

ALEXANDER OBRETENOV, IVAILO MARKOV, Sofia/Bulgarien

Ermittlung der Abschussquote für Braunbären (*Ursus arctos* L.) in Bulgarien

Schlagworte/key words: Aktionsplan, Braunbär, *Ursus arctos*, Bonität, Lebensraum, Wilddichte, Geschlechterverhältnis, Altersstruktur, Abschussplan, Jagdeinrichtungsprojekte, Bulgarien

Einleitung

Der Braunbär gehört in Bulgarien zu den geschützten Arten und unterliegt den Bestimmungen der Washingtoner Konvention (CITES). Er steht darüber hinaus im Anhang der Entschlie-ßung № 6 (1998) der Berner Konvention. Seine Verbreitung geht aus Abb. 1 hervor.

Am 15.05.2008 hat der Nationale Biodiversitäts-Rat, beratendes Organ des Umweltministers, einen „Aktionsplan für Braunbären in Bulgarien“ angenommen. In der Arbeitsgruppe, die den Managementplan innerhalb dreier Jahre erarbeitet hat, waren nachfolgende Experten vertreten:

Aus dem Ausland:

Alistair **Bath** (Large Carnivore Initiative for Europe), Djuro **Huber** (LCIE, Veterinarski fakultet, Zagreb, Harvatska), Jon **Svensson** (Co-Chair member of Brown bear IUCN group), Margje Voeten **Alertis** (Fund for Bear and Nature Conservation).

Von Bulgarien:

Alexander **Dutsov** (SDP Balkan), Alexander **Klimentov** (DDS Borovo), Alexander **Obre-**

tenov (Jagteinrichtungsprojekt – Proles Engineering), Ali **Marekov** (DDS Chepino), Angel **Angelov** (RUG – Lovech), Anna **Gavrilova** (BF an der Universität Sv. Kl. Ohridski), Anton **Stanchev** (Central Balkan National Park), Bakhtiar **Sofu** (DDS Beglika), Biser **Velinov** (RIOSV – Smolyan), Borislav **Borisov** (RIOSV – Haskovo), Botyo **Arabadzhiev** (DDS Kornissosch), Boyan **Kirov** (unabhängiger Sachverständiger), Boyan **Nikov** (RUG – Sofia), Valentin **Shipkovenski** (DDS Mermaid – Apriltsi), Vasil **Vasilev** (DDS Rusalka – Apriltsi), Vasil **Ivanov** (Nature Fund), Velichko **Velichkov** (MOSV – National Protection Service Nature), Velichko **Draganov** (DDS Schiroka poliana), Venislava **Racheva** (Zoo Sofia, Environmental Science Center), Vladimir **Miluschew** (DPP Vitosha), Vladimir **Hadzhikrastev** (Forstwirtschaft – Sofia), Genadi **Gavrilov** (BF an der Universität Sv. Kl. Ohridski), Georgi **Georgiev** (RIOSV – Smolyan), George **Serafimov** (DDS Beglika), Grigor **Gogov** (SLRB), Grigor **Penev** (Stiftung zum Schutz der Wildtiere in Bulgarien), D. **Kolevichin** (RUG St. Zagora), Daniela **Dimitrova** (BF an der Universität Sv. Kl. Ohridski), Danko **Poljakov** (NLRS – SLRB),

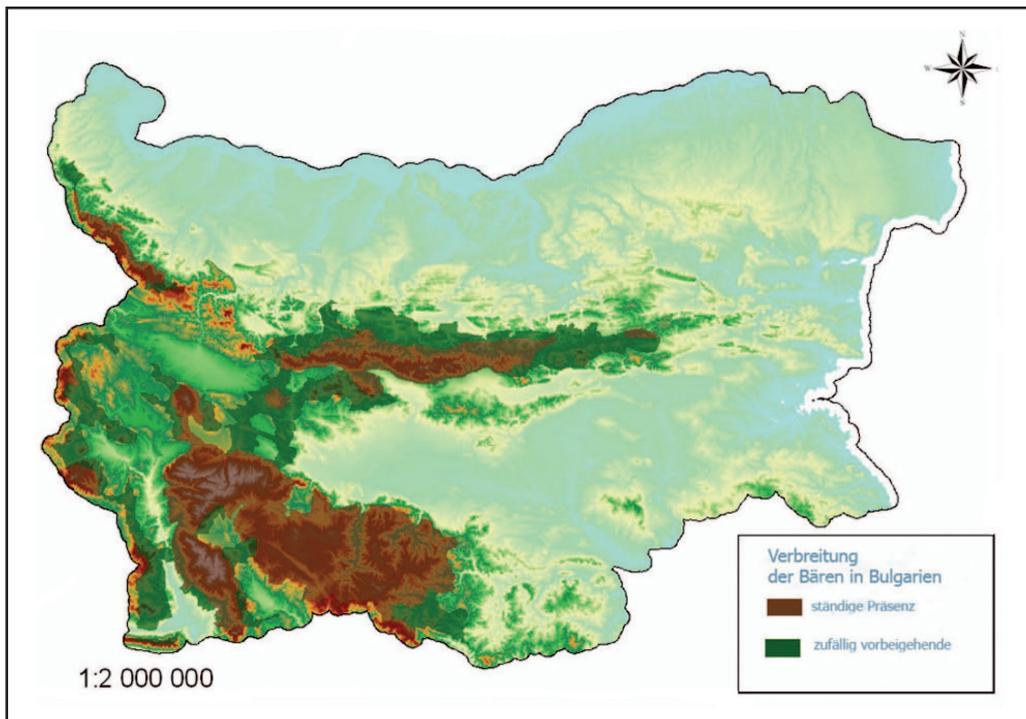


Abb. 1 Verbreitung des Braunbären in Bulgarien

Diana **Zlatanova** (Zoo – Sofia, Environmental Science Education Center), Dimitar **Abadzhiev** (BBS), Dimitar Popov (RIOSV – Pazardzhik), Dinko **Gospodinov** (RUG – St. Zagora), Elena **Tsingarska** (SDP Balkan), Emil Komitov (RUG – Smolyan), Zheko **Spiridonov** (Nature Fund), Zhivko **Bogdanov** (WWF DSP), Ivaylo **Angelov** (BDZP), Ivan **Gerov** (Pirin NP), Ivan **Nedkov** (DDS Rosica), Ivan **Stepanov** (DDS Rosica, Lagat), Ivan **Todev** (NNISLSBBD), Ivo **Vutov** (RUG Pleven), Yordan **Yordanov** (DDS Borovo), Jordan **Markov** (DDS Masalat), Itil **Gadzhenakov** (Jagteinrichtungsprojekt – Proles Engineering), Kostadin **Valchev** (DPP Vitosha), Kostadin **Dryankov** (DDS Chepino), Krassimir **Andonov** (Rila-Nationalpark), Ljubomir **Petrov** (SDP Balkan), Marian **Penkov** (DDS Rusalka – Apriltsi), Michael **Boyardjiev** (SLRB), Mladen **Angelov** (Green Balkans), Musa **Hodja** (DDS Chepino), Nikolai **Spasov** (NPM – BAN), Nikolai **Totev** (RUG – Veliko Tarnovo), Nikoleta **Stoyanova** (Institut für Zoologie), Petko **Tsvetkov** (BFB), Petar **Genov** (Institut für

