Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 127 (1985)

Artikel: Das Wild in der modernen Kulturlandschaft

Autor: Klingler, K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-590473

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweiz. Arch. Tierheilk. *127,* 241–255, 1985

Aus der Abteilung für Geflügel-, Wild- und Fischkrankheiten
(Prof. Dr. K. Klingler) des veterinär-bakteriologischen Institutes (Prof. Dr. H. Fey) Bern

Das Wild in der modernen Kulturlandschaft[1]

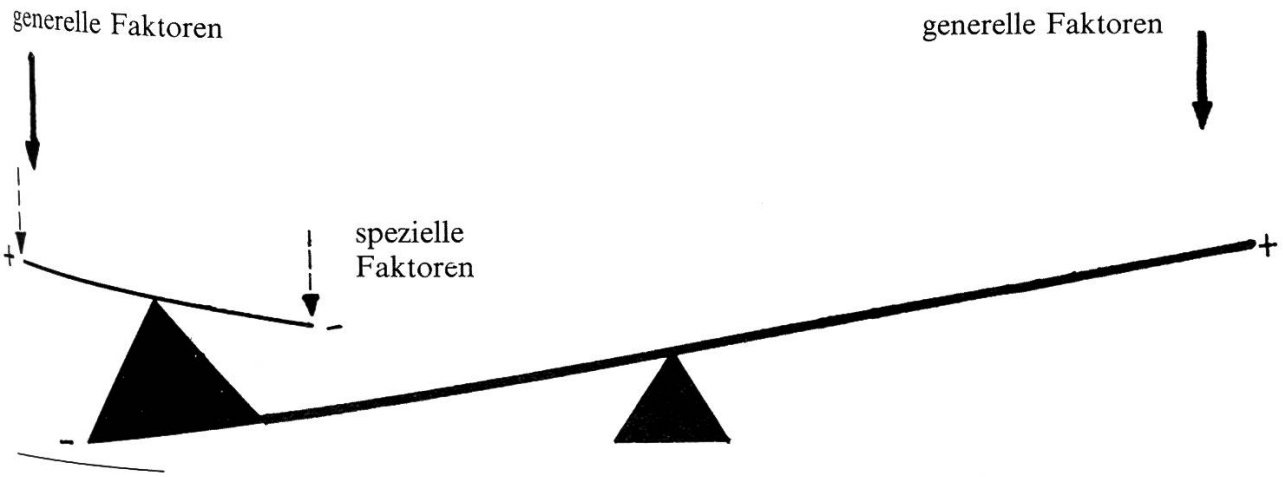
K. Klingler[2]

Viele sind am Wild interessiert. Entsprechend sind Kontroversen zwischen den einzelnen Interessengruppen wie Jäger, Tierfreunde einerseits und Förster, Bauern und Automobilisten andererseits, häufig.

Rechtlich gesehen ist Wild herrenloses Gut, das von den Kantonen unter Oberaufsicht des Bundes verwaltet wird. Finanziell sieht dabei für den Staat nichts heraus, da die Einnahmen (Pacht- und Patentgelder, Bussen) und die Ausgaben (Wildhut, Jagdaufsicht, Wildschadenvergütungen und -prophylaxe) sich ungefähr die Waage halten. An Wildbret werden jährlich etwa 500–600 Tonnen genutzt. Von grösserer Bedeutung ist der ideelle Wert des Wildes, was durch die ständige Zunahme der Zahl der Jäger demonstriert wird (1962 = total 31 226; 1982 = 35 649 Jäger). 1982 kamen durchschnittlich 0,9 Jäger auf 100 ha unseres Landes.

Manches hat sich bei den Wildbeständen und den Biotopen gegenüber früher geändert. An die Stelle der blossen Jagd ist eine ausgebaute Wildhut durch den Staat und die Wildhege durch die Jäger getreten. Einig ist man sich heute darüber, dass eine wissenschaftliche Erforschung der Ethologie, der Ökologie und der Pathologie des Wildes nötig ist. Für die Jägerschaft ist diese Erkenntnis noch sehr jung. Sie hat sehr viel guten Willen gekostet. Da die Wildforschung noch jung ist, sind ihre Resultate noch sehr lückenhaft.

Was ist für die Entwicklung eines Wildbestandes massgebend?



[1] Vortrag gehalten vor dem Verein der Tierärzte beider Basel.

[2] Adresse: Veterinär-bakteriologisches Institut der Universität Bern, Abteilung für Geflügel-, Wild- und Fischkrankheiten, Länggass-Strasse 122, 3012 Bern.

Generelle Faktoren: Geographische Breite, Meereshöhe, Topographie, Geologie, Entwicklungsgeschichte.

Spezielle Faktoren: Ausserordentliche Witterungsverläufe, Naturkatastrophen (Waldbrände, Überschwemmungen, Vulkanausbrüche, Bergstürze), das Verhältnis zwischen Raub- und Friedwild, spezielle Menscheinwirkungen (Jagd, Ackerbau, Waldwirtschaft, Siedlungen, Verkehr).

Das Schalenwild: Das Gleichgewicht zwischen Schalen- und Raubwild (Wolf, Bär, Luchs, Fuchs, Adler, Uhu) ist in vielen europäischen Ländern als Folge des Aussterbens des Grossraubwildes und durch einseitige Schutz- und Hegemassnahmen stark gestört. Eine absolute Zählung des Wildes – auch über längere Zeit – ist im stark bewaldeten und kupierten Gelände der Schweiz nicht möglich. Meist ist der effektive Bestand 50–100% grösser als festgestellt. Bei den nachfolgenden Zahlen (Tab. 1) handelt es sich um Schätzungen der kantonalen Jagdverwaltungen und des Bundesamtes für Forstwesen:

Tabelle 1:

Schweiz:	1900	1950	1982
Rehe	vereinzelte	ca. 50 000–100 000	ca. 200 000
Rothirsche	vereinzelte	ca. 8 000	ca. 25 000
Gemsen	vereinzelte	28 000	66 000
Steinwild	0	1 200	10 300
Total Schalenwild	vereinzelte	90 000–100 000	ca. 300 000

Ursachen dieser Explosion der Schalenwildbestände sind:

- Ausrottung des Grossraubwildes (Wolf, Bär, Luchs)
- Gesetzliche Massnahmen: Jägerzahl-, Jagdzeit- und Abschussbeschränkung, einseitige Schonung der weiblichen und Jungtiere, Schongebiete.
- Hegemassnahmen: Winterfütterung des Reh- und Rotwildes, Kitzretteaktionen vor dem Mähen der Heuwiesen, Errichtung von Strassenzäunen und -verblendungen, Hegeabschüsse von kranken Tieren.

