarówno sierść, jak i grzywa oraz ogon jasno- lub ciemnoczerwone; maść jasnokasztanowata, piaszczystokasztanowata, złotokasztanowata, brunatnokasztanowata (długie włosy jaśniejsze od sierści, która jest ciemna i sprawia wrażenie, jakby koń się pocił), ciemnokasztanowata.

Gniade. Sierść brązowa, grzywa i ogon czarne; maść jasnogniada, płowogniada, skarogniada, ciemnogniada.

Izabelowate. Żółty kolor sierści na jaśniejszej skórze, ogon i grzywa białe lub żółto-białe.

Bułane. Żółty kolor sierści, ogon i grzywa czarne; maść jasnobułana. Sierść oraz włosy długie myszozare na ciemnej skórze, ciemna pręga na grzbiecie; „konie myszowate”.

Tarantowate. Podstawowy kolor biały, na nim niewielkie ciemne i okrągłe plamy; maść w zależności od koloru plam kasztanowato-, gniado-, karotaranto-wata, agatowo-tarantowata (gdy plamy są otoczone jaśniejszą obwódką), czaprako-tarantowata (plamy tylko na zadzie).

Srokate. Duże nieregularne ciemne plamy na białej sierści; maść kasztanowato-srokata, gniado-srokata, karo-srokata.

Dereszowate. Karo-dereszowate, gniado-dereszowate, kasztanowo-dereszowate (biała sierść wpleciona w maść zasadniczą, jednak nie w przeważającej ilości).

3.1.2 Płeć

Klacz, ogier, wałach, wnąter.

3.1.3 Znaki szczególne

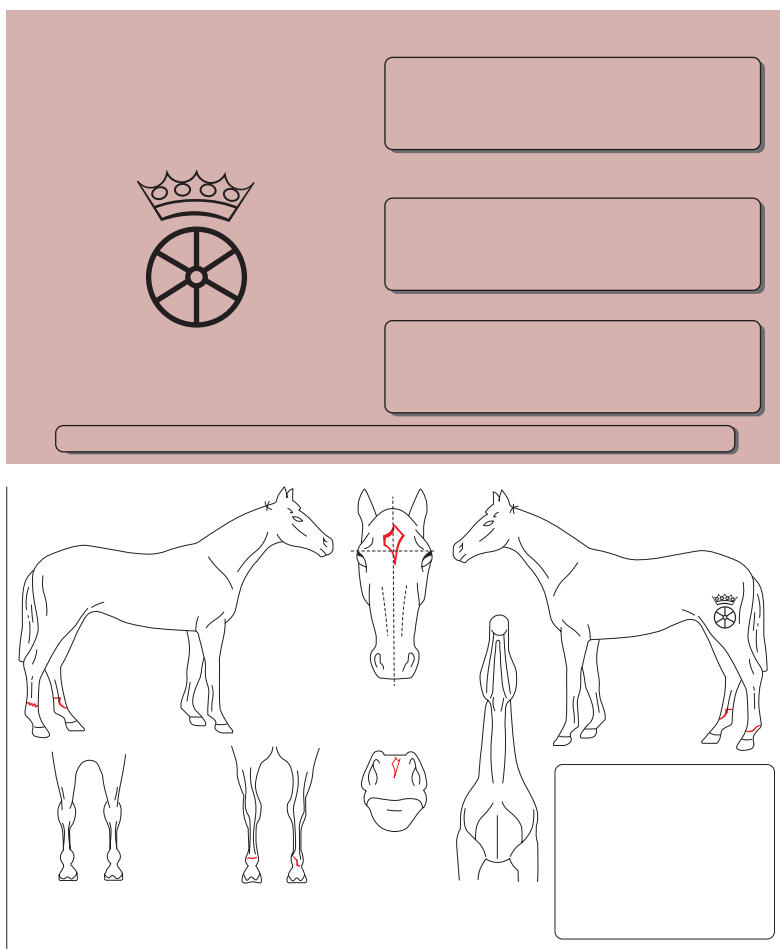
Cechy wrodzone:

- **w obrębie głowy:** kwiatek (niewielka ilość pojedynczych białych włosów na czole), siwizna, gwiazdka (duża, mała, spiczasta, zaokrąglona, pochyła, wykrzywiona, przestrzelona, w kształcie klina), łysina (wąski biały znak na nozdrzach/grzbiecie nosa), strzałka (przechodząca, przerywana, strzałka z łysiną, szeroka strzałka), latarnia, okulary, chrapka, górna bądź dolna warga biała, pysk mleczny, żabi pysk, plamy bez pigmentu;
- **w obrębie tułowia:** plamy bez pigmentu, pręga grzbietowa;
- **na kończynach:** piętka, gruda, korona, zebra, pięciana, nadpęcie (aż do stawu skokowego lub nadgarstkowego), noga (cała kończyna) biała;
- **wirek włosowy** (czoło, brzuszna część szyi, lewa i prawa grzbietowa strona szyi, czyli tzw. grzebyk, oraz kręgi szyjne).

Cechy nabyte (niektóre):

- piętna: ganasze, szyja, bark, siodło, udo (zarówno lewe, jak i prawe);
- odciski w miejscu uprzęży, kantara, siodła;
- blizny;
- wycinanie sierści (widoczne 8–10 tygodni!);
- przycięty ogon;
- wielkość kasztana;
- tatuaże po wewnętrznej stronie górnej wargi itd.

Kolorowe zdjęcia, robione od przodu, z lewej i prawej strony oraz od tyłu, wskazują te części ciała, na których występują znaki szczególne, wpisywane do **paszportu konia** (ryc. 3.1). U zwierząt bez żadnych znaków, ale posiadających mniej niż trzy wirki włosowe, zaznacza się kasztany. **Mikroczip** aplikuje się na wysokości czwartego kręgu szyjnego, poziomo 10 cm poniżej nasady grzywy. Czyp umieszcza się u źrebiąt na głębokości 3 cm, a u koni w 1,5–16 roku życia – na głębokości 5–6,5 cm blaszki karku, poniżej mięśnia równoległobocznego. Wszystkie koniowate (konie, kuce, osły) muszą mieć paszport, także te, których nie planuje się sprzedawać ani transportować. Identyfikator w postaci numeru odczytuje się czytnikiem z mikroczipa lub transpondera i wpisuje do paszportu konia.



Ryc. 3.1 Znaki szczególne każdego konia są dokumentowane w paszporcie konia.

3.1.4 Wiek

Na początku dokonuje się oceny ogólnej (postawa, ilość włosów białych), a dopiero później określa się stan uzębienia. W rozpoznawaniu wieku uwzględnia się następujące cechy: wyrzynanie się zębów, kształt powierzchni trącej, zanikanie rejestrów, ślady po rejestrach, plamkę (jąderko), długość i ułożenie zębów siecznych (uzębienie kleszczowe, klinowate), bruzdę Galwayne'a (**tab. 3.1**).

Mleczne zęby sieczne, koloru białego i połyskujące, po wargowej stronie mają kilka wyraźnych rowków w linii podłużnej (**ryc. 3.2**). Zęby te są mniejsze

od zębów stałych i z wyraźnie zaznaczoną szyjką, tzn. przejściem między koroną a korzeniem, dzięki czemu kształt powierzchni przedniej zębów sprawia wrażenie trójkątnej. Znajdujące się na powierzchni trącej wgłębienie nosi nazwę rejestru (**ryc. 3.3**).

Zęby stałe, większe od mlecznych, cechuje żółte zabarwienie i brak szyjki. Przedni ich brzeg jest nieco wyższy od tylnego, więc szybciej się ściera. Głębokość rejestrów (**ryc. 3.5**) w zębach szczęki zazwyczaj wynosi 12 mm, a w żuchwie tylko 6 mm. Jednak regularnie zdarzają się odstępstwa od normy.