Zoologie), Peter **Stefov** (RUG – Pazardzhik), Peter **Yanakiev** (Jagteinrichtungsprojekt – Proles Engineering), Petja **Metodieva** (RUG – Pazardzhik), Plamen **Kolev** (NUG), Raycho **Gantshev** (unabhängiger Sachverständiger), Ruslan **Serbezhov** (Ministerium – Institut für Biodiversität), Svetoslav **Anev** (NNISLSBBD), Svetoslav **Velkov** (SDP Balkan), Stamen **Stamenov** (Fonds freilebender Tiere und Pflanzen), Stanislav **Vatev** (DDS Masalat), Stefan **Avramov** (BFB), Stefan **Stefanov** (Jagteinrichtungsprojekt), Stoyan **Stoyanov** (Universität für Forst – Sofia), Todor **Semerdjiev** (Pirin-Nationalpark), Tosko **Georgiev** (DDS Shiroka poliana), Hristo **Totev** (RUG – Veliko Tarnovo), Tseno **Marinov** (RUG – Plovdiv), Julian **Marinov** (DPP Bulgarka), Yulian **Rusev** (NUG – Hauptexperte).

Die Ermittlung der Abschusszahlen bezog sich auf eine etablierte Methode in der Verordnung № 6 vom 5.02.2004 zur Regelung der Forst- und Waldflächen und der Jagd-Wirtschaftsregionen (Amtsblatt № 27 von 2004):

1. Ermittlung der Bonität des Lebensraumes der Braunbären
2. Ermittlung der tragbaren Dichte der Bärenbestände
3. Ermittlung geplanter Grundparameter der Braunbärpopulation
4. Ermittlung der Geschlechter- und Altersstruktur der Braunbärpopulation
5. Ermittlung des möglichen Abschussplanes

1. Ermittlung der Bonität des Lebensraumes der Braunbären

Die Bonitierung die Lebensräume der Bären in Bulgarien ist von GANTSCHEV (1988) entworfen worden (Tabelle 1). Diese Methode wurde auf der Grundlage der rumänischen Bonitätstabelle (ALMASAN 1979) entwickelt.

2. Ermittlung der tragbaren Dichte der Bärenbestände

Durch diese Bonitierung haben Bären seit 22 Jahren Anspruch auf dauerhafte Bestände in den 41 Verwaltungseinheiten – in den Jagdgebieten, der Staatlichen Forstwirtschaft, den Staatlichen Wildzuchtbetrieben, in den Ausbildungs- und Versuchswäldern der Forstuniversität und anderen. Die Hauptkomponenten des Lebensraums sind die Nahrungsgrundlagen und anthropogenen Faktoren (Tabelle 3).

Die in Tabelle 3 genannten administrativen Einheiten erfassen etwa 80 % des Areals des Braunbären in Bulgarien. Im Laufe der Zeit haben sich einige Grenzen verändert, so dass es zu Überlappungen kommt. Aus der Tabelle können folgende Schlüsse gezogen werden:

1. Der allgemein tragbare Bestand an Bären (mit optimaler Dichte) in Bulgarien beträgt etwa 600 Stück.
2. Die Anzahl der Bären übersteigt nach der Taxation beträchtlich die bestimmte optimale Anzahl, hauptsächlich wegen doppelter Erfassung einzelner Bären in zwei, oder drei Revieren.

Gemäß des Verfahrens für die Beurteilung des Lebensraumes und seiner Eignung für den Bären folgen wir auch KUSAK & HUBER (1995), die als wesentliche Bestandteile des Lebens-

raumes die Unterkunft/Deckung, Nahrung und menschliche Einflüsse definieren. Die Grundlage der beiden Methoden ist ähnlich. Beide Methoden beruhen auf einem Punktesystem, aber auf einem unterschiedlichen Prinzip der Ermittlung der Schwere der Bonität bildenden Faktoren. Die Bonitierungsgebiete für Bären beziehen sich auf die Verwaltungseinheiten der Jagdwirtschaften. Das Ergebnis wird wahrscheinlich das gleiche sein. Hinsichtlich der Verbindung der Punkte-System-Methode (HSI) mit den Bonitäten der Lebensräume ergibt sich folgende proportionale Interpolation:

3. Ermittlung der geplanten Grundparameter der Braunbärpopulation

siehe Tabelle 5

4. Ermittlung der Geschlechter- und Altersstruktur der Braunbärpopulation

In der Tat wird das Wild in Bulgarien nach administrativen Einheiten geplant, die mit den ökologischen und geographischen Populationen nicht übereinstimmen. Diese Einheiten sind die staatlichen Jagdgebiete – mit spezieller oder lokaler Zielsetzung – und die Jagdgebiete des Jäger- und Anglerverbandes, die, wie gesagt, nur selten und zufällig mit den Grenzen der natürlichen Ökosysteme und Ökosystemgruppen übereinstimmen.

Sollte das Jagdgebiet so geplant sein, dass es das Gebiet einer Population einer Wildart umfasst, so wird es die Grenzen der anderen Wildarten nicht berücksichtigen, weil sie sich nach anderen biologischen Bedürfnissen ausrichten, und man wird trotzdem nicht behaupten können, dass es nach ökologischen oder geographischen Kriterien abgegrenzt ist.

Wenn man dazu noch die Migration des Wildes berücksichtigt, d. h. die objektive periodische Änderung seiner Verteilung, so ist es doch praktischer, die langfristige und jährliche Planung nach Jagdgebieten zu erstellen. So sind auch die vorhandenen Bären als relativ selbständige Anteile der Bärenpopulation zu betrachten.