Ein Zitat aus dem Buch des bekannten Jägers und ehemaligen Direktors des Naturhistorischen Museums von Bern, Prof. Baumann, beleuchtet die Verhältnisse, wie sie 1948 waren:

«Der Rehwildbestand ist heute allgemein ein erfreulich guter, wenn er auch in einigen zentralschweizerischen Gebieten, im Jura und im Oberwallis, besser sein könnte. Der Mehranbau der Kriegsjahre verlangte einen vermehrten Abschuss vor allem auch von Geissen. Wenn durch diese Massnahmen der Bestand in gewissen Landesteilen zahlenmässig auch zurückgegangen ist, so kann es mit ihm, nach den Abschusszahlen der Statistik des Schweizerischen Jägervereins *(Gasser)*, doch nicht schlecht bestellt sein. Es wurden erlegt:

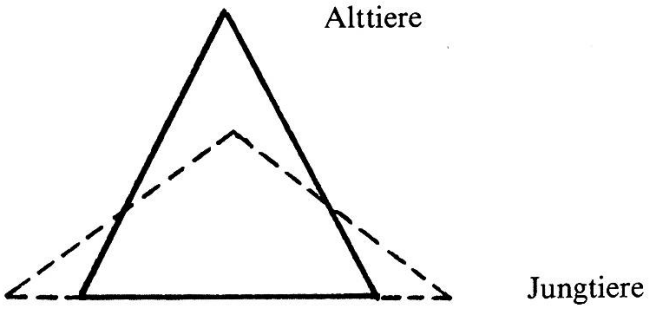
Tabelle 2:

Jahr		Böcke	Geissen
1934	Vorkriegszeit	11 187	6 460
1937	Vorkriegszeit	11 032	6 492
1940	Kriegszeit	11 582	5 894
1941	Kriegszeit	10 305	9 036
1942	Kriegszeit	10 482	8 588
1943	Kriegszeit	9 900	8 088
1944	Kriegszeit	9 340	5 931
1945	Kriegszeit	11 616	5 456
1948	Nachkriegszeit	11 170	5 689

Ob der schöne Rehbestand der Schweiz auf längere Zeit eine so starke Nutzung ohne Schaden verträgt, ist eine andere Frage. Beunruhigend ist das fast allgemein schlechte Geschlechtsverhältnis; es konnte festgestellt werden, dass in manchen Gebieten, z.B. auch im Kanton Bern, ein Bock auf neun und mehr Geissen kommt.»

1982 wurden über 36 000 Rehe erlegt!

Der Wunsch der Jäger, möglichst alte Tiere mit kapitalen Trophäen zu erbeuten, hat eine Deformierung der Alterspyramide, die, wenn richtig, durch ein gleichseitiges Dreieck repräsentiert wird, zur Folge gehabt.



Die einseitige Schonung der Jungtiere, bestehend aus den 0–2jährigen und die übermässige Bejagung der Alttiere hat die Basis immer breiter und die Spitze immer stumpfer werden lassen. Unterstützt wurde diese Entwicklung durch eine breit angelegte Winterfütterung, speziell des Reh- und Rotwildes, wodurch die natürliche Ausmerzung des überschüssigen, d.h. schwachen und genetisch schlecht veranlagten Jungwildes durch die Winternöte, verhindert wurde. Heute werden bei den Jägern Klagen über ein ständiges Zurückgehen der Wildbretdurchschnittsgewichte und der Trophäenqualität laut. Das Überleben von schwachem Jungwild führt auch zu vermehrtem Auftreten von Krankheiten, wie Lungen- und Magenwurmbefall sowie der Gemsblindheit, in Deutschland und Österreich auch der Gemsräude.

Wildschäden: Über zu grosse Wildbestände klagen namentlich Förster, Waldbesitzer und Verkehrsteilnehmer. Verbiss von jungen Nadelhölzern, wobei durch das

Abäsen der Wipfeltriebe Verkrüppelungen entstehen, und das Schälen der Rinde bei grösseren Bäumen, sind die Hauptschäden.

	1965	1982
Schadenvergütungen und Beiträge an Verhütungsmassnahmen	Fr. 703 755.—	Fr. 2 634 624.—

Die Schäden scheinen gesamtschweizerisch betrachtet relativ klein. Man muss jedoch berücksichtigen, dass nur die schlimmsten Fälle vergütet werden. Auch nützt eine finanzielle Entschädigung dort nur wenig, wo durch den Wildverbiss eine Aufforstung praktisch verunmöglicht wird. Es ist lobend hervorzuheben, dass durch die freiwillige Mithilfe der Jäger bei den Verhütungsmassnahmen viele Unkosten gespart werden. Nicht inbegriffen sind in den angegebenen Zahlen die durch Verkehrsunfälle – namentlich bei Zusammenstössen mit Rehen und Rotwild – entstandenen finanziellen Verluste:

	1967	1982
Gemeldete Verkehrsunfälle mit Schalenwild	5973	10 266 (+ 72%)

Diese erschreckend hohen Zahlen müssen erfahrungsgemäss mindestens verdoppelt werden, da lange nicht alle Zusammenstösse gemeldet werden. Dies entspricht für die ganze Schweiz gerechnet rund 55 Unfällen pro Tag. Nimmt man pro Zusammenstoss nur einen durchschnittlichen Sachschaden von Fr. 500.– an, so ergibt sich für 1982 immerhin eine Summe von Fr. 10 000 000.–. An dem durch Unfälle verursachten Blutbad ist nicht nur die grosse Wilddichte schuld, sondern auch die enorme Zunahme der Motorfahrzeuge und landwirtschaftlichen Maschinen:

	1950	1982
Motorfahrzeuge	188 500	2 877 000 (+ 1426%)
Landwirtschaftliche Maschinen	1 000	100 000 (+ 9900%)

In diesen Zahlen sind die Fahrzeuge der ausländischen Touristen nicht inbegriffen. Mitschuldig an den Verkehrsunfällen ist aber auch die ständig zunehmende Beunruhigung des Wildes durch Sportler, Pilzsammler, Picknicker, Hundehalter, Seilbahnen, Helikopter, Deltaflieger und auch Jäger. Wild ist ausserordentlich stur. Jahrhunderte alte Wechsel werden immer wieder benutzt, auch wenn sie von sehr stark befahrenen Strassen gekreuzt werden. Sichere Abhilfe bringen hier nur entsprechend hohe Gitterzäune. Je mehr Zäune aber errichtet werden müssen, desto mehr wird aus unserem freilebenden Wild ein Gatterwild. Inserate in Jägerzeitungen wie das nachfolgende deuten

in diese Richtung: «Mehrere starke Rot- und Damhirsche sowie Rehböcke und Muffelwidder in Grossgehege zum Abschuss frei».