Tabela 3.1 Wyrzynanie się i ścieranie zębów siecznych źrebiąt

	Kryterium	Cęgi (I ₁ = 501, 601, 701, 801)	Średniaki (I ₂ = 502, 602, 702, 802)	Okrajki (I ₃ = 503, 603, 703, 803)
Szczęka	wyrzynanie się	1-2 tygodnie	4-6 tygodni	5-9 miesięcy
	ścieranie rejestrów	1 rok	1,5 roku	2 lata
Żuchwa	wyrzynanie się	1-2 tygodnie	4-6 tygodni	5-9 miesięcy
	ścieranie rejestrów	1 rok	1,5 roku	2 lata



Ryc. 3.2 Uzębienie mleczne (koloru białego), I₁ i I₂ w trakcie ścierania, I₃ w trakcie wyrzynania się = wiek 8 miesięcy, klacz gorąckrwiśta.



Ryc. 3.4 Uzębienie stałe, zgryz kleszczowy, nieznaczny zgryz karpinowaty (*brachygnathia inferior*), ogier gorąckrwiśty, 7 r.ż.



Ryc. 3.3 Uzębienie mleczne z **ryc. 3.2**, obecne rejestry I₁ i I₂.



Ryc. 3.5 Uzębienie stałe z **ryc. 3.4**, rejestry I₁ i I₂ starte, obecny rejestr I₃, ogier gorąckrwiśty, 7 r.ż.

Kły młeczne, bardzo małe, rzadko przebijają dziąsło. **Kły stałe** u osobników męskich (u żeńskich prawie zawsze ich brakuje) pojawiają się między 3 a 6 r.ż., wcześniej w żuchwie niż w szczęce.

Po ukończeniu 5 r.ż. uzębienie stałe jest już kompletne; określa się je jako **uzębienie kleszczowe**, ponieważ widziane z boku podobne jest do ramion kleszczy (ryc. 3.4). W 10–12 r.ż. uzębienie sprawia wrażenie silniej naciągniętego, wtedy określa się je jako **uzębienie klinowate** (ryc. 3.6 i 3.7).

Pierwszy **wrąb** okrajek szczęki, który pojawia się w 7–9 r.ż., zanika po ok. 3–5 latach. W 15–20 r.ż. powstaje drugi wrąb (ryc. 3.7), jednak i ten z czasem zanika.

U dziesięcioletniego zwierzęcia pod krawędzią dziąsła okrajek szczęki pojawia się **bruzda Galvayne'a** (ryc. 3.6 i 3.7). Przebiega ona podłużnie wzdłuż powierzchni wargowej korony zęba i po 5 latach osiąga połowę długości między dziąsłem a krawę-



Ryc. 3.6 Uzębienie stałe, zgryz klinowaty, bruzda Galvayne'a I₃ sięga do połowy korony, klacz gorącokrwista, 15 r.ż.



Ryc. 3.7 Uzębienie stałe, klinowate. Bruzda Galvayne'a sięga do krawędzi powierzchni trącej, wrąb I₃ szczęki, wałach gorącokrwisty, 20 r.ż.

dzią korony, a po 10 latach – samą krawędź korony. Od 20 r.ż. bruzda ta zanika od strony dziąsła w kierunku krawędzi korony. U zwierząt 25-letnich bruzda Galvayne'a występuje jedynie na dolnej połowie zęba, u 30-latków zanika.

3.1.5 Wysokość

Mierzy się ją od brzegu podstawy przedniego kopyta aż do najwyższego punktu kłębu, przy równej postawie kończyn, z użyciem metra lub taśmy mierniczej.

3.1.6 Masa ciała

Określana jest poprzez ważenie lub szacowanie (ryc. 3.8). Przybliżone wartości, które można przyjąć w odniesieniu do konia gorącokrwistego, to 550–650 kg m.c., konia pełnej krwi – 450–520 kg m.c., konia zimnokrwistego – 650–750 kg m.c., źrebaka dwutygodniowego – 65 kg m.c.

Kuc

$$\text{masa ciała w kg} = \frac{[(\text{obwód klatki piersiowej w cm})^2 \times (\text{długość w cm})]}{11,877}$$

Dorosły koń

$$\text{masa ciała w kg} = \frac{[(\text{obwód ciała na wysokości pępka w cm})^{1,78} \times (\text{odległość od stawu barkowego do guzów kulszowych w cm})^{1,05}]}{3011}$$



Ryc. 3.8 Szacowanie masy ciała = $-1078 + (1,920 \times KU) + (2,82 \times HU) + (3,258 \times WH)$; KU – obwód ciała w cm liczony od przedniego szczytu mostka przez prawy staw barkowy, prawy guz kulszowy, lewy guz kulszowy, lewy staw barkowy do dogłowego szczytu mostka, HU – obwód szyi w cm, WH – wysokość w kłębie w cm.

W 13 r.ż. w cęgach żuchwy widoczne są ślady po rejestrach, pod którymi znajduje się komora zęba wypełniona przez zębinę. W 14 r.ż. ślady te pojawiają się w średniakach itd.

INFORMACJA DODATKOWA Szacowany na podstawie oceny zębów wiek kłusaków i koni pełnej krwi może znacznie odbiegać od schematu podanego w tab. 3.2.

3.1.7 Użytkowanie

Zwierzęta te są użytkowane np. jako konie wierzchowe, turniejowe (ujeżdżenie, skoki), wszechstronne, wojskowe, zaprzęgowe, pociągowe (lekkie, ciężkie), kłusaki, galopujące.

3.2 Bydło

Walter Baumgartner, Thomas Wittek

3.2.1 Rasa

Wiedza lekarza weterynarii o istniejących rasach bydła powinna dotyczyć przynajmniej ras występujących w jego kraju, m.in. takich jak: bydło łaciaste, brązowe, rasy pincgauskiej, żółtej niemieckiej, siwej tyrolskiej, czarno-białej, holsztyńsko-fryzyjskiej, czerwonej, tuxer, charolaise, limousine, aberdeen angus, szkockiej wysokogórskiej.

3.2.2 Płeć

Krowa, byk (buhaj), kastrat, obojnak, wnąter.

Obojnaki oraz wnątry powinny zostać wykluczone z hodowli. Często rozpoznaje się je już po ich bardziej męskim zachowaniu.

3.2.3 Wiek

Pomimo coraz szerszego stosowania elektronicznego rozpoznawania i dokumentacji bydła nadal ważna jest umiejętność oszacowania wieku zwierzęcia na podstawie cech biologicznych.

Pępowina w czasie pierwszych czterech dni od narodzin jest wilgotna, po czym wysycha i wisi najwyżej 2–3 tygodnie. Jeśli stosuje się środki zapobiegające infekcjom, pępowina usycha szybciej.

3.2.4 Rogi

Po wyglądzie rogów można określić wiek cielęcia oraz krowy.

- 2–4 tygodni: zgrubienie naskórka w miejscu, w którym później pojawi się róg (*processus cornualis*);
- 2 miesiące: wyraźne, lecz jeszcze ruchome jądro rogu, wielkości pestki wiśni;
- 3 miesiące: nieruchome jądro rogu.

Do 6 miesiąca życia róg osiąga długość ok. 5 cm, po roku – ok. 10 cm, a w 18 miesiącu życia – ok. 15 cm. Wzrost ten może się wahać w zależności od tego, czy bydło należy do rasy wcześniej czy późno dojrzewającej.