Tabelle 1 Bonitierung der Lebensräume des Bären

Bonitätsbildende Faktoren	Variante	Bonität	Punkte
I. Allgemeine Lebensräume			
A. ABIOTISCHE FAKTOREN			
1. Klima	Gebirge, im Jahresdurchschnitt – Temperaturen 5–8°C, Regen 800–1400 mm, leichte Winde, keine dauerhafte Schneedecke	I	6
	Mittlere Jahrestemperatur 8–12°C, Niederschlag unter 800 mm, windig, Schnee nicht dauerhaft, 1–2 Monate	II	4
	Mittlere Jahrestemperatur über 12°C, Minimum Regen unter 400 mm, niedrige Schneelage	III	2
	Mittlere Jahrestemperatur unter 5°C, Regen über 1400 mm, windig, permanenter Schnee	IV	1
2. Höhenlage	Gebiete zwischen 600–1800 m	I	15
	Gebiete zwischen 300–600 m	II	10
	Gebiete zwischen 1800–2200 m	III	6
	Gebiete über 2200 m und unter 300 m	IV	3
3. Relief und Struktur	zerklüftetes Gelände und Berghänge mit Felsenkomplexe über 20 % und vielfältige Lagen	I	20
	sanfte Hängen mit Rock-Komplexen 10–20 %, Schluchten und vielfältige Lagen	II	15
	schwer zu passierende Hänge, Felsen unterhalb von 5 % und gleichmäßige Belichtung (hauptsächlich nach Norden exponiert)	III	8
	normales hügeliges Land ohne Felsen und einheitliche Lage	IV	3
B. BIOTISCHE FAKTOREN			
4. Vegetation als Faktor für Verstecke/Einstände	umfangreiche Waldgesellschaften mit Gruppen von Nadelbäumen und junge Kulturen mit guter Bodendeckung und Erneuerung	I	20
	Unterstand mit mosaikartig verbreiteten Gruppen von Nadelkolzkulturen, mit einer durchschnittlichen Bodendeckung	II	10
	Gruppen von Bäumen und Waldkomplexe von geringer Größe, dichte Bodendeckung	III	6
	gleichartige reife Waldbestände ohne Bodendeckung und Stockausschläge	IV	1
II. Bedingungen für die Ernährung			
5. Vegetation als Faktor für die Ernährung	Verfügbarkeit von Obstgärten und Feldern, unter dem Wald fruchtbare Sträucher, Beeren und Wiesen	I	20
	Es gibt separate fruchtbare Sträucher und Obstbäumen, Beeren und verschiedene Wiesen	I	15
	Eichen- und Buchenwälder mit unterschiedlichen fruchtbaren Sträuchern, verschiedene Wiesen und Felder nahe am Wald	II	8
	Anpflanzung von Nadelbäumen mit Feldern und Wiesen	III	2
6. Nahrungsbasis in Krisenzeiten	Ernteertrag vom Vorjahr, Fallwild unter dem Schalenwild im Frühjahr	I	15
	Hoher Frühlingsabfall der Huftiere unter mangelnden Ernährungsmöglichkeiten	II	8

noch Tabelle 1

noch: 6. Nahrungsbasis in Krisenzeiten	Frühe Entwicklung arten- und nährstoffreicher Grasschicht und geringer Abfall beim Wild	III	6
	Viel Nahrung und kein Abfall	IV	1
7. Wildfauna	Anwesenheit von Schalenwild, Fehlen von Raubtieren und Nagern	I	10
	Anwesenheit von Schalenwild, geringe Prävalenz von Raubtieren und Nagern	II	8
	normale Dichte der Wildschweine, Nagetiere und Raubtiere	III	6
	erhöhte Dichte der Wildschweine, Nagetiere und Raubtiere	IV	3
III. ANTHROPOGENE FAKTOREN			
8. Wirtschaftliche Tätigkeiten	Bautätigkeiten, Tourismus, Bergbau und andere intensive Tätigkeiten	IV	2
	Holzeinschlag	III	4
	Aufforstungstätigkeiten	II	8
	andere gelegentliche Tätigkeiten	I	10
9. Tierzucht	moderne Einrichtungen und Geräte, die ganzjährig betrieben werden	IV	1
	Intensivtierhaltung nur im Sommer	III	2
	primitive Weidetierzucht	II	8
	Tierzucht fehlt	I	10
10. Touristische Dienstleistungen	moderne Einrichtungen und Anlagen mit ganzjährigem Betrieb	IV	3
	Berghütten mit Wegen und normaler Intensität der Besuche vor allem im Sommer	III	5
	viel befahrene touristischen Routen und Orte	II	6
	Berghütten ohne Weg zu ihnen und weniger besuchte Sehenswürdigkeiten, Wanderwege, Orte	I	10
11. Jagdwirtschaftliche Tätigkeit	verstärkt Jagd ohne feste und regelmäßige Fütterung und Bewachung gemäß Jagdeinrichtungsprojekt	IV	0
	intensive Jagd mit Fütterung und Wildschutz	III	1
	individuelle Jagd mit intensiver Fütterung	II	5
	ganzjährige Fütterung, fast ohne Jagd	I	8
12. Wilderei	Stark ausgeprägt	IV	0
	Mittelmäßig entwickelt	III	1
	unterentwickelt	II	3
	fehlt	I	8

Tabelle 2 Bonität und tragbare Wilddichte des Bären

Bonität	Punkte	Frühlingbestand / 1000 ha
I	über 72	1 – 2
II	47 – 71	0.5 – 0.9
III	8 – 46	0.2 – 0.4
IV	unter 7	unter 0.1

Tabelle 3 Zulässige tragbare Dichte von Bären bei den Jagdeinrichtungsprojekten, bezogen auf Verwaltungseinheiten (LS, GS, DLS, DDB, NP, DGS, DDS, UOGS)

