

# ORGANIZACIJA LOVSTVA U SAVEZNOJ REPUBLICI NJEMAČKOJ

---

**Cindrić, Toni Janko**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac  
University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:416155>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-24**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied  
Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
**ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**  
**STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**

**TONI JANKO CINDRIĆ**

**ORGANIZACIJA LOVSTVA U SAVEZNOJ REPUBLICI**  
**NJEMAČKOJ**

**ZAVRŠNI RAD**

**KARLOVAC, 2020.**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
**ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**  
**STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**

**TONI JANKO CINDRIĆ**

**ORGANIZACIJA LOVSTVA U SAVEZNOJ REPUBLICI**