Tabela 3.2 Uzębienie mleczne oraz stałe u konia (wiek w latach)

Kryterium	Szczęka/ żuchwa	Cęgi ($I_1 = 101,$ $201, 301, 401$)	Średniaki ($I_2 = 102,$ $202, 302, 402$)	Okrajki ($I_3 = 103,$ $203, 303, 403$)	Kły ($C = 104,$ $204, 304, 404$)
Wyrzynanie się stałych siekaczy i kłów	szczęka	2,5	3,5	4,5	3–6
	żuchwa	2,5	3,5	4,5	3–6
Początek ścierania	szczęka	3	4	5	–
	żuchwa	3	4	5	–
Rejestry starte	szczęka	9	10	11	–
	żuchwa	6	7	8	–
Okrągła powierzchnia trąca	szczęka	15	16	17	–
	żuchwa	12	13	14	–
Plamka	szczęka	16	17	18	–
	żuchwa	13	14	15	–
Trójkątna powierzchnia trąca	szczęka	21	22	23	–
	żuchwa	18	19	20	–
Podłużnie owalna powierzchnia trąca	szczęka	27	28	29	–
	żuchwa	24	25	26	–

U krów występowanie wielokrotnych **pierścieni** na rogach odpowiada liczbie przebytych ciąży (ryc. 3.9). Pierwszy pierścień pojawia się, zależnie od rasy, w 2–3 r.ż. Po każdym ocieleniu się przybywa kolejny pierścień. W przypadku krów, które nie były jeszcze w ciąży, pierścień się nie pojawia. Jeśli krowa poroni, to widoczne są dwa pierścienie, leżące blisko siebie; wtedy do wieku można doliczyć tylko pół roku.

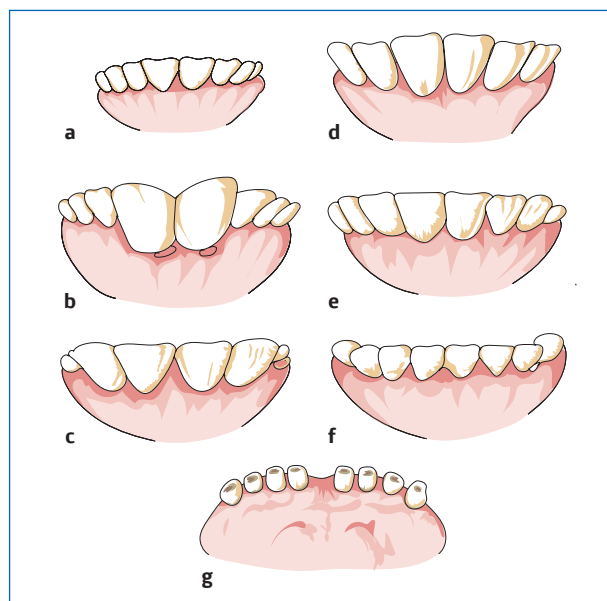
3.2.5 Zęby

Zarówno mleczne, jak i stałe zęby są luźno osadzone w zębodołach (nie jest to oznaką krzywicy!). **Mleczne zęby sieczne** bydła (ryc. 3.10a), o kształcie łopatkowatym i zaokrąglonych krawędziach, nie są duże i mają kolor biały. Wyraźnie widoczne są korzeń, korona i okrągła długa szyjka. Większość cieląt zaraz po urodzeniu ma już wszystkie mleczne zęby sieczne. Okrajki (I_4), które jeszcze nie wyszły, wyrzynają się w ciągu 1–2 tygodni.

W pierwszych tygodniach życia mleczne siekacze są ułożone dachówkowato obok siebie i na sobie. Dopiero po ukończeniu przez zwierzę 1 miesiąca życia łuk zębowy się rozszerza i zęby układają się koronami obok siebie.



Ryc. 3.9 Określanie wieku bydła po wyglądzie rogów. Dziewięć pierścieni na rogach (dziewięć ciąży) = 11 r.ż. (Zdjęcie © dr M. Bernkopf).



Ryc. 3.10 Rozpoznawanie wieku bydła na podstawie oceny zębów: **a** uzębienie mleczne, **b** dwa zęby stałe, **c** cztery zęby stałe, **d** sześć zębów stałych, **e** osiem zębów stałych, **f** silnie starte siekacze, **g** okres pieńków zębów.

Dziąsło pokrywające przednią oraz tylną powierzchnię zębów wycofuje się z nich – z I_1 w ciągu 12 dni, z I_2 w ciągu 14 dni, z I_3 w ciągu 3 tygodni, a z I_4 w ciągu 4 tygodni. Dziąsło uzyskuje przebieg falisty, chociaż wcześniej było płaskie.

W rozpoznawaniu wieku zwierzęcia w okresie między 1 a 18 miesiącem życia zęby nie są zbyt przydatne. Można jednak powiedzieć, że w 6 miesiącu życia zostaje starta połowa powierzchni trącej zębów mlecznych, a po 1 roku życia – cała ich powierzchnia.

O wymianie uzębienia (ryc. 3.10b–d) mówi się dopiero w okresie 1,5–2,5 roku (tab. 3.3).

Wszystkie **stałe siekacze** na początku układają się dachówkowato (ryc. 3.10e–g). Dalsze rozpoznawanie wieku opiera się na ocenie powierzchni trącej I_1 , I_2 i I_3 .

Gdy bydło kończy:

- 5 r.ż., jedna trzecia powierzchni językowej I_1 zostaje starta;
- 6 r.ż., połowa powierzchni językowej I_1 zostaje starta;
- 7 r.ż., połowa powierzchni językowej I_2 jest ścierana;
- 8 r.ż., połowa powierzchni językowej I_3 jest ścierana;
- 9 r.ż., powierzchnia trąca I_1 obejmuje prawie całą powierzchnię językową;

Tabela 3.3 Zmiana uzębienia u bydła (wiek w latach)

	I_1	I_2	I_3	I_4
Wyrzynanie	1,5–2,5	2,5–3	3–3,5	3,5–4,5
W trakcie ścierania 3–6 miesięcy później	2–3	3–3,5	3,5–4	4,5–5

- 10 r.ż., powierzchnie trące mają kształt czworokąt-ny;
- 12–13 r.ż., powierzchnia trąca jest okrągła;
- 14–15 r.ż., powierzchnia trąca jest podłużnie owal-
na.

Po 15 latach zęby zostają starte do tego stopnia, że obecne są tylko ich korzenie (okres pieńkowy).

3.2.6 Znaki szczególne

Cechy wrodzone:

- **W obrębie głowy:** kompletne lub niekomplet-
ne okulary u bydła łaciatego; chrapki, siwizna,
gwiazdka, strzałka, mleczny pysk u bydła nizinne-
go; kształt rogów.
- **W obrębie tułowia:** rodzaj maści, kształt wymienia
oraz strzyków, strzyki dodatkowe, przystrzyki, mię-
dzystrzyki.

Cechy nabyte to kolczyki uszne z metalu lub two-
rzywa sztucznego, zakładane za pomocą kleszczy
do kolczyków w środek górnego brzegu bądź w środek
małżowiny usznej (= obustronne EU kolczyki). Waż-
nym znakiem tożsamości są **tatuaze** na wewnętrznej
powierzchni ucha. Kółka nosowe, złamania rogów,
usunięcia rogów oraz wypalanie rogów również na-
leżą do cech nabytych, które regionalnie mają różne
znaczenie.

Szczególnie gdy bydło jest utrzymywane w obo-
rze wolnostanowiskowej, używa się nakarczników
z tworzywa sztucznego z nadrukowanymi numerami.
Oznakowanie za pomocą kredek, a także strzyżenie
sierści w kształcie cyfr rzymskich są widoczne tylko
przez 6–8 tygodni.

Oznakowania elektroniczne (opaski na szyję, mi-
kroczipy, kolczyki) można zidentyfikować za pomocą
czytników; dalsze metody elektronicznego rozpozna-
wania bydła są gotowe do zastosowania w praktyce lub
znajdują się w fazie rozwoju.

Jako elementy identyfikujące mogą również służyć
odcisk słuzawicy (*nasolabiogram*), określanie grupy
krwi, prosty rysunek lub kolorowa fotografia.

3.2.7 Masa ciała

Można ją określić poprzez ważenie bądź szacowa-
nie. Podstawą oceny masy ciała jest też porównanie
do zdrowych krów mlecznych będących w tej samej
fazie laktacji lub do bydła opasowego z tej samej gru-
py wiekowej. Jako przybliżone wartości można przyjąć
w odniesieniu do krowy mlecznej (czarno-biała) 700–
750 kg m.c., krowy łaciatej – 730–780 kg m.c., buhaja
opasowego powyżej 18 miesiąca życia – 650 kg m.c.,
cielęcia w 2 tygodniu życia – 50–70 kg m.c. Do szacun-
kowego określenia masy ciała można także wykorzy-
stać taśmy miernicze.