№	Verwaltungseinheit	Jahr	Fläche von Bären bewohnt ha	Tatsächliche Anzahl	Durchführender Planungsabschluss	Mittlere Bonität	Wirtschaftl. Koeffizient	Tragbare Wilddichte Anzahl
1	LS „Mazalat“	1985	36100	58	-	I	1.5	110
2	LS „Kormisdsch“	1989	33000	41	-	I	1.0	50
3	DLS „Chepino“	1990	30050	13	-	II	1.0	12
4	GS „Rakitovo“	1990	2909	5	-	I	1.0	3
5	GS „Cherni vit“	1991	4898	15	-	I	2.0	10
6	GS „Blagoevgrad“	1991	10065	11	-	II	1.0	6
7	GS „Rozino“	1991	7993	8	-	I	1.0	7
8	GS „Michalkovo“	1992	6367	25	-	I	1.0	6
9	GS „Pazardjik“	1993	5146	3	-	II	1.0	3
10	GS „Razlog“	1993	5200	10	-	I	1.0	5
11	GS „Yakoruda“	1993	3137	6	-	I	1.0	4
12	GS „Rositsa“	1993	12090	42	2	I	2.0	24
13	DDB „Predela“	1993	1315	4	-	I	1.0	2
14	NP „Pirin“	1993	38512	90	-	I	1.0	38
15	GS „Samokov“	1994	41050	91	-	II	1.0	31
16	GS „Belitsa“	1994	4288	5	-	I	1.0	4
17	GS „Chehlyovo“	1996	14342	7	-	II	1.0	8
18	GS „G. Delchev“	1996	10372	24	-	I	1.0	12
19	GS „Hvoina“	1996	17735	9	-	II	1.0	9
20	GS „Seliste“	1996	13575	3	-	III	1.0	3
21	GS „Lucky“	1996	24967	29	3	I	1.0	20
22	GS „Trojan“	1997	7780	12	-	I	1.0	8
23	GS „Apriltsi“	1997	12172	31	1	I	2.0	19
24	GS „Ribaritsa“	1997	16953	12	-	II	1.0	7
25	GS „Mesta“	1997	20127	7	-	II	1.0	9
26	GS „Borima“	1997	3785	2	-	II	1.0	2
27	GS „Borovets“	1997	18936	19	-	II	1.0	11
28	DL „Beglika“	1998	13566	1	-	II	1.0	6
29	DL „Borovo“	1998	15274	8	-	II	1.0	9
30	DL „Slaveyno“	1998	14625	9	-	II	1.0	9
31	DL „Shiroka polyana“	1998	11445	9	-	II	1.0	6
32	DL „Velingrad“	1998	17551	6	-	II	1.0	11
33	DL „Kostenets“	1998	2397	3	-	I	1.0	3

noch Tabelle 3

34	DL „Sandanski“	1998	14382	19	-	II	1.0	11
35	DL „Vitoshko“	1998	4002	7	-	I	1.0	4
36	UOGS „Yundola“	1998	4917	5	-	II	1.0	3
37	DL „Devin“	1999	7969	4	-	I	1.0	8
38	DL „Kritschim“	1999	6672	4	-	I	1.0	7
39	DL „Plovdiv“	1999	8666	5	-	II	1.0	8
40	DL „Garmen“	2000	14033	10	-	II	1.0	13
41	DL „Tvarditsa“	2001	2968	3	-	II	1.0	2
42	DDS „Rositsa“	2002	ohne Plan	48	4			
43	DDS „Masalat“	2003	ohne Plan	13	-			
				1085				523

Tabelle 4 Ermittlung der Lebensraumbonität mit dem Punkte-System (HSI)

Bonität	Punkte
I	0.76 – 1.00
II	0.51 – 0.75
III	0.26 – 0.50
IV	0.01 – 0.25

Tabelle 5 Förderfähige Bestände auf 1000 ha und Wachstumsfaktoren

Wildart	Bonität	tragbare Wilddichte	pZK/wA	pZK/aW	pZK/B		
		St./100ha			1.3:1	1:1	1:1.2
Braunbär	I	0.1 – 0.2	0.65	0.52	0.22	0.26	0.29
	II	0.05 – 0.09	0.63	0.50	0.21	0.25	0.28
	III	0.02 – 0.04	0.61	0.48	0.21	0.24	0.27
	IV	0.01	0.58	0.46	0.21	0.23	0.25
Bemerkungen: pZK/aW - Geplanter Zuwachskoeffizient bezogen auf alle weiblichen Tiere pZK/wA - Geplanter Zuwachskoeffizient bezogen auf die weiblichen Alttiere pZK/B - Geplanter Zuwachskoeffizient bezogen auf den gesamten Bestand							

Wenn in einem Jagdgebiet der Bär in geringer Dichte vorkommt, muss man den Abschuss entweder untersagen oder durch selektiven Abschuss die Geschlechter- und Altersstruktur der Population in die gewünschte Richtung bringen und einen tragbaren Wildbestand aufbauen.

Wenn der Frühjahrbestand der Population seiner tragbaren Dichte entspricht, ist das Prinzip der Konsistenz zu beachten, was von der Planung des Abschusses bis zur Berücksichtigung

der Wintermortalität reicht. Die Rate der natürlichen Verluste und Abschüsse muss dem jährlichen Zuwachs entsprechen. Die Abschussplanung gleicht dem Prozentsatz der überlebenden Nachkommen im Herbst, vor Beginn der Jagdsaison. Die entsprechende Rate für jede Altersgruppe muss die Geschlechter- und Altersstruktur berücksichtigen. So soll nach der Jagdsaison und nach dem schweren Winter die Population in ihrer bisherigen Form erhalten werden.

Kritische Analyse der empfohlenen Alters- und Geschlechterstrukturen nach verschiedenen Autoren:

RUSKOV (1957) gibt die Altersgrenze für Bären mit 35–50 Jahren an,

TEPLOV (1960) definiert für die Region des Petschora-Ilichinskiya Schutzgebietes den Zuwachskoeffizienten bezogen auf die gesamte Population mit 0,24,

DANILOV (1966) rechnet mit einem Zuwachs von 0,23 bis 0,26; Nutzung von 5–6 %,

HELL & SLADEK (1974) weisen auch für die Tatra einen Wert von 0,23 bis 0,26 aus.

Im Lappland Reserve fanden die Fachleute einen pZK/B von 0,07.

Nach BOTEV (1981) erreichen Bären das Alter der Geschlechtsreife mit 3 Jahren.

In Burjatien ermittelten Forscher (KIROV, 1992) das normale Geschlechterverhältnis von 1:1. Während der Paarungszeit im Juni bis Juli kommt es zu Ansammlungen von 3–4 Bären (maximal 6) mit einem Geschlechterverhältnis (GV) von 2:1. Die Weibchen bekommen z. T. in jedem Jahr Junge und es wurde ein Zuwachs (pZK/B) von 0,12 bis 0,15 ermittelt.