Die zunehmende Raumkonkurrenz zwischen Mensch und Wild wird auch aus folgenden Zahlen augenfällig:

	1952	1972	1982
Fläche der Schweiz 4 123 300 ha			
Nutzbare Fläche (inkl. Wald)	3 155 366 ha	3 071 521 ha	< 3 Mill.
Schalenwild/100 ha	3,5 Stk.	9,7 Stk.	ca. 10 Stk.
Menschen/100 ha	158,4	211,6	ca. 217

Änderungen im landwirtschaftlichen Anbau und in der Forstwirtschaft:

Die Umstellung von der 3-Felder- auf die Intensivwirtschaft ist für das Wild nicht ohne Folgen geblieben. Güterzusammenlegungen, Meliorationen und Bachverbauungen haben viele Hecken, zusammen mit Herbiziden auch viele Unkräuter verschwinden lassen. Dadurch sind Unterschlüpfe und Futterangebote für viele Wildtiere spärlicher geworden. Ich denke dabei speziell an den Feldhasen, das Rebhuhn und den Fasan. Die müssen oft ganzjährlich gefüttert werden. Mit der Trockenlegung vieler Feuchtgebiete sind Storch, Schnepfen und viele andere Vögel abgetreten. Dem Wiedehopf ist das Abholzen der alten Obstbäume zum Verhängnis geworden. Was für das Verschwinden der Hecken gesagt wurde, gilt auch für das Ausputzen der Waldränder und des Waldbodens. Brombeeren, Himbeeren und viele Straucharten – «Unkräuter» des Waldes – waren früher die Futterbasis von Reh, Hirsch und Hase im Winter.

Auch die Verteilung des landwirtschaftlichen Anbaues hat sich zu Ungunsten des Wildes verändert (Beispiel: Kanton Bern; Tab. 3):

Tabelle 3:

	1965	1975
Mais	845 ha	7 265 ha (+ 750 %)
Gerste	8 000 ha	13 000 ha (+ 63,3%)
Sommerweizen	2 912 ha	10 480 ha (+ 260,9%)
Raps und Rübsen	159 ha	1 821 ha (+ 55,1%)
Freilandgemüse	1 130 ha	1 321 ha (+ 18 %)
Winterweizen	23 739 ha	8 945 ha (– 62,4%)
Winterroggen	2 787 ha	1 032 ha (– 62,6%)
Kartoffeln	12 864 ha	9 807 ha (– 23,7%)
Rübengewächse	3 516 ha	3 544 ha (+ 0,8%)
Wiesen, Weiden (ohne Sömmerungsweiden)	160 893 ha	161 229 ha (+ 0,2%)
Landwirtschaftliche Nutzfläche	228 366 ha	226 178 ha (– 0,5%)

Grünes Getreide, inklusive Mais, grüne Kartoffelstauden, Raps und Rübsen werden von Schalenwild und vom Hasen gern angenommen, nicht aber die harten Stengel.

Frühling und Vorsommer sind daher für grosse Bestände günstig. Im Spätsommer, Herbst und Winter sind das Schalenwild und der Hase dann aber plötzlich auf das angewiesen, was Wiesen und Wald, evtl. noch der Gemüsebau bieten können. Im Spätherbst kommen noch die Wintersaaten dazu, die jedoch stark zurückgegangen sind. Sind Wiesen und Wintersaaten schneebedeckt, so wird allein der Wald genutzt, speziell Hecken, Unterholz, Buchnüsse und Eicheln. Fehlen diese, so kommt es zum Verbiss von jungen Nadelhölzern und zum Rindenschälen bei Altbäumen. Durch die Darbietung von Heu und Kraftfutter wird dies nur teilweise verhindert, da das Wild namentlich beim Schälen auch sein Bedürfnis nach Rohfaser, Mineralstoffen, Spurenelementen, Vitaminen und Wasser stillt. Die Jäger ergänzen die Winterfütterung daher mit Laubsilage, Schnittästen und Salzlecken. Sogenannte Wildäcker in Waldlichtungen, wo Topinambur, Sonnenblumen, Winterraps, Rüben- und Kohlgewächse sowie Lupinen angepflanzt und stehen gelassen werden, scheinen sich gut zu bewähren. Sie haben den Vorteil gegenüber den Futterkrippen, dass das Wild mit der Futteraufnahme über längere Zeit beschäftigt ist und den Jungwuchs nicht aus reiner Langeweile verbeisst.

Der Einfluss der Witterung:

Kälte und langandauernde Niederschläge sind nach Ansicht der Jäger ungünstig für das Wild, namentlich für die Entwicklung der Jungtiere. Der Jäger spricht z. B. von schlechten Hasenjahren und meint damit Jahre mit nassem und kaltem Frühling und Sommer. Ich habe versucht, die Jahre 1974 bis 1981 anhand der Jahresmittel der Lufttemperatur und der Niederschläge von 7 über die ganze Schweiz verteilten Messstellen zu charakterisieren und mit den durch das Eidgenössische Jagdinspektorat festgestellten Jahresabgängen durch Krankheiten und Altersschwäche zu vergleichen. Die einzelnen Jahresmittel wurden dabei mit «kalt», «normal» oder «warm», respektive «nass», «normal» oder «trocken» eingestuft, je nachdem, ob ihre Werte kleiner, gleich oder grösser als der Durchschnitt der Jahresmittel der Jahre 1966–1981 (N = 1199,8 mm, t = 8,1 °C) waren:

Tabelle 4:

		Abgänge			Abgänge entsprechen der Witterung		
Jahr	Charakterisierung	Rehe	Gemsen	Feldhasen	Rehe	Gemsen	Feldhasen
1974	normal/trocken	2499	536	552	nein	ja	nein
1975	warm/trocken	2621	982	317	nein	nein	ja
1976	warm/trocken	1620	731	460	ja	ja	nein
1977	warm/nass	3815	1132	934	ja	ja	ja
1978	warm/trocken	2447	789	547	nein	ja	nein
1979	kalt/nass	1530	767	497	nein	nein	ja
1980	kalt/trocken	2405	1521	570	ja	ja	ja
1981	kalt/nass	2467	1236	506	ja	ja	ja
ø der Jahresmittel: (1967–1982)		2307,2	895,8	430,7			

Tabelle 5: Todesursache bei Wildtieren* (Ø der Jahre 1975–1979)

Krankheiten Schwächen	Unfälle (Auto), Zug, landw. Masch.)	Lawinen Steinschlag	Wilderer	Hunde	Gift	Jagd
Hase						
551 = 2,4%	2 617 = 13,3%	97,2 = 0,4%	76 = 0,3%	85,8 = 0,4%	42,6 = 0,2%	16 087,2 = 82,2%
Reh						
2416,6 = 4,0%	10 328,2 = 17,1%	996,2 = 1,6%	700,2 = 1,2%	782 = 1,3%	7,2 = 0,01%	42 737 = 70,2%
Hirsch						
289,6 = 5,4%	447 = 8,3%	184,8 = 3,4%	125,4 = 2,3%	4 = 0,07%	1 = 0,02%	4 162 = 77,5%
Gemse						
880,2 = 4,5%	24,2 = 0,01%	674 = 3,4%	127,6 = 0,65%	12,2 = 0,06%	1,6 = 0,008%	1 674,6 = 85,0%
Fuchs						
2256,6 = 8,4%	1 185,4 = 4,4%	80,2 = 0,4%	54,2 = 0,2%	14,2 = 0,06%	4,2 = 0,02%	19 658 = 81,6%

*Jahresstatistiken des Eidgenössischen Jagdinspektorates

Sicher wäre es falsch, aus dieser Tabelle mehr als Tendenzen herauslesen zu wollen: 9 Nein stehen 15 Ja gegenüber. Natürlich spielt die jahreszeitliche Verteilung der Kälte- und Nässeperioden auch eine Rolle, namentlich, wenn dieselben in die Aufzuchtzeit der Jungtiere fallen.

Die Wildkrankheiten:

Wildtiere in der freien Wildbahn sind sehr wenig krankheitsanfällig. Sie werden es erst, wenn die Bestände zu gross sind, evtl. auch dort, wo der Kontakt zu Weidetieren eng ist. Fuchs- und Gemsräude, Lungen- und Magenwurmseuche, Tollwut und Gemsblindheit sind Regulierkrankheiten. Tollwutvakzinierungen der Füchse ohne gleichzeitige Kleinhaltung der Bestände sind daher wenig sinnvoll.

Für die Population von Bedeutung sind nur der jagdliche Abschuss und die Unfälle.

Nicht jede Krankheit führt zum Tod. Sie kann auch Ursache zu Kümmern sein, wobei nicht selten auch mehrere Krankheitsursachen festgestellt werden.

Tabelle 6: Krankheitsursachen von 911 in den Jahren 1959 bis 1978 autopsierten Rehen (Verfasser)

Parasiten	618 (60,4%)
Infektionen	265 (29,7%)
Verletzungen	244 (27,4%)
Organerkrankungen	83 (9,3%)
Kreislaufstörungen	73 (8,2%)
Vergiftungen	50 (5,6%)
Futterschädlichkeiten	50 (5,6%)
Hunger	34 (3,8%)
Missbildungen	25 (2,8%)
Überalterung	24 (2,7%)
Tumore	8 (0,9%)

Die Parasiten sind bei Rehen die weitaus häufigsten Krankheitserreger. Namentlich die Magen-Darm-Würmer und die grossen Lungenwürmer haben sie mit den Hausruminanten gemeinsam. Parasiten sind oft die Wegbereiter für Infektionen. Corynebacterium pyogenes und Schimmelpilze spielen hier eine Hauptrolle. Nicht mitgezählt sind die Rabiesfälle. Auffallend selten sind Vergiftungen und Tumore. Namentlich sind Vergiftungen durch Schädlingsbekämpfungsmittel viel weniger häufig als meist angenommen wird, es sei denn, dieselben werden grossflächig ausgebreitet. Ein typisches Beispiel dafür ist die Vergiftung der natürlichen Mäusefeinde durch Bromadiolon im Kanton Neuenburg, wo sehr viele Mäusebussarde, Milane, Marder, Wiesel und Füchse starben. Die obligatorische Ausbreitung dieses Mäusegiftes über den ganzen Kanton ermöglichte es dem Wild nicht, die vergifteten Gebiete zu meiden, wie dies sonst üblich ist.

Beeinflussung der Schalenwildbestände durch die Wiedereinbürgerung von Luchsen:

In den Jahren 1971 bis 1980 sind in verschiedenen Kantonen im Alpengebiet und auch im Jura teils auf legalem, z. T. aber auch auf illegalem Wege Luchse ausgesetzt

worden, total etwa 20–25 Stück. Die grosse Raubkatze hat sich vermehrt und ausgebreitet, und es ist durchaus möglich, dass sie auch vor dem rehreichen Mittelland nicht haltmachen wird. Nach U. Breitenmoser gab es 1981 ca. 40 adulte, freilebende Luchse in der Schweiz. Eine Bestandesschätzung ist jedoch sehr schwierig, da Luchse Reviere von über 200 km² Grösse haben können, die sich ganz sicher auch überlappen. Da der Luchs namentlich bei den Winteransammlungen der Rehe im Wald leicht Beute macht, ist er bei den Jägern nicht gerade beliebt. Er bewirkt, dass das Rehwild scheuer wird und in Bewegung bleibt, wodurch die Waldschäden mehr verteilt und ein Aufkommen des Jungwuchses eher möglich wird. Dabei geht sicher auch manch schwaches Wild infolge der Winternöte ein, weil es nicht ungestört an die Futterkrippen kommen kann. Leider ist es dem Luchs gleichgültig, ob er einen Sprung halbzahmer Rehe oder eine Gruppe halbwilder Schafe vor sich hat. Begrenzte, für den einzelnen Besitzer aber recht empfindliche Schäden bei Schafen kommen daher vor. Luchse wechseln ihren Standort häufig. Sie wirken regulierend auf die Rehbestände, rotten sie aber nicht aus. Rotwild wird wenig oder nicht beeinflusst.