3.2.8 Wysokość

Ustalana jest za pomocą taśmy mierniczej lub metra,
a także poprzez szacowanie.

3.2.9 Użytkowanie

Zwierzęta te są użytkowane np. jako bydło hodowlane,
mleczne, opasowe (buhaj oraz wół). Formą użytkow-
ania są też: tucz preparatami mlekozastępczymi, tucz
cieląt, utrzymanie krów razem z cielętami.

3.3 Owce

Walter Baumgartner, Thomas Wittek

3.3.1 Rasa

Wełniste. Merynosy występują na wszystkich konty-
nentach. Stada pochodzenia australijskiego oraz euro-
pejsko-amerykańskiego różnią się jakością wełny.

Mięsne. Niemieckie merynosy mięsne, czarnogłowe
owce mięsne oraz białogłowe owce mięsne. Wystę-
pujące w Anglii owce mięsne dzieli się na trzy duże
grupy: owce długowłniste (*long wools*), owce krótko-
włniste (*short wools*) oraz rasy zamieszkujące tereny
górzyste (*hill breeds*). Znaczenie zyskały również owce
rasy Teksel oraz Ile de France.

Futrzarskie. Karakuł, orientalne owce tłustoogo-
niaste.

Krajowe. [Hodowane w Polsce. Są użytkowane roz-
maicie; najczęściej występujące rasy to: białogłowe
mięsne, czarnogłówka, górskie, wschodnio-fryzyskie,
świniarki, merynos polski odmiana barwna, wrzosów-
ka, wielkopolskie, olkuskie, kamienieckie, polskie ni-
zinne, żelazieńskie, odmiany tekseł, suffolk, dorset itd.
– *przyp. red.*].

3.3.2 Płeć

Owca, tryk, kastrat, obojnak.

3.3.3 Wiek

U jagniąt bezpośrednio po urodzeniu lub krótko
przed przebicciem błony słuzowej dziąsła widoczny
lub wyczuwalny jest I_1 . W odstępach okołotygodnio-
wych pojawiają się I_2 do I_4 . W zależności od rasy roz-
wój uzębienia przebiega w różny sposób; w 6–9 mie-
siącu życia uzębienie mleczne jest kompletne.
Od 10–12 miesiąca zaznaczają się wyraźne oznaki zu-
życia, a zęby stają się luźne w zębodołach. U 12-mie-

sięcznych jagniąt korony są wyraźnie krótsze, korzenie stają się widoczne, między zębami zaś pojawiają się przerwy.

INFORMACJA DODATKOWA U osobników męskich rozwój uzębienia następuje 1-2 miesiące szybciej niż u żeńskich.

Podstawą dalszego rozpoznawania wieku jest ocena wymiany zębów, uzależniona od przynależności rasowej, składu paszy i uwarunkowań osobistych. Wymiana I_1 następuje po roku (= 2 szerokie zęby), wymiana I_2 po 1,5 roku (= 4 szerokie zęby), wymiana I_3 po 2 i 1/4 roku (= 6 szerokich zębów), a wymiana okrajek po 3-3,5 roku (= 8 szerokich zębów).

3.3.4 Znaki szczególne

Najważniejsze oraz najczęściej występujące nabyte cechy to kolczyki oraz tatuaże.

3.3.5 Masa ciała

Określana jest poprzez ważenie bądź szacowanie. Masa ciała dorosłego osobnika rasy merynoskiej wynosi ok. 80 kg, wrzosówki – ok. 45 kg.

3.3.6 Użytkowanie

Owce utrzymywane są do pozyskiwania mięsa, mleka lub wełny; dalszym zastosowaniem jest użytkowanie owiec do pielęgnacji krajobrazu.

3.4 Kozy

Walter Baumgartner, Thomas Wittek

3.4.1 Rasa

Mleczne: saneńska (bezroga), niemiecka szlachetna (bezroga), niemiecka barwna szlachetna (bezroga), alpejska, karpacka, banacka.

Mięsne: burska, krajowa (rogata lub bezroga), toggenburska (bezroga), pawia.

Wełniste: angorska (rogi sierpowate).

Karłowate: afrykańska karłowata (rogata).

3.4.2 Płeć

Koza, kozioł, kastrat, obojnak, wnęter.

3.4.3 Wiek

Bezpośrednio po porodzie występuje sześć mlecznych zębów sięcznych, ale 3 tygodnie później obecne są już wszystkie. Wymiana I_1 zachodzi w 1,5 r.ż., I_2 – w 1 i 3/4 r.ż., I_3 – w 2 r.ż., a I_4 – między 2 i 3/4 a 3 r.ż. Trzyletnia koza ma wszystkie zęby sięczne stałe. W 3-4 r.ż. na powierzchni trącej zębów sięcznych pojawiają się żółto-brunatne pasy. W 5 r.ż. korzeń cęgów jest widoczny 2-4 mm powyżej dziąsła, a pozostałych zębów sięcznych 0-3 mm powyżej dziąsła. W 7 r.ż. korzeń cęgów jest widoczny 3-5 mm powyżej dziąsła, a pozostałych zębów sięcznych 1-3 mm powyżej dziąsła. W 10 r.ż. powierzchnia trąca zębów sięcznych jest czworokątna do okrągłej.

3.4.4 Znaki szczególne

Nabyte cechy szczególne to, podobnie jak u owiec, kolczyki i tatuaże.

3.4.5 Masa ciała

Masa ciała kozy szlachetnej wynosi ok. 60 kg, kozy karłowatej – ok. 25 kg.

3.4.6 Użytkowanie

W zależności od celu użytkowania można wyróżnić kozy mleczne i mięsne oraz kozy wełniste i karłowate.

3.5 Wielbłądowate Nowego Świata

Matthias Gauly, Thomas Wittek

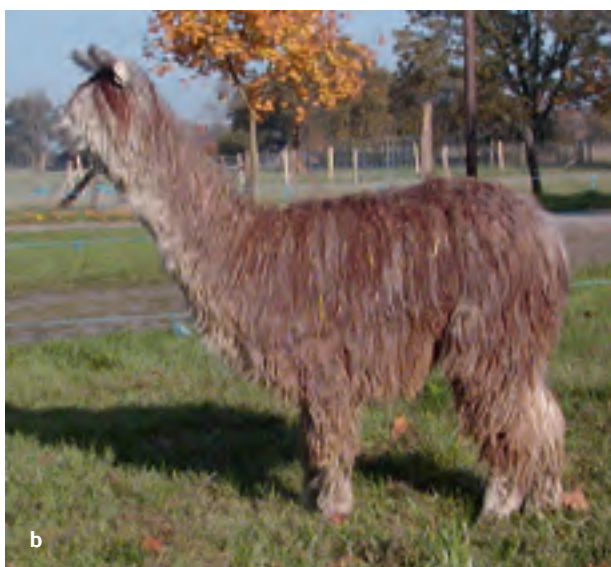
3.5.1 Rasa

Oprócz udomowionej **lamy** (*Lama glama*) oraz **alpaki** (*Lama pacos*) do tego gatunku należą również odmiany dzikie, takie jak **guanako** (*Lama guanacoe*) oraz **wikuja** (*Lama vicugna*). Udomowione wielbłądowate Nowego Świata wykazują równie długą historię udomowienia jak europejskie zwierzęta domowe. Nie należy ich więc w żadnym wypadku uznawać za zwierzęta dzikie czy fermowe, jak nieraz przyjmuje się z niewiedzy.

Do zwierząt z gatunku *Lama glama* należą **Woolly-lama** oraz klasyczne **Ccara**. Z kolei wśród alpaki wyróżnia się **huacaya** oraz **suri** (**ryc. 3.11**). Te pierwsze mają gęste, bujne runo (krótkie skręcone słupki wełny), suri zaś cechują się długimi kosmykami runa, które luźno zwisają.