GANTSCHEV (1984) bestimmte im zentralen Balkangebirge die Altersstruktur der Bärenpopulation (Tabelle 6).

Der Autor definiert die $pZK/aW=1,0$; die natürliche Mortalität der juvenilen Bären mit 50–60 %; die $pZK/B=0,2$ und die Entnahme einschließlich der natürlichen Mortalität, bezogen auf den gesamten Bestand, mit 8 %. Vorausgesetzt, dass das Geschlechterverhältnis der Population 1:1 beträgt, ergibt sich für die

Altersstruktur nachfolgende Graphik (Abb. 2). Die Abbildung zeigt, dass es in diesem Fall um einen frustrierten Populationsaufbau geht, da es nicht genügend junge Bären in den ersten drei Altersgruppen gibt, um anschließend die höheren Altersgruppen zu entwickeln. Dieses Ergebnis basiert wahrscheinlich auf einer unvollständigen Erfassung der Jungtiere.

GANTSCHEV (1994) fand, dass der Balkanbär ein Alter von 10–11 Jahren erreicht. Er bestimmte das Wachstum, bezogen auf den Gesamtbestand, mit 15 %, und die Verluste in der Jugendklasse mit 50 %.

YAZAN & HAHIN (1985) geben unter den Bedingungen des Tian-Shan folgende Bestandstruktur der Braunbären an (Tabelle 7).

Vorausgesetzt, dass das Geschlechterverhältnis normal ist und die Kombination der letzten 3 Gruppen ohne Unterscheidung des Alters gemacht wird, erhält man etwa folgende Grafik in Abb. 3.

Tabelle 7 Bestandstruktur des Braunbären im Tian-Shan (YAZAN & HAHIN 1985)

Altergruppen	%
Juvenile	20.6
Jährlinge	16.5
Eltern mit Jungen	12.3
Eltern mit Jährlingen	5.2
Erwachsene und nicht führende Bären	45.4
gesamt	100.0

Tabelle 6 Altersstruktur der Bärenpopulation im Balkan

Altergruppen	Körpermasse kg	Jahre	Prozentualer Anteil %
juvenile		0	16
Jährlinge	(bis 50)	1	6
Jungbären	(50 - 100)	2 - 4	27
Bären mittleren Alters	(100 - 200)	5 - 7	40
Alte Bären	(200 - 250)	8 - 9	8
Sehr alte Bären	(über 250)	über 10	3
gesamt			100

Abb. 2 Die Populationstruktur der Braunbären im Gebirgsmassiv „Stara Planina“ (GANTSCHEV 1984)

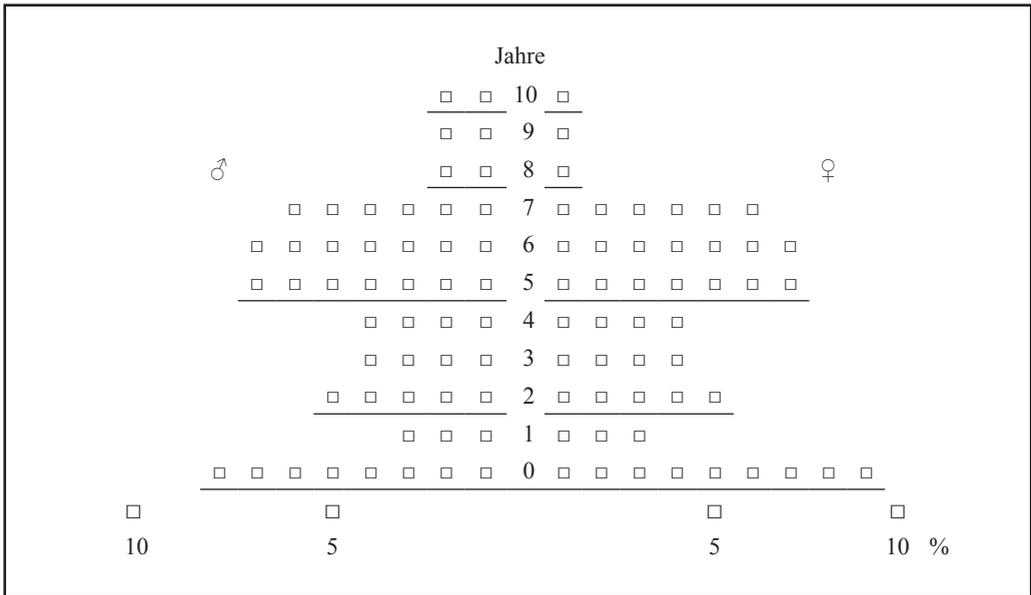
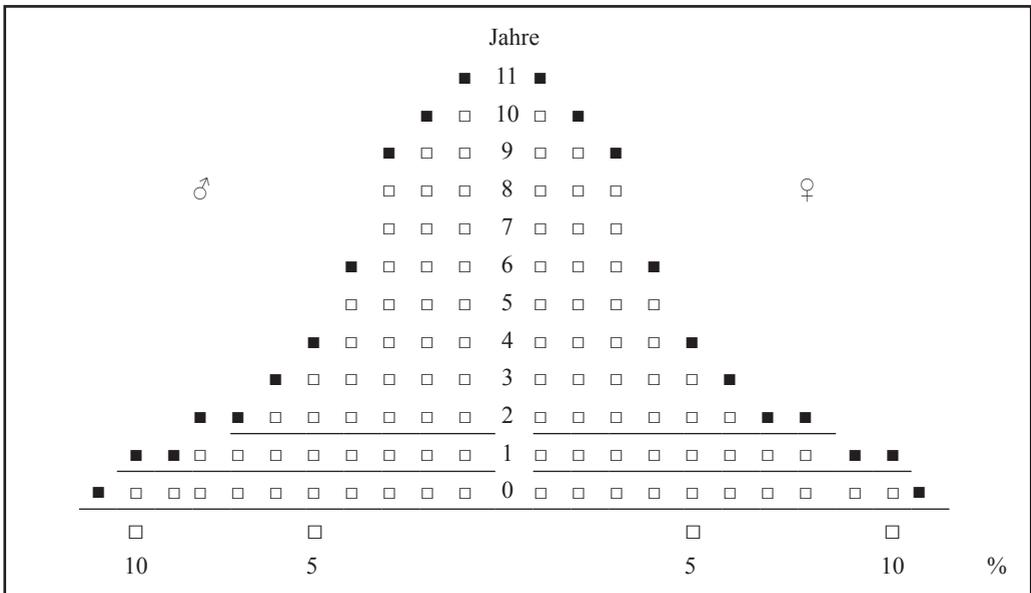


Abb. 3 Bestandstruktur des Braunbären (nach YAZAN & HAHIN 1985)



KIROV (1992) hat Angaben zur Geschlechter- und Altersstruktur nach Untersuchung von 58 Bären aus dem Schutzgebiet „Lucky“ in den Rodopen für 5 Jahre gemacht (Tabelle 8).