Beeinflussung der zu grossen Schalenwildbestände durch die Jagd:

Durch vermehrten Abschuss von weiblichen und Jungtieren wird versucht, die Schalenwildbestände zu stabilisieren und auf eine tragbare Grösse zu reduzieren. Die Anstrengungen der verschiedenen Kantone sind diesbezüglich allerdings sehr unterschiedlich (Tab. 7):

Tabelle 7: Schalenwildabschüsse im Jahr 1982 (BA für Forstwesen)

Kanton	Rehwild			Rotwild			Gemswild		
	m	w	K	m	w	K	m	w	K
Bern	3 145	3 454	2791		6	0	2016	1602	0
Uri	116	109	1	46	17	1	512	296	0
Schwyz	296	163	102	23	9	6	175	139	1
Obwalden	111	72	13	5	5	0	128	77	0
Nidwalden	118	85	26	1	1	0	88	69	0
Glarus	887	564	2	41	29	14	453	307	0
Zug	157	133	75	4	2	1	0	0	0
Fribourg	887	564	2	0	0	0	183	89	1
Appenzell AR	121	170	202	9	4	3	10	5	0
Appenzell IR	105	18	69	6	3	1	28	13	0
Graubünden	748	39	0	1299	1119	189	1741	1096	0
Ticino	0	0	0	42	41	0	524	135	1
Vaud	1 411	1 526	0	1	0	0	279	187	0
Valais	462	408	1	146	109	3	2254	1390	5
Neuchâtel	450	456	193	0	0	0	36	18	0
Genève*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jura	241	247	310	0	0	0	0	0	0
Zürich**	2 123	1 578	1189	3	2	2	10	18	9
Luzern**	1 331	1 179	845	0	0	0	93	36	0
Solothurn**	1 476	1 283	0	0	1	0	0	59	0

Tabelle 7: (Fortsetzung)

Kanton	Rehwild			Rotwild			Gemswild		
	m	w	K	m	w	K	m	w	K
Basel-Stadt**	7	7	0	0	0	0	0	0	0
Basel-Land**	492	396	200	0	0	0	3	0	0
Schaffhausen**	463	336	257	30+	18+	24+	1	1	0
St. Gallen**	1 521	1 347	645	101	112	35	514	492	27
Aargau**	2 277	1 646	1455	2	1	2	1	3	0
Thurgau**	1 092	958	741	0	0	0	1	3	2
Total	19 293	16 214	9123	1755	1479	281	9050	6035	46

m = männlich w = weiblich K = Kitze, Kälber * = Jagdverbot ** = Revierkantone
+ = Sikahirsche

Eine gewisse Stabilisierung des Gesamtschalenwildbestandes zeichnet sich seit 2–3 Jahren ab. Die Jagd ist der menschliche Eingriff, der am meisten Wild bewusst tötet. Trotzdem ist es nicht die geregelte Jagd, die gewisse Wildbestände gefährdet oder gar vernichtet. Wichtiger ist, dass adäquate Biotope erhalten bleiben. Dann stellen sich die passenden Wildarten fast von selbst ein und halten sich auch. So sind beispielsweise Graureiher und Fischotter in der Schweiz schon seit Jahren geschützte Tiere, d.h. sie dürfen nicht bejagt werden. In den künstlich bewirtschafteten Forellenbächen findet der Graureiher viel Futter. Waldbäume bieten ihm geeignete Horstmöglichkeiten. Er hat sich in den letzten Jahren stark vermehrt. Anders der Fischotter. Zwar würde auch er genügend Futter finden. Wasserstandsschwankungen, Bachverbauungen und Gewässerverschmutzung haben ihn aber noch ganz ausgerottet zu einer Zeit, da er schon lange geschützt war.

Die Jäger sind ein Regulierfaktor wie das Raubwild, strenge Winter und Seuchen. Sind sie nicht vorhanden oder versagen sie, so können Wildtiere wie Rehe, Hirsche und Gemsen zu eigentlichen Schädlingen wie Mäuse und Kartoffelkäfer werden. Ein typisches Beispiel dafür hat uns Neuseeland geliefert, wo heute die dort ausgesetzten Schalenwildtiere zu einer untragbaren Last geworden sind und mit Helikoptern und Maschinengewehren bekämpft werden müssen. Die Jagd ist überall dort nötig, wo der Mensch das natürliche Gleichgewicht stört. Sie darf aber nicht zum Selbstzweck werden, d.h. die Jäger dürfen nicht einen Wildbestand heranhegen, der dem Biotop nicht entspricht. Es hilft aber auch nur beschränkt zur Rettung gefährdeter Wildarten, diese auf eine rote Liste zu setzen. Effektvoller wäre die Schaffung roter Listen von gefährdeten Biotopen.

Das Hasenproblem

Was der Jäger unter dem Hasenproblem versteht, zeigt eine Zusammenstellung der Hasenstrecken der Zeitspanne 1943–1982:

Jahr	in der Schweiz erlegte Hasen
1942	57 735
1950	57 221
1960	38 117
1970	22 452
1975	17 567
1982	16 301

Rechnet man, dass jedes Jahr etwa 50% der Hasenpopulation erlegt wird, so kommt man für 1943 auf einen Bestand von rund 100 000 Hasen oder 3 Stück pro 100 ha, 1982 waren es nur noch etwa 30 000 oder 1,0 Stück pro 100 ha, also eine Verminderung um mehr als das 3fache. In optimalen Hasenbiotopen sind 50–60 Hasen pro 100 ha möglich *(Prelowski und Raczynski)*.

Welche Faktoren beeinflussen den Hasenbestand?