3.5.2 Umaszczenie

Sierść tych zwierząt może być jednokolorowa, wielokolorowa bądź łaciata.



Ryc. 3.11 Huacaya (a) i suri (b).

3.5.3 Płeć

Zwierzęta płci męskiej to ogiery, żeńskiej – kłacze, a samce po trzebieniu – kastraty czy wałachy.

3.5.4 Znaki szczególne

Identyfikację wielobarwnych zwierząt umożliwia opis runa. Zwierzęta importowane mają często założone metalowe kolczyki. Najpewniejszym sposobem oznaczania zwierząt jest znakowanie elektroniczne. Transpondery umieszcza się na lewej stronie szyi przed barkiem; u zwierząt importowanych mogą być one wszczepione pod skórę także na ucho, u nasady ogona lub na szyi.

3.5.5 Wiek

Mleczne zęby sieczne wymieniane są w 2–2,5 r.ż. (I_1), 3–3,5 r.ż. (I_2) bądź 3–6 r.ż. (I_3). Zęby ogierów lub zęby bojowe (w szczęcie I_3 oraz C, w zuchwie C), pojawiają się w 3–4 r.ż. Można je obserwować również u dominujących kłaczy.

Od 4–6 r.ż. rozpoznawanie wieku na podstawie uzębienia jest już praktycznie niemożliwe.

Wzór zębowy wielbłądowatych Nowego Świata przedstawia się następująco:

Zęby mleczne

$$\frac{1-2I \quad 1C \quad 2-3P}{3I \quad 1C \quad 1-2P} \times 2 = 18-24 \text{ zębów}$$

Dorośle zwierzęta

$$\frac{(II) \quad (1C) \quad 1-2P \quad 3M}{3I \quad (1C) \quad 1-2P \quad 3M} \times 2 = 28-32 \text{ zębów}$$

(Zęby ogiera i zęby bojowe w nawiasach tylko u samców).

3.5.6 Masa ciała

- Żrebięta lam: 8–18 kg
- Kłacze lam, ogiery lam: 100–250 kg
- Żrebięta alpak: 6–9 kg
- Kłacze alpak, ogiery alpak: 50–90 kg

3.5.7 Użytkowanie

Klasyczna lama użytkowana jest w Ameryce Południowej jako zwierzę juczne i mięsne, podczas gdy *Wooly* służy raczej do produkcji wełny. Alpaki wykorzystuje się zasadniczo do produkcji wełny. W Europie produkcja mięsa ma obecnie jedynie niewielkie znaczenie. Lamy i alpaki używane są ponadto w strefie wypoczynkowej lub w terapii z udziałem zwierząt.

3.6 Świnie

Maximilian Schuh, Wolfgang Sipos

3.6.1 Rasa

Najczęstszymi komercyjnymi rasami w obszarze niemieckojęzycznym są **świnia szlachetna** (stojące uszy), **rasa krajowa** (zwisające uszy) oraz typowe rasy mięsne (**pietrain**, **duroc** i **hampshire**), które na ogół używane są jako rozplodniki. Oprócz tego występują liczne wytrzymałe rasy pierwotne i hobbystyczne, jak **mangalica** czy **wietnamska świnia zwisłobrzucha** – przodek wielu ras świń miniaturowych.

3.6.2 Płeć

Locha, knur, kastrat, obojnak.

PRAKTYKA Ponieważ mięso pochodzące od wnątrów wskutek nieprzyjemnego zapachu traktuje się jako niezdatne lub mało wartościowe, niezmiernie ważne jest, by lekarz weterynarii rozpoznał i usunął to zaburzenie przyżyciowo.

U **obojnaków** można zwykle znaleźć uchylek napletkowy, ale bez ujścia napletka i bez prącia. W miejscu rzekomego ujścia napletka znajdują się długie włosy. Srom jest poszerzony. Ze spoidła brzuszno-sterczy uwstecznione prącie lub silnie powiększona łechtaczka z uchodzącą grzbietowo cewką moczową. U zwierząt takich przeważnie występuje przepuklina mosznowa, do której wpadają części macicy albo pętle jelit.

Wnąter od urodzenia ma dwa jądra, więc jest klasyfikowany jako zwierzę płci męskiej. W 10 tygodniu życia jądra rozpoczynają produkcję hormonów i pobudzają do rozwoju dodatkowe gruczoły płciowe, z których najbardziej interesujące są gruczoły opuszkowo-cewkowe, łatwo wyczuwalne rektalnie. U normalnie oraz obustronnie wykastrowanych prosiąt płci męskiej nie dochodzi do rozrostu tych gruczołów. Męski wygląd zewnętrzny wnątrów zazwyczaj uwidacznia się u świń o masie ciała 35–40 kg. Poprzez manualne badanie rektalne gruczołów opuszkowo-cewkowych, które mają kształt podłużny i leżą po obu stronach cewki moczowej na dnie miednicy, można rozpoznać wnątra po ich powiększeniu.

3.6.3 Wiek

U rosnących świń wiek określa się na podstawie szacunkowej masy ciała (**tab. 3.4**). Określeniami świń w zależności od wieku są: prosię ssące, odsadek, warchlak, loszka, locha, knurek i knur. Nie ustala się wieku starszych zwierząt na podstawie uzębienia, gdyż w przypadku zwierząt hodowlanych zwykle prowa-

dzona jest odpowiednia dokumentacja. Należy wziąć pod uwagę, że masa ciała pozwala na użyteczne określenie wieku zwierzęcia tylko przy fizjologicznym wzroście. Oceniając wiek tzw. **charłaków**, które klasycznie mają wyraźnie zbyt dużą głowę, nastroszoną sierść i widoczne występy kości, należy orientować się po zdrowych prosiętach z miotu.

3.6.4 Znaki szczególne

Do nabytych oznakowań stałych zalicza się: kolczyki, dziurawione uszy (np. w celu oznaczenia prosiąt, które mają być później operowane, jak wnątry), tatuże (na uszach do oznakowania w chlewni, stemple po obu stronach ciała u świń rzeźnych), spiłowane kły (już u prosiąt ssących, aby uniknąć uszkodzeń strzyków u lochy) i przycięte ogony (zapobieganie obgryzaniu ogonów). Do oznakowań czasowych należy markowanie sztyftem do znakowania bydła.

3.6.5 Masa ciała

Określana jest poprzez ważenie lub szacowanie. Wartości podano w **tab. 3.4**.

3.6.6 Użytkowanie

Zwierzęta te są użytkowane jako świny hodowlane, tuczniki oraz zwierzęta doświadczalne i hobbistyczne.

3.7 Psy

Nicolai Hildebrandt, Andreas Moritz

3.7.1 Rasa oraz maść

Lekarz weterynarii musi umieć rozpoznać najważniejsze rasy psów, a specjalista małych zwierząt powinien rozróżniać również rzadsze rasy. Należy zwrócić uwagę, że niektóre rasy występują w kilku wielkościach (np. pudel duży, mały, miniaturowy) oraz w różnym umaszczeniu (np. pudel czarny, biały, morelowy). U ras wielobarwnych podaje się liczbę barw (np. maść dwukolorowa, trójkolorowa).

3.7.2 Płeć

Pies, suka, wykastrowany pies, wykastrowana suka, wnąter.

3.7.3 Znaki szczególne

Cechy wrodzone u niektórych ras psów mają postać białych plam pigmentowych, które można uwzględnić w ich opisie. Należy jednak mieć na względzie to, iż

Tabela 3.4 Przyrost masy ciała u świni

Wiek, użytkowanie	Masa ciała (w kg)
Poród	do 1,5
Odsadzenie (3-4 tygodnie)	7-9
Tucz wstępny (10-12 tygodni)	30-32
Tucz końcowy	100-110
Locha hodowlana	200-250
Knur	300-350

mogą to być cechy zwierząt nierasowych, operacyjnie usuwane. Do wrodzonych cech należą również zdeformowane lub niewykształcone narządy.