1987 betrug der Männchenanteil im Gesamtbestand 48,05 % und 1991 45,05 %. Das Geschlechterverhältnis entsprach mit einem leichten weiblichen Übergewicht jeweils dem normalen von 1:1.

Vorausgesetzt, dass die Gruppe der jungen Tiere 1 bis 3 Jahre inklusive präsentiert, erhalten wir die in Abb. 4 dargestellte Graphik.

In Kroatien hat HUBER (2003) die Geschlechter- und Altersstruktur untersucht (Tab. 9, Abb. 5)

Die Graphik zeigt einen unrealistischen Bestand im jungen Alter. Die Bären beginnen erst nach dem Alter von 4 Jahren zu sterben. Daraus ergibt sich die fehlerhafte Entscheidung Hubers, dass man jährlich über 10 Jahre alte Bären

in der Anzahl von 6 % der Population erlegen kann. Nach ihm können aus einer Population von 50 Bären jedes Jahr um die 3–4 ältere Bären gejagt werden.

5. Ermittlung des möglichen Abschussplanes

Beim Vergleich verschiedener Autoren zu Altersstrukturen von Bären zeichnen sich folgende Ergebnisse ab.

- 1) Um eine reife Bären-Trophäe zu erlangen, muss eine ausreichende Anzahl mittelalter und junger Erwachsener im Bestand sein, d. h. – die grafische Darstellung muss eine Glockenform haben.
- 2) Das geplante Geschlechterverhältnis hängt vom Ziel der Bewirtschaftung ab.

Tabelle 8 Alterstruktur des Braunbärenbestandes im Schutzgebiet „Lucky“ (KIROV 1992)

Altergruppen	Jahre					Durchschnitt %
	1987 %	1988 %	1989 %	1990 %	1991 %	
Juvenile	28.6	22.9	22.0	25.5	21.9	24.2
Jungbären	37.9	44.3	52.0	48.9	53.6	47.2
Größere Einzeltiere	19.0	16.4	12.0	8.5	7.3	12.6
Eltern	15.5	16.4	14.0	17.1	17.1	16.0
gesamt						100.0

Tabelle 9 Geplante Geschlechter- und Altersstruktur eines Bestandes von 50 Bären

Bestand	Alterstruktur										gesamt		gesamt
	1+2		3		4		5–9		10–12		gesamt	gesamt	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
Bestand vor der Geburt	4	4	4	4	4	4	10	10	3	3	25	25	50
Zuwachs	4	4											
Herbstbestand	8	8	4	4	4	4	10	10	3	3	25	25	58
Abschuss					2	2			2	2			8
Bestand nach dem Abschuss	8	8	4	4	2	2	10	10	1	1	25	25	50
Übergang	4	4	4	4	4	4	10	10	3	3	25	25	50

Abb. 4 Populationstruktur der Braunbären im Schutzgebiet „Lucky“ (KIROV 1992)

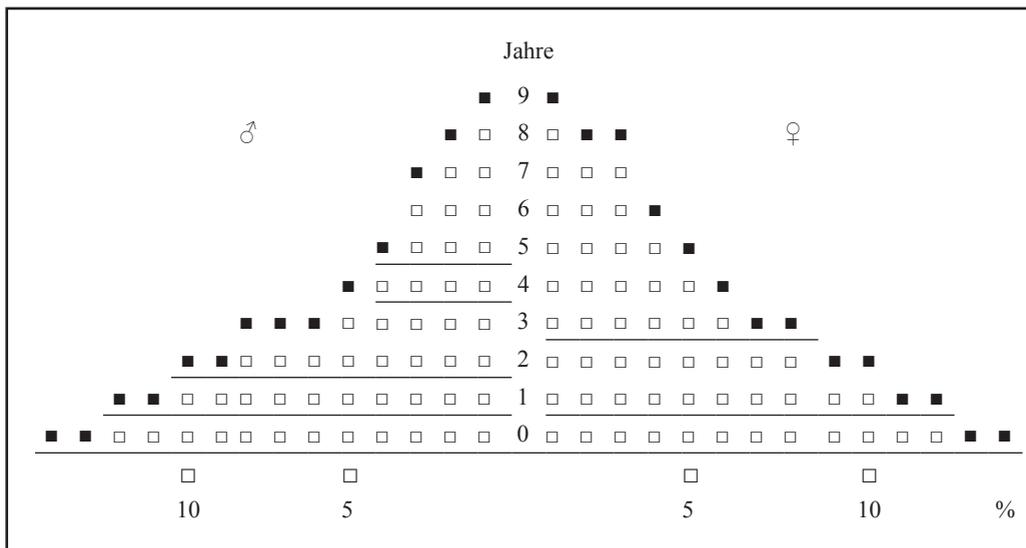
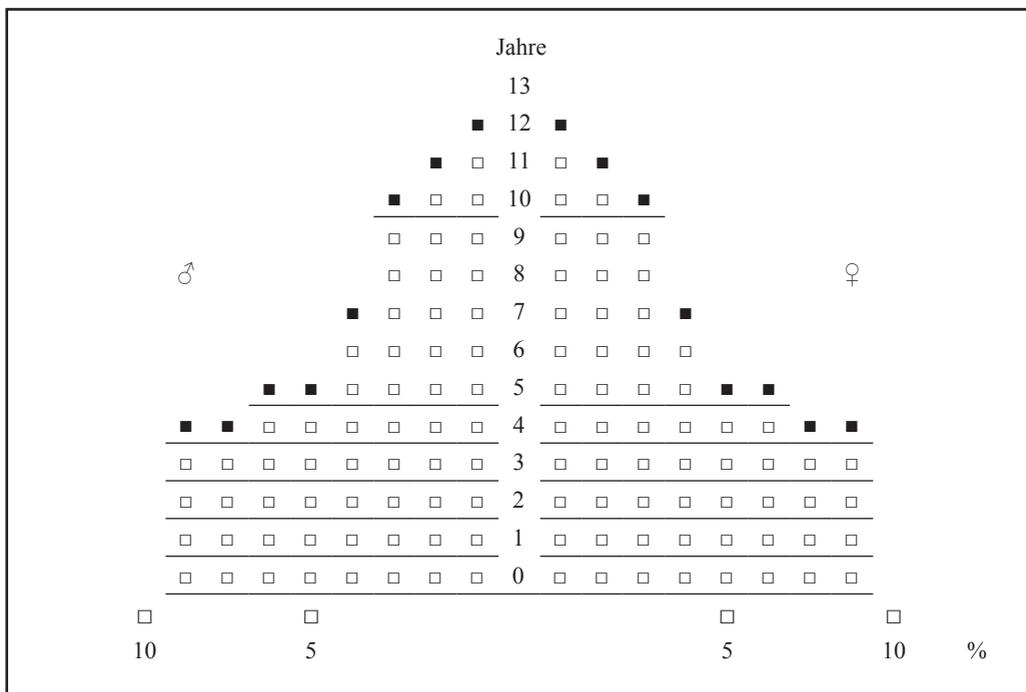