Generelle Faktoren:	Meereshöhe (günstig sind Lagen unter 500 m) Klima (trocken und warm; in der Schweiz: Wenn < 1200 mm/Jahr Niederschläge und > als 8 °C Jahresdurchschnittstemperatur).	
Spezielle Faktoren:	1970	1980
Jäger:		
Niederwildpatente:	14 448	13 977
Hasenstrecken:	22 452	16 301
Verkehrsunfälle:	1 620	2 077
Unfälle in der Landwirtschaft:		
Durch Maschinen:	142	553
Durch Pestizide:	9	112
Krankheiten, Altersschwäche:	283	570
Fuchsbestand (erlegte Füchse):	19 650	13 881

Wandlung im landwirtschaftlichen Anbau: ≪ Herbst- und Winteräsung. Wandlung in der Forstwirtschaft: ≪ Unterholz und Hecken. Beunruhigung: ≪ Verkehr, Sport, Hundehalter, Pilzsammler. Hegemassnahmen: Abschüsse kranker Tiere; Hasenzucht- und -import.

Die Verminderung des Hasenbestandes durch die Jagd erfolgt im Herbst, d. h. nach der Vermehrungszeit. Rechnet man pro Häsin 6–10 Junghasen/Jahr *(Baumann)*, sollte eine Reduktion um 50% bis zum nächsten Herbst wieder ausgeglichen sein. Mehr ins Gewicht fallen die durch Motorfahrzeuge getöteten Hasen, da gerade während des Frühjahres und Sommers am meisten überfahren werden. Rechnet man, dass die Hälfte

der verunfallten Tiere Häsinnen waren, dass diese statt 8 nur 4 Junge zur Welt bringen konnten, und dass mindestens 50% der Unfälle nicht gemeldet werden, so kommt man auf eine Verlustquote von rund 12 000 Hasen pro Jahr. Gross ist die Dunkelziffer bei den Schäden durch landwirtschaftliche Maschinen. Mit den heutigen Kreiselmähern wird viel schneller gefahren. Auch werden mindestens 2 Schnitte mehr gemacht als früher. Frisch gesetzte und wenige Tage alte Hasen werden überhaupt nicht gesehen. Ich bin daher überzeugt, dass nur ein ganz kleiner Teil der durch landwirtschaftliche Maschinen umgebrachten Junghasen an die Jagdbehörden gemeldet werden. So entdeckte ich kürzlich einen vertrockneten Junghasen von ca. 1 kg Gewicht in einer Heuballe. Durch die starke Beunruhigung wird der Einfluss von Autos und landwirtschaftlichen Maschinen noch verschlimmert. Von Jägerseite wird die Bedeutung der Pestizide immer wieder unterstrichen. Die Statistik sowie eigene *(D. Rüedi)* und ausländische Untersuchungen bestätigen diese jedoch nicht. Ein Hauptgrund für den Rückgang der Hasenpopulation liegt wohl darin, dass der Hase auf Hege-, sprich Bewirtschaftungsmassnahmen, viel weniger anspricht als z. B. das Reh. So können weibliche Tiere bei der Jagd nur schwer geschont werden.

Zusammenfassung

Das Schalenwild hat als Folge einseitiger Hegemassnahmen seit 1900 um rund das Zehnfache zugenommen (heute ca. 10 Stück/100 ha nutzbare Fläche), während viele andere Wildarten ganz oder teilweise verschwunden sind. Ein Problem sind die Schalenwildschäden im Wald, bedingt durch zu grosse Bestände sowie fehlendes Futter im Herbst und Winter. An die 20 000 Zusammenstösse pro Jahr zwischen Schalenwild (hauptsächlich Rehe) und Motorfahrzeugen verursachten Blechschäden von schätzungsweise Fr. 10 000 000.–. An die 200 000 Rehe und rund 3 000 000 Motorfahrzeuge (ausländische nicht mitgerechnet) können sich täglich begegnen, was ungefähr alle 30 Minuten zu einem Unfall führt. Eine Trennung zwischen jagdbarem Wild und Strassenverkehr einerseits und den gefährdeten Waldbäumen andererseits führt in Richtung Gatterwildhaltung, eine Entwicklung, die sich in der Schweiz immer mehr abzeichnet (Wildzäune längs der Autobahnen, Einzäunung von Jungforsten). Das Wild stellt heute hauptsächlich einen ideellen Wert dar. Dazu kommen jährlich 500–600 Tonnen Wildbret. Nach Ansicht des Autors haben die Jäger als wichtigster Wildregulierfaktor über viele Jahre versagt, indem sie weibliche und Jungtiere schonten und fast ausschliesslich alte Böcke erlegten. Dies hat vielerorts zu einem Überhang des weiblichen Schalenwildes sowie der jüngsten Altersklassen geführt, verbunden mit einem ständigen Rückgang der Wildqualität (Durchschnittsgewichte, Trophäen). Diese Entwicklung ist durch eine systematische Winterfütterung, namentlich des Rot- und Rehwildes gefördert worden, indem so auch der Selektionsfaktor Winter ausgeschaltet wurde. Versuche, diese Entwicklung zu ändern, sind in verschiedenen Kantonen zu erkennen. Das Verschwinden des Brachlandes, die Reduktion der Wintersaaten und die Forcierung des Maisanbaues, das Ausputzen der Waldränder, die Abholzung der Hecken und alten Obstbäume, die Drainage der letzten Feuchtgebiete sowie die Verbauung der Bäche haben die Lebensräume des Feldhasen, des Fischotters, des Rebhuhns und der Fasane, der Störche, Schnepfen, des Wiedehopfs und vieler anderer Vögel verdorben. Ihr Aussterben kann nicht durch «rote Listen», sondern nur durch Schutz und Wiederschaffung ihnen adäquater Biotope verhindert werden. Krankheiten und Pestizide spielen vergleichsweise eine kleinere Rolle, wenn man von der Vernichtung vieler Futterinsekten durch Insektizide absieht. Allgemein sind bei den Krankheiten der Lungen- und Magenwurmbefall bei den Gemsen die infektiöse Kerato-Konjunktivitis (Gemsblindheit) und bei den Füchsen die Tollwut und die Sarkoptesräude von einer gewissen Bedeutung als Regulierfaktoren. Systematische Tollwutschutzimpfung bei den Füchsen müssen mit einer Regulierung der Bestände durch die Jagd parallelgehen. Die Wiederaussetzung von Luchsen im Alpenraum und Jura hat das Rehwild wieder scheuer werden lassen. Ein wesentlicher Rückgang der Zahl des Rehwildes ist während der 10 Jahre seit

Wiedereinbürgerung des Luchses nicht festgestellt worden. Das sogenannte Hasenproblem, d.h. der seit 1950 starke und anhaltende Rückgang der Hasenstrecken, wird mit der Biotopveränderung, namentlich aber mit der übermässigen «Bejagung» durch die Motorfahrzeuge und landwirtschaftlichen Maschinen in Zusammenhang gebracht. Auch spricht der Hase auf Hegemassnahmen schlechter an als z.B. das Reh.