Do **cech nabytych** zalicza się zazwyczaj blizny lub okaleczone części ciała, np. przycięte uszy czy ogon, tatuaże w małżowinie usznej. **Aktualnym standardem jest znakowanie transponderem z mikroczipem (obowiązkowe przy paszporcie europejskim zwierząt domowych)**. W nowym standardzie ISO 15639-1 (standaryzacja miejsc wstrzyknięć, część 1 – zwierzęta domowe i hobbistyczne) jako miejsce aplikacji podano lewą stronę szyi. Transponder wstrzykuje się podskórnie w odstępnie odpowiadającym szerokości 1–4 palców (w zależności od rasy i wielkości zwierzęcia) od ucha w kierunku łopatki. W każdej lecznicy małych zwierząt powinien znajdować się czytnik, gdyż łatwo zidentyfikować za jego pomocą większość z nich. Czipy są widoczne na zdjęciach rentgenowskich.

W przypadku mieszańca należy podać jego wielkość, typ sierści (krótka, długa, szorstka) oraz maści, a także informację, czy w umaszczeniu występują plamy. Jeśli przeważają cechy jednej rasy, należy uwzględnić to w opisie zwierzęcia (np. mieszańiec owczarka, mieszańiec pudła).

3.7.4 Wiek

Najpierw dokonuje się ogólnej oceny zwierzęcia (włosy głowy zaczynają siwieć w 6–7 r.ż.), dopiero potem przeprowadza się ocenę zębów.

W rozpoznawaniu wieku uwzględnia się moment przebiccia się zębów mlecznych i szybkość ich ścierania, wymianę zębów, ścieranie karbików na zębach oraz wypadanie zębów. Ogryzanie kości i innych twardych przedmiotów, aportowanie kamieni, rodzaj zgryzu, a także opóźniona wymiana zębów u psów karłowatych i małych pudli fałszują wiek zębów. Dlatego informacje zawarte w **tab. 3.5** mają wartość jedynie szacunkową. Poza tym większość właścicieli dokładnie zna wiek swoich zwierząt.

PRAKTYKA Rozpoznawanie wieku psów i kotów jest możliwe jedynie w ograniczonym zakresie, ponieważ stopień ścierania się ich zębów zależy od wielu czynników, takich jak bawienie się przez psa kamieniami czy rodzaj karmy. Na podstawie ogólnego wyglądu dorosłe psy dzieli się przeważnie na trzy klasy wiekowe: psy młode, w średnim wieku i stare.

Mleczne zęby sieczne odróżniają się od stałych tym, że są mniejsze, bardziej białoniebieskie i ostre. Liliowaty kształt korony wszystkich zębów siecznych jest bardzo wyraźny.

Tabela 3.5 Zęby mleczne, wymiana uzębienia oraz zęby stałe u psów

Etap rozwoju uzębienia	Wiek
Przebiccie się mlecznych siekaczy	3–4 tygodnie
Wyrastanie mlecznych siekaczy	1–2 miesiące
Rozsuwanie się mlecznych siekaczy	2–3 miesiące
Ścieranie karbików mlecznych siekaczy	3–4 miesiące
Wymiana mlecznych siekaczy	4–5 miesięcy
Wymiana mlecznych kłów	5–6 miesięcy
Ścieranie karbików stałych siekaczy	
▪ cęgów żuchwy	0,5–1,5 roku
▪ średniaków żuchwy	2,5 roku
▪ cęgów szczęki	3,5 roku
▪ średniaków szczęki	4,5 roku
▪ okrajek żuchwy	5 lat
▪ okrajek szczęki	6 lat
Powierzchnia trąca siekaczy okrągła do podłużnie owalnej	6–10 lat
Siwienie włosów (głowa)	6–7 lat
Wypadanie siekaczy	od 10 lat

3.7.5 Wysokość

Podobnie jak w przypadku dużych zwierząt, w szczególnych sytuacjach (takich jak służba w policji czy pomoc niewidomym) również wysokość psów ustala się za pomocą metra, mierząc zwierzę przy wyprostowanych kończynach aż do najwyższego punktu w kłębie.

3.7.6 Użytkowanie

Zwierzę może być użytkowane m.in. jako pies towarzyszy, pies myśliwski (np. wyżeł, legawiec), pies policyjny, pies prowadzący osoby niewidome, pies stróżujący.

3.8 Koty

Nicolai Hildebrandt, Andreas Moritz

3.8.1 Rasa oraz umaszczenie

Można wyróżnić m.in. następujące rasy kotów: perski, niebieski, rudy; syjamski, półangorski; domowy (mieszańiec, europejski krótkowłosey), dziko umaszczony, pręgowany, czarno-biały, rudo-biały, szaro-biały, łaciasty, trójkolorowy.

3.8.2 Płeć

Kocur, kotka, wykastrowany kocur, wykastrowana kotka, wnęter.

3.8.3 Wiek

Wiek szacuje się na podstawie oceny zębów oraz wielkości zwierzęcia. Zęby mleczne wyrzynają się w 4–5 tygodniu. Mleczne uzębienie jest kompletne w 8 tygodniu. Wymiana zębów zaczyna się w 6–8 miesiącu, a kończy w 7–9 miesiącu. Kot osiąga dorosłość w 15 miesiącu życia. Po tym czasie dokładne określenie wieku staje się prawie niemożliwe. Wtedy trzeba zdać się na informacje podawane przez właściciela.

3.8.4 Znaki szczególne

Również koty są znakowane za pomocą mikroczipów.

3.9 Gryzonie

Cornelia Christen

3.9.1 Króliki

Króliki występują w różnych wielkościach oraz umaszczeniach. Rozpiętość ich rozmiarów sięga od ras miniaturowych (np. karzełek niderlandzki, baranek miniaturowy), o masie ciała wynoszącej ok. 1 kg, aż do ras dużych (np. baran francuski, srokacz szwajcarski), o masie ciała ponad 6 kg. W hodowli domowej najczęściej spotyka się króliki miniaturowe. Nie są to jednak czystej rasy karzełki niderlandzkie, ale osobniki nieco większe. Ich masa ciała mieści się w zakresie 1,5–2,5 kg.

Określanie płci królików wymaga pewnej wprawy, z tym że wiarygodne zbadanie możliwe jest dopiero od 4 tygodnia życia. Gdy naciska się lekko palcem powłoki brzuszne doczaszkowo od otworu płciowego, u samca otwór płciowy pozostaje zawsze okrągły (**ryc. 3.12**), u samicy zaś śluzówka może się wywijać, a otwór płciowy jest szczelinowaty (**ryc. 3.13**). Jądra, widoczne od ok. 6 tygodnia życia, muszą jednak zostać częściowo wymasowane w mosznie, gdyż mogą jeszcze znajdować się w kanale pachwinowym.

3.9.2 Kawie domowe

Przeciętna masa ciała kawii domowej wynosi ok. 1 kg. Istnieją różnorodne rasy tych zwierząt, o różnym umaszczeniu.

Już w dniu narodzin kawii domowej można określić jej płeć. U samca odbyt razem z ujściem prącia układa się w literę I, podczas gdy u samicy widać wyraźnie literę Y. W przypadku bardzo młodych zwierząt



Ryc. 3.12 Wykastrowany królik.



Ryc. 3.13 Samica królika.

można nieco rozciągnąć okolice odbytowo-płciową, by jeszcze bardziej uwidocznili różnicę.

3.9.3 Chomiki

Zwierzęta te dzielą się na duże chomiki syryjskie (80–160 g), które mają sierść o różnym umaszczeniu, oraz chomiki karłowate. Wśród chomików karłowatych dużą popularnością cieszą się chomik dzungarski (30–50 g), chomik Campella (30–50 g), chomik Roborowskiego (20–30 g) oraz chomik chiński (30–45 g). W przeciwieństwie do innych gatunków chomik Roborowskiego nie należy do samotników, więc może być utrzymywany grupowo.