Abb. 5 Geplante Geschlechter- und Altersstruktur des Braunbärenbestandes in Kroatien (HUBER 2003). Geschlechterverhältnis (GV) – 1:1, geplanter Zuwachskoeffizient bezogen auf den gesamten Bestand (pZK/B) – 0.16, Zielalter (ZA) – 12 Jahre.



Trotz der begrenzten Anzahl von Daten zur Populationsstruktur des Bären kommt die Analyse zu folgenden Schlüssen:

- 1) Die Zielvorgabe für das Alter der Bären beträgt etwa 12 Jahre. In diesem Alter hat er seinen Höhepunkt in der Körpermasse (sowie im Trophäenwert) erreicht.
- 2) Das Geschlechterverhältnis der Population hat normal oder in dessen Nähe zu sein (1:1), um die Voraussetzungen für gesunde und kräftige Exemplare zu schaffen.
- 3) Die Bärenpopulation ist durch ein relativ niedriges Wachstum und ein hohes natürliches Alter charakterisiert. Der Abschuss reifer Bären (über 10 Jahre) darf höchstens 40 % an der Gesamtquote betragen.

Ist die anthropogen bedingte Mortalität höher als 6 % (Problembären, Wilderei, Verkehr, etc.), wird die jährliche Nutzungsquote reduziert. Angesichts der hohen Mortalität juveniler Bären in Bulgarien, ist es angemessen, nur reife Bären zu schießen. Aus der Analyse der Abb. 6 und Tabelle 10 ergibt sich, dass der maximal mögliche Abschuss älterer Bären (über 10 Jahre) vorausgesetzt, dass diese Gruppe nicht von Wilderei oder anderen Ursachen betroffen ist, 4 % beträgt, d. h. – 2 % männlich und 2 % weiblich.

Jagdquote

Gejagt werden darf in Bulgarien nur dort, wo mit wissenschaftlich anerkannten Methoden lebensfähige Populationen von Braunbären nachgewiesen wurden. Dies ist der Fall bei Erreichung eines förderfähigen Bestandes (optimale Dichte) von 500 Individuen oder steigenden Zahlen (d. h. Überwachung).

Die jährlichen Kontingente und seine Verteilung werden durch eine Arbeitsgruppe aktualisiert.

Die Quote berücksichtigt alle rechtlich geschossenen Bären, die illegale Jagd auf Bären, Verluste durch den Verkehr oder andere anthropogene Ursachen (Vergiften, Fallen). Die jährliche Quote beträgt 8 %–10 % der nationalen Population. Eine Quote von 10 % kann festgelegt werden, um das Populationswachstum in Gebieten mit hohem Bestand zu reduzieren. Bei einem abnehmenden Trend in der Population (bestätigt durch das nationale Überwachungssystem) darf die Quote von der Arbeitsgruppe auf unter 8 % in einigen Jahren reduziert werden.

Die Quote darf nicht gegen die Geschlechter- und Altersstruktur der Population verstoßen. Der geplante Abschuss männlicher Bären ist

Abb. 6 Optimale Struktur der Braunbärpopulation in Bulgarien

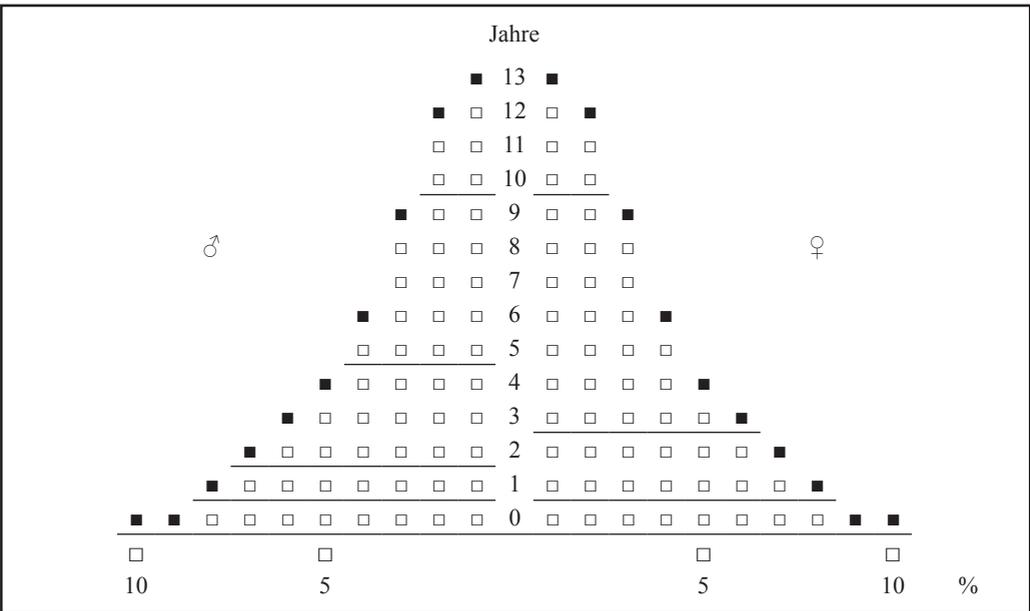


Tabelle 10 Verteilung der optimalen Struktur des Braunbärenpopulation nach Altersgruppen

Verteilung der optimalen Struktur des Braunbärenpopulation nach Altersgruppen								
Altersgruppen	männlich				weiblich			
	Alter in Jahren	Frühjahr-Bestand %	Verluste %	Abschuss %	Alter in Jahren	Frühjahr-Bestand %	Verluste %	Abschuss %
Juvenile	-	-	2	0	-	0	2	
Jungbären	1	8	1	0	1 - 2	15	2	
Mittlalte Bären	2 - 4	18	3	0	-	0	0	
Erntealter	5 - 9	19	2	0	3 - 9	30	4	0
Greisenalter	10 - 13	5	0	2	10 - 13	5	0	2
gesamt		50	8	2		50	8	2

* Verluste – 10 % des förderfähigen Bestandes durch natürliche Sterblichkeit und 6 % durch anthropogene Einflüsse
 * Abschuss – Geplante Nutzung – 4 % des tragbaren Bestandes

gleich dem geplanten an weiblichen Tieren, um Bedingungen für eine gesunde und lebensfähige Population zu schaffen.