Résumé

Les mesures consistant à poser de plus en plus de clôtures ont des conséquences diverses: alors que la population de ongulés a décuplé depuis 1900 (env. 10 animaux/100 ha de terrain disponible) d'autres espèces ont pratiquement ou totalement disparu.

Le surnombre d'animaux et le manque de nourriture en hiver font des dommages causés aux forêts un problème important.

Les 20 000 collisions provoquées par les cervidés (les chevreuils surtout) entrainent, par année, des dégats de carrosserie évalués à 10 000 000 francs. 200 000 chevreuils et 3 000 000 véhicules automobiles (étrangers non comptés) peuvent entrer en collision chaque jour, ce qui correspondrait à un accident toutes les 30 minutes.

Les clôtures posées entre le gibier et la circulation d'une part et celles destinées à la protection des arbres menacés d'autre part conduisent, tendance de plus en plus marquée en Suisse à un parcage du gibier (clôtures anti-gibier le long des autoroutes, clôtures autour des plantations de jeunes arbres).

De nos jours le gibier a une valeur essentiellement idéelle et représente par ailleurs 500 à 600 tonnes de venaison par année.

D'après l'auteur, les chasseurs, facteurs principaux de la régulation du gibier, ont failli à leur tâche pendant de longues années:

En n'abattant que les vieux mâles, ils ont épargné les femelles et les jeunes, ce rajeunissement extrême de la population, dans certaines régions, conduit à une baisse constante de la qualité du gibier (poids moyens et trophées). L'affourragement systématique en hiver a naturellement favorisé ce développement en supprimant le facteur de sélection «hiver» (cerfs et chevreuils). Certains cantons tentent de modifier cette situation.

La diminution de la superficie des terres incultes, la réduction des semis d'automne, l'augmentation brusque du nombre des cultures de maïs, le nettoyage des abords des forêts, l'élagage et l'abattage des haies et des vieux arbres fruitiers, le drainage des dernières régions humides ainsi que la transformation ou l'obstruction des ruisseaux ont contribué à détruire les biotopes des lapins, loutres, coqs de bruyère, faisans, cigognes, bécasses, huppes et de nombreux autres oiseaux.

Les disparitions ne peuvent pas être évitées avec des «listes rouges», mais uniquement en protégeant ou en recréant les biotopes adéquats.

Les maladies et les pesticides jouent en comparaison un rôle mineur, si on ne considère pas la diminution de la quantité de nourriture dues à la destruction de beaucoup d'insectes suite à l'utilisation d'insecticides.

Les maladies qui ont un rôle régulateur sont les parasitoses à vers pulmonaires et gastriques, la kérato-conjonctivite infectieuse des chamois, la rage et la gale à sarcoptes des renards.

Les vaccinations antirabiques systématiques des renards doivent aller de pair avec un contrôle de la population au moyen de la chasse.

La reintroduction du lynx dans les alpes et le jura à rendu les chevreuils à nouveau plus farouches.

Aucune diminution notable du nombre de chevreuils n'a pu être enregistrée depuis la réhabilitation du lynx il a 10 ans.

Le problème «lièvres», c'est-à-dire le recul important et continu du nombre de lièvres depuis 1950, est mis en relation directe avec la chasse que leur font les véhicules à moteur et les machines agricoles.

De plus il est certain que le lièvre s'adapte moins bien aux terrains clôturés que le chevreuil par exemple.

Riassunto

A seguito di misure protettive adottate dal 1900 in poi, gli ungulati hanno aumentato il loro effettivo di circa 10 volte (oggi vi sono circa 10 animali su 100 ettari di terreno utile), mentre gli altri animali selvatici sono totalmente od in parte scomparsi. I danni causati dagli ungulati al bosco sono un problema dovuto al numero degli animali ed alla carenza di foraggio durante l'autunno e l'inverno. Ogni anno si verificano circa 200 000 scontri fra ungulati (specialmente caprioli) ed automezzi. I danni causati alle carrozzerie sono valutati a 10 milioni di franchi. Giornalmente circa 200 000 caprioli e 3 milioni di automezzi (non calcolati quelli stranieri) possono scontrarsi, ciò che porta alla possibilità di uno scontro ogni 30 minuti. Una separazione fra selvaggina cacciabile e circolazione stradale e danni al bosco d'altra parte, porta nella direzione di erigere recinzioni, una misura che sta sempre più prendendo piede in Svizzera (recinzioni lungo le autostrada, a protezione del bosco). La selvaggina oggi costituisce un valore ideale. Inoltre si calcola con una produzione di circa 500–600 tonnellate di cacciagione.

Secondo l'autore i cacciatori, quale fattore di regolazione della selvaggina, hanno fallito il loro compito durante molti anni, in quanto essi proteggevano femmine e selvaggina giovane, mentre uccidevano quasi esclusivamente vecchi becchi. In certe regioni questo fatto ha portato ad una sovrappopolazione di ungulati femmine, nonchè di animali giovani, abbinato ad un regresso qualitativo della qualità del selvatico (pesi medi, trofei).

Questa evoluzione è stata incrementata con un sistematico foraggiamento invernale, specialmente dei cervi e dei caprioli, in modo tale che anche il fattore inverno è stato eliminato. Esperimenti per eliminare questa evoluzione, sono stati intrapresi in diversi cantoni. La scomparsa del terreno incolto, la riduzione delle semine invernali, l'incremento della cultura del mais, la pulizia del ciglio dei boschi, il taglio dei cespugli e dei vecchi alberi da frutta, il drenaggio degli ultimi terreni umidi, la canalizzazione dei ruscelli hanno deteriorato gli spazi vitali per la lepre, la lontra, la pernice ed il fagiano, la cicogna, la beccaccia, dell'upupa e molti altri uccelli. La loro scomparsa non può esser impedita con la pubblicazione di «liste rosse», ma solo con la protezione e la ricostituzione di biotopi adeguati. Malattie e pesticidi in raffronto hanno una debole importanza a meno che si faccia eccezione dalla distruzione di molti insetti della catena alimentare eliminati con gli insetticidi.

In generale fra la malattie quale elemento regolatore sono da indicare le parassitosi polmonari e gastrointestinali, nei camosci la cheratocongiuntivite infettiva, nelle volpi la rabbia e la rogna sarcoptica. Vaccinazioni sistematiche delle volpi contro la rabbia devono correre parallele con la regolamentazione degli effettivi per mezzo della cacia. La messa in libertà della lince nella regione delle Alpi e de Giura ha reso i caprioli molto più paurosi. Una reale riduzione degli effettivi di caprioli durante gli ultimi 10 anni da quando à stata reintrodotta la lince non si è verificata. Il cosidetto problema delle lepri, ossia la forte e continua riduzione verificatasi dal 1950 in poi, viene posta in relazione con la modifica del biotopo, ma particolarmente con la eccessiva «caccia» dovuta agli automezzi ed alle macchine agricole. Ma la lepre è meno sensibile alle misure di protezione del capriolo.

Summary

As a result of one-sided protection measures the number of ungulates has increased tenfold since 1900 (there are now about 10 deer per 100 hectares of usable land), while many other kinds of wild animals have completely disappeared or had their numbers much reduced. The damage done in the forests by deer is a problem arising from the too large herds and the lack of food in the autumn and winter. Nearly 20 000 collisions annually between deer (mainly roe-deer) and motor vehicles caused metal damage estimated at about 10 000 000 francs. With the possibility of nearly 200 000 deer and 3 000 000 motor vehicles (not counting foreign ones) encountering one another daily, there is an accident approximately every half hour. In order to separate the game animals from the traffic on the one hand and to protect the endangered forest trees on the other, the tendency is to keep the deer behind fences, a development which is becoming ever more widespread in Switzerland (fences along the motorways, the fencing in of young trees in the forests). Today deer have chiefly an idealistic value; but they also provide 500 to 600 tonnes of venison every year. The author is of the opinion that for many years hunters have been failing to act as the most important factor in game regulation, as they have been sparing the

females and young animals and killing almost nothing but old bucks. This has led in many places to a surplus of does and very young animals and a constant drop in the quality of the game (average weight, trophies). This development has been encouraged by a systematic programme of winter feeding, particularly of red deer and roe deer, so that the winter season has ceased to be a selection factor. Attempts to alter this development are now to be seen in various cantons. The disappearance of fallow ground, the reduction of winter sowing and the forcing of maize production, the clearing of the forest edges, the removal of hedges and old fruit trees, the draining of the last areas of marshland and the re-channeling of streams—all these have been instrumental in ruining the habitats of the hare, the otter, the partridge and the pheasant, the stork, the woodcock, the hoopoe and many other birds. Their utter disappearance can be prevented, not by 'red lists', but only by protection and the re-creation of adequate biotopes for them. In comparison, diseases and pesticides play a lesser part, except for the destruction of many of the insects they feed on by the use of pesticides. In general, as far as concerns disease, a certain importance as regulating factors may be attributed to lung and stomach worms, to kerato-conjunctivitis in chamois and to rabies and mange in foxes. Systematic vaccination against rabies in foxes must run parallel with their numbers being regulated by hunting. The reintroduction of lynxes in the regions of the Alps and the Jura has made the roe deer more wary, but there has been no substantial reduction in their numbers in the ten years since the lynxes were resettled. The so-called hare problem, i.e. the large and constant reduction in the number of hares killed by hunting since 1950, is connected with the changes in their biotope, but even more with excessive 'hunting' by motor vehicles and agricultural machines. It is also the case that the hare responds less well to protective measures than does e.g. the roe deer.

Literatur: Kann beim Verfasser angefordert werden.

Manuskripteingang: 22. Juni 1984

BUCHBESPRECHUNGEN

Lehrbuch der Zoologie. Band 2 – Systematik, begründet von *Hermann Wurmbach,* fortgeführt und neu herausgegeben von Prof. Dr. *Rolf Siewing,* Erlangen. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York. 3., völlig neubearbeitete Auflage 1985. XXXI, 1107 Seiten, 1140 Abbildungen, 32 Tabellen. Gzl. DM 158.–.

Fünf Jahre nach Erscheinen der «Allgemeinen Zoologie» (Besprechung in diesem Archiv, 123, S. 104, 1981 durch R. Fankhauser) folgt nun der die Systematik umfassende Abschluss des Werkes. Er gliedert sich in vier Teile: Erkenntnisgrundsätze der Biologie, Systematik, Regnum animalium sowie Zoogeographie. Dazu kommen ein übersichtlich gegliedertes Inhaltsverzeichnis, von dem 16 Seiten einen Überblick über die hierarchische Ordnung der Taxa geben, ein 25 Seiten umfassendes Literaturverzeichnis und ein dreispaltig gedrucktes ausführliches Sachregister von 65 Seiten.

Als Nicht-Zoologe ist der Schreibende natürlich nicht befugt, den Inhalt dieses Lehrbuches und speziell Fragen der zoologischen Systematik kritisch zu beurteilen und zu werten – das wird zweifellos von berufener Seite geschehen; aber es sei ihm wenigstens erlaubt, sich über ein gelungenes Werk zu freuen. Als Tierarzt ist man ja nicht nur während der Pflichtvorlesungen und Prüfungen zu Beginn der Ausbildung mit der Zoologie verbunden, sondern steht meist ein Leben lang mit dem «Tierreich» in engstem Kontakt. Einige Grundkenntnisse der systematischen Zugehörigkeit und Ordnung sind dafür bei der täglichen Arbeit unumgänglich.

Es ist Herrn Prof. Dr. Siewing und seinen 22 Mitarbeitern gelungen, einen flüssig geschriebenen und damit «lesbaren» Text mit einer guten Bebilderung zu kombinieren, so dass ein hervorragendes Standardwerk entstanden ist, dem man eine weite Verbreitung auch in der Veterinärmedizin wünschen kann. Der Preis ist in Anbetracht des Umfanges und der Ausstattung des Bandes wohl noch als bescheiden zu bezeichnen.

B. Hörning, Bern