U samców chomika wykształciło się bardzo krótkie prącie, którego ujście zawsze ma kształt okrągły i jest wyraźnie odgraniczone od odbytu. U samic ujście cewki moczowej ma kształt szczeliny, przy której znajduje się otwór płciowy (**ryc. 3.14**). Odległość od odbytu jest minimalna.



Ryc. 3.14 Samica chomika.

3.9.4 Szynszyle

Obok szarego umaszczenia tych zwierząt występuje również czarne oraz białe. Nie wyróżnia się ras. Przeciętna masa ciała mieści się w zakresie 450–650 g.

Przy określaniu płci szynszyli często dochodzi do pomyłek, gdyż brodawka cewki moczowej może być rozpoznawana jako napletek z prąciem. Ponadto jądra nie znajdują się w wykształconej mosznie, lecz można je zobaczyć jedynie poprzez uwypukloną ścianę brzucha. Odległość okolicy odbytovej od płciowej jest u samców wyraźnie większa niż u samic, prącie zaś można uwi-
docznąć poprzez lekki ucisk doczaszkowo od napletka.

3.9.5 Koszatniczki pospolite

Także u koszatniczek występują różne odmiany barwne. Przeważnie zwierzęta te mają umaszczenie dzikie (zajęcze), biało cętkowane lub całkiem białe. Masa ciała wynosi 170–350 g. Koszatniczki, należące do bardzo ruchliwych, ciekawskich zwierząt, dają się szybko oswoić. Jednak u takiego gryzonia można łatwo przeczy chorobę, jeśli bardzo rzadko wyjmuje się go z klatki bądź niewystarczająco dobrze obserwuje.

Tak jak w przypadku szynszyli, nie można pomylić brodawki cewki moczowej samic koszatniczki z napletkiem prącia samca, ponieważ prącie ma kształt raczej szczelinowaty, natomiast brodawka cewki moczowej samicy jest okrągła. Również jądra nie są wyraźnie widoczne, lecz leżą w uwypukleniu ściany brzusznej. Rozróżnianie płci odbywa się poprzez określanie odległości odbytowej od płciowej, która u samca jest większa niż u samicy.

3.9.6 Myszkoczeki

Masa ciała myszkoczeków wynosi 65–120 g. Wszystkie osobniki mają krótkie i gładkie futerka, które bywają różnobarwne.

U samca myszkoczek odległość odbytowej od płciowej jest większa niż u samicy, a ujście prącia – owalne (ryc. 3.15). Brodawka cewki moczowej u samicy ma spiczaste zakończenie (ryc. 3.16). Aby ułatwić określenie płci, można uwi-
docznąć prącie poprzez lekki ucisk powłok brzusznych doczaszkowo od napletka.

3.9.7 Szczury

Nie dzieli się ich na rasy, rozróżnia je jedynie umaszczenie i cechy osobnicze. Hodowane są również szczury bezogonowe lub bezwłose, a także ze zbyt dużymi, przylegającymi do ciała uszami. Przeciętna masa ciała samicy wynosi 250–350 g, a samca 400–550 g.

Odległość okolicy odbytovej od płciowej u osobników płci męskiej jest większa niż u samic, dlatego



Ryc. 3.15 Owalne ujście prącia u myszkoczeki.



Ryc. 3.16 Spiczaste zakończenie brodawki cewki moczowej u samicy myszkoczeki.

określanie płci nie powinno stanowić problemu. Ponadto u samic można łatwo odróżnić ujście cewki moczowej od otworu płciowego. Moszna u samca jest wyraźnie wykształcona.

3.9.8 Fretki

Fretki mają różnorodne umaszczenie i rozmaite cechy osobnicze, natomiast nie rozróżnia się ich ras. W przypadku niektórych odmian hodowlanych, takich jak np. badger, zakłada się, iż osobniki z białą pręgą widoczną wzdłuż głowy są głuche.

Samica osiąga masę 500–1200 g, a samiec 1–2 kg. Masa ciała znacznie waha się w zależności od pory roku. Zwierzęta utrzymywane cały rok na zewnątrz osiągają zimą masę ciała o 40% większą niż latem.

Rozpoznawanie płci fretek jest tak proste jak u psów. Prącie z kością prącia mieści się w okolicy pępkowej, natomiast u samic srom znajduje się w pobliżu odbytu.

3.10 Ptaki

Michael Pees

3.10.1 Gatunek

Gromada *Aves* obejmuje współcześnie 9000 gatunków, przy czym do powstania różnorodnych ich specjalizacji i adaptacji przyczyniły się określone warunki życiowe. Masa ciała ptaków rozciąga się od kilku gramów aż do przeszło 100 kg (np. struś). Życie w różnych środowiskach miało ogromny wpływ na rozwój niektórych osobniczych cech ciała, takich jak kształt i wielkość dzioba, rodzaj upierzenia, budowa kończyn. Pomimo występowania wielu różnic zasadnicze cechy anatomiczne oraz fizjologiczne u wszystkich gatunków ptaków pozostają w znacznym stopniu identyczne.

3.10.2 Płeć

U prawie połowy ze znanych gatunków ptaków nie można określić płci na podstawie cech zewnętrznych (ryc. 3.17), dlatego powinno się ustalić, czy zewnętrzne cechy płciowe są już znane i na jakiej podstawie została określona płeć. Do niezawodnych metod rozpoznawania płci można zaliczyć badania endoskopowe obrazujące gonady oraz badania molekularno-genetyczne komórek, pochodzących najczęściej ze stosiny. Wypowiedzi typu „zachowuje się jak samiec” nie mogą stanowić podstawy do określenia płci. Znajomość płci jest bardzo ważna nie tylko w odniesieniu do niektórych chorób, takich jak zatrzymanie jaja w jajowodzie, ale i w przypadku parowania osobników.



Ryc. 3.17 Oglądanie pary papug barwnic zwyczajnych. Jedynie u niektórych gatunków papug określenie płci jest takie proste jak tu, gdzie samiec jest zielony, a samica czerwona. Często konieczne jest określenie płci metodą endoskopową lub molekularną. (Za: Pees M. Leitsymptome bei Papageien und Sittichen. 2. Aufl. Stuttgart: Enke, 2011).

3.10.3 Wiek

Ustalenie przybliżonego wieku ptaków, chociaż najczęściej jest trudne, stanowi istotną pomoc w momencie pojawienia się objawów klinicznych choroby. U młodych ptaków często występują choroby pasożytnicze, krzywica, infekcje grzybicze i ciała obce, które mogą uszkodzić wole (z wytworzeniem przetoki). U starszych ptaków często obserwuje się schorzenia naczyń krwionośnych, nowotwory, a także zmiany zwyrodnieniowe. O wieku ptaka mogą informować nie tylko jego właściciele, ale też dane wyrze na obrączce. W przypadku dzikich ptaków dane takie najczęściej są bez wartości.

3.10.4 Znakowanie

W ramach opisu celowe jest sprawdzenie oznakowania. To ważne przy wystawianiu dokumentów dotyczących ptaka, ale także przy podejrzeniu nielegalnego handlu lub problemów z ochroną zwierząt. Zasadniczo zaleca się notowanie oznakowania. U hodowców można w ten sposób odróżnić poszczególne ptaki. Wcześniej znakowanie papug było w Niemczech obowiązkowe w ramach rozporządzenia o zwalczaniu papuzicy, które jednak już nie obowiązuje. Podstawę prawną stanowi obecnie rozporządzenie UE o ochronie gatunków i wynikające z niego regulacje krajowe. W przypadku ptaków będących pod ścisłą ochroną znakowanie jest obowiązkowe i ma na celu jednoznaczną identyfikację zwierząt. Wśród papug obowiązkowe są zasadniczo obrączki, przy czym przepisy regulują ich rodzaj, pochodzenie i właściwości (zazwyczaj wykonuje się je z

stali szlachetnej). Po uzgodnieniu z właściwym urzędem można wybrać znakowanie transponderem (mikroczip). Czip musi być pobrany z centrali. Implantuje się go na ogół w mięsień piersiowy.

3.11 Gady oraz płazy

Petra Kölle

Dotychczas opisano ponad 10 000 gatunków gadów i ponad 7000 gatunków płazów, które żyją prawie na całym świecie, zamieszkując różne środowiska. Nie mała ich część znajduje się pod opieką ludzi. W przypadku wielu gatunków hodowlanych, np. węża zbożowego czy węża królewskiego, udało się wyhodować różne warianty barwne.

3.11.1 Żółwie

Wyróżnia się następujące **rodziny żółwi**: jaszczurowate, wonne, błotne, lądowe, morskie oraz rodzinę żółwiakowatych.

■ Często hodowane gatunki

Żółwie lądowe. Grecki żółw lądowy (*Testudo hermanni*), żółw śródziemnomorski (*T. graeca*), żółw stepowy (*T. horsfieldii*), żółw obrzeżony (*T. marginata*).

Żółwie wodne. Żółw czerwonolicy (*Trachemys scripta elegans*), „żółw żółto brzuszny” (różne *Pseudemys* oraz *Trachemys* spp.), żółw malowany (*Chrysemis picta* spp.), żółw wonny (*Sternotherus odoratus*).

■ Płeć

PRAKTYKA Określenie płci u większości gatunków jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez nie dojrzałości płciowej.

Samicę można zazwyczaj rozpoznać po płaskim pancerzu brzuszny (plastronie), podczas gdy plastron samca jest wklęsnięty (dopasowuje się podczas kopulacji do pancerza grzbietowego samicy). Poza tym ogon u samca jest dłuższy oraz szerszy. Otwór kloaki u samca znajduje się bliżej wierzchołka ogona, a u samicy na wysokości brzoju pancerza grzbietowego albo w obrębie pancerza.

Pazury przednich kończyn samców żółwi ozdoby są znacznie dłuższe niż u samic, ale nie powinno się ich przycinać, gdyż stanowią drugorzędą cechę płciową.

■ Wiek

Wiek żółwi, określane zazwyczaj tylko w przybliżeniu, nie wykazuje żadnego związku z ich wzrostem, gdyż

na wzrost wpływa wiele czynników środowiskowych (takich jak hodowla, temperatura otoczenia, ilość pokarmu). Dojrzałość płciową zwierzęta te osiągają nie w określonym wieku, ale po uzyskaniu konkretnych rozmiarów. W przypadku żółwi lądowych przy ustalaniu wieku pod uwagę brane są różne punkty odniesienia, takie jak wielkości oraz przebieg przyrostów na skorupie pancerza. Bardziej szczegółowe informacje można znaleźć w specjalistycznej literaturze.

3.11.2 Jaszczurki

Do **rodziny jaszczurkowatych** zalicza się m.in.: legwany, kameleony, jaszczurki właściwe, agamy, bazyliuszki, gekony, scynki, teidy, jaszczurki tarczowate, warany oraz padalcowate.

■ Często hodowane gatunki

Legwan zielony, kameleon jemeński, dniówki, agama wodna, pogona, biczogony, gekon orzęsiony.

Szczegółowe opisy gatunków można znaleźć w literaturze fachowej. Z czasem powstały kolorowe odmiany gekonów tygrysi, agam wodnych, gekonów orzęsionych i gekonów toke. U agam wyhodowano także zwierzęta ze szczątkowymi łuskami lub bez łusek (*Silkbacks*, *Scaleless*).

■ Płeć

Niektóre gatunki jaszczurek wykazują mniej lub bardziej wyraźnie zaznaczony dymorfizm płciowy. Samce często są większe, bardziej kolorowe i/lub posiadają dodatkowe przydatki na skórze (w postaci dzwonek, wyrostków kolcowych itd.), a także pory przed kloaką i/lub pory udowe. Płeć u innych gatunków, takich jak warany, można rozróżnić tylko za pomocą badania ultrasonograficznego lub endoskopowego.

Płeć dorosłych legwanów zielonych można określić na podstawie oceny **porów udowych** na wewnętrznej stronie uda, których ujścia u samców są wyraźnie zaznaczone (**ryc. 3.18**). Poza tym samce mają bardziej wykształcone kolce na grzebieniu grzbietowym oraz



Ryc. 3.18 Pory udowe u samca legwana (strzałka).

dzwonki, a także są często większe i mają mocniejszą czaszkę niż osobniki płci żeńskiej.

Kolejną możliwością określenia płci zwierząt jest sondowanie jamy półprącia, która znajduje się z tyłu ujścia kloaki przy nasadzie ogona. U samców jamy te są większe oraz głębsze niż u samic, gdyż muszą pomieścić półprącie. Określanie płci poprzez sondowanie może u jaszczurek okazać się trudniejsze niż u węży, dlatego rzadko się je stosuje.

■ Wiek

Podobnie jak u wszystkich innych gadów, wiek jaszczurek jest trudny do określenia, gdyż rozwój oraz wielkość zwierząt mogą w znacznym stopniu zależeć od uwarunkowań środowiskowych.

3.11.3 Węże

Wśród **rodzin węży** wyróżnia się m.in.: dusicielowate (boa, pytony), wężowate, zdradnicowate, żmijowate, grzechotnikowate, ślepuchowate.

■ Często hodowane gatunki

Pyton królewski, wąż zbożowy, pączosznik prążkowany, wąż królewski, boa dusiciel, pyton tygrysi. U wszystkich tych gatunków wyhodowano dużą liczbę odmian barwnych, częściowo także zwierzęta bez łusek (*Scaleless*). W celu uzyskania dalszych informacji o poszczególnych gatunkach należy sięgnąć do fachowej literatury.

■ Płeć

Węże nie wykazują dymorfizmu płciowego. Samce mają szerszą nasadę ogona ze względu na obecność półprącia, znajdującego się we wgłębieniu za ujściem kloaki. Przez sondowanie można zmierzyć głębokość wgłębienia półprącia. Osobniki płci żeńskiej również posiadają wgłębienia, są one u nich jednak płytsze niż u samców. Jeżeli sondę można wprowadzić na głębokość ponad siedmiu łusek, oznacza to płęć męską osobnika.

— UWAGA —

Określanie płci poprzez sondowanie wgłębienia półprącia należy przeprowadzać ostrożnie, aby uniknąć perforacji ściany wgłębienia.

U pytonów obok ujścia kloaki znajdują się tzw. **ostrogi** (szczątkowe kończyny miedniczne), które u samców są bardziej rozwinięte niż u samic.

Poza tym w niektórych przypadkach można u samców węży zaobserwować w radiogramie skostniałe półprącie. Jednak brak tej struktury nie świadczy o płci żeńskiej osobnika.

■ Wiek

Wiek węży na podstawie długości ich ciała można określić jedynie w przybliżeniu. Rozwój tych zwierząt, podobnie jak innych gadów, może być silnie uzależniony od czynników środowiskowych (temperatura otoczenia, ilość pokarmu itd.).

3.11.4 Płazy

Do tego **rzędu** należą: płazy bezogonowe, płazy ogoniaste, płazy beznogie.

■ Często hodowane gatunki

Platana szponiasta, karlik szponiasty, rzekotka zielona, żaba latająca, kumak górski, kumak nizinny, chwytница kolorowa, żaby moczarowe, żaba rycząca, żaba rogata, liściołaz (różne gatunki), ropucha, akсолотл, traszka japońska, ambystoma tygrysia, salamandra europejska.

■ Płeć

W zależności od płci oraz gatunku płazy mają różnokształtne ujścia kloaki; samice płazów bezogonowych często są większe niż osobniki męskie; u samców jaszczurek bezogonowych występują nieraz specjalne modzele służące do kopulacji (ampleksus). Rozmnażanie najczęściej odbywa się w środowisku wodnym.

■ Wiek

Płazy rosną całe życie. Podobnie jak w przypadku gadów, wzrost płazów bywa bardzo uzależniony od wpływu różnych czynników środowiskowych, dlatego też ich wiek można określić na podstawie długości ciała jedynie w przybliżeniu.