Quotenzuteilungen und das Recht auf Jagd

Der förderfähige Bärbestand wird von dem Jagdeinrichtungsprojekt in einer nationalen Datenbank und einem GIS-Modell vereint und überwacht.

Die Quote der aus menschlichen Gründen erlegten Bären darf 10 % des Bärenbestandes nicht übertreffen, was nicht mehr als 1,5–2 Tiere für 10 000 ha der besten Bonität ausmacht.

Damit man die Nachhaltigkeit der Nutzung nach Alter- und Geschlecht nicht beeinträchtigt, kann an reifen (über 10 Jahre) Bären nicht mehr als 4 % der tragbaren Bärenanzahl abgeschossen werden, was bei einer Geschlechterzusammensetzung von 1:1 für die reifen Männchen 2 % von dem tragbaren Bärenbestand ergibt. Bei einer Quote von weniger als 5 Bären kann ein reifes Männchen nicht in jedem Jahr geschossen werden. Werden mehrere geschossen, so ist in den Nachjahren die Übernutzung im Jagdgebiet gutzumachen.

Auf Grund der Untersuchungen, ihrer Grundsätze und Schlüsse, wurde am 15.05.2008 der

„Aktionsplan für Braunbären in Bulgarien“ verabschiedet. Die Arbeitsgruppe beschloss eine kontrollierte Nutzung von 10 Bären im Rahmen von 2 Jahren (einschließlich der Problembären) und die Erfassung der durch Wilderei und Verkehr getöteten Bären, die Regelung aller gesetzlichen Fragen und eine Neubewertung nach zwei Jahren.

Zusammenfassung

Der nationale Biodiversitätsrat Bulgariens ist ein beratendes Organ des Umweltministers und hat einen „Aktionsplan für Braunbären in Bulgarien“ erarbeitet.

Die Ermittlung der Abschusszahlen basiert auf der Bonität des Lebensraumes der Braunbären und der Ermittlung der tragbaren Bärenbestände. Hierfür ist die Kenntnis der Grundparameter der Braunbärpopulation, der Reproduktion sowie der Geschlechter- und Altersstruktur unerlässlich. Der Abschussplan sieht zunächst die jährliche Nutzung von 10 Bären vor.

Alle Monitoringdaten gehen in einen Datenspeicher ein.

Summary

Registration of hunting quota for Brown bear (*Ursus arctos* L.) in Bulgaria

The National Biodiversity Council, a consulting institution of the Bulgarian ministry of environment, has elaborated an “Action plan for the brown bear in Bulgaria”. A hunting quota is established based on the sustainable brown bear population number obtained from the nutrition potential of the brown bear areals. To do so, the knowledge of the basic parameters of the brown bear population was undispensable, including reproduction rates and age structure of males and females. The yearly hunting quota amounts to 10 bears for the time being. All monitoring data are registered in a data bank.

Literatur

- BOTEV, N. (1981, 1985): Lovno stopanstvo (Jagdwirtschaft). – Zemizdat, Sofia.
- DANILOV, D. (1966): Osnovy ochotoustrojstva (Grundlagen der Jagdeinrichtung). – Moskau.
- GANTSCHEV, R. (1988): Bonitirane Mestoobitaniata na mechkata v Stara planina (Bonitierung des Lebensraumes der Bären in dem Balkan-Gebirge), sp. Gorsko stopanstvo, br. 2.
- GANTSCHEV, R. (1989): Biologia, Ekologia i stopanisivane na kafiavata mechka (*Ursus arctos* L.) (Biologie, Ökologie und Bewirtschaftung der Braunbären (*Ursus arctos* L.) Disertazia (Dissertation), Sofia.
- GANTSCHEV, R. (1994): Mechkata (Der Bär). – Izdatelska kashta Nasluka, Sofia.
- HUBER, J.; DECAK, D.; FRKOVIC, AL.; GRUBEZIC, M.; HUBER, D.; IVICEK, BR.; KULIC, BL.; SERTIC, DR.; STAHAN, Z. (2005): Brown Bear Management Plan for the Republic of Croatia, Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management, Departament for Hunting, Zagreb.
- KIROV, B. (1992): Razprostranenie i stopanisivane na kafiavata mechka (*Ursus arctos* L.) v raiona na gr. Laki (Rodopite) (Verbreitung und Bewirtschaftung der Braunbären (*Ursus arctos* L.) in der Laki-Region) Diplomna rabota (Diplomarbeit), VLTi, Sofia.
- Obretenov, A. (1990, 1995, 2000): Optimizirane na divehovite populatsii (Optimierung der Wildbestände). – SUB, Sofia.
- OBREtenov, A. (2001): Ermittlung eines tragbaren Raubtierbestands in Bulgarien. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **26**: 77–83.
- OBREtenov, A. (2010): Razvajdane na divech (Wildzucht), Nova zvezda, Sofia.
- RUSKOV, M. (1957): Lovno stopanstvo (Jagdwirtschaft). – Zemizdat, Sofia.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Ing. ALEXANDER OBREtenov
Lyulin, bl. 605 A
1336, Sofia, Bulgarien
E-Mail: al_obr_obretenov@abv.bg

Dipl.-Ing. IVAILO MARKOV
Forest Research Institute
132 St. Climent Ohridsky blvd.
1756 Sofia, Bulgaria
E-Mail: imarkovf@abv.bg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Obretenov Alexander, Markov Ivailo

Artikel/Article: [Ermittlung der Abschussquote für Braunbären \(*Ursus arctos* L.\) in Bulgarien 49-62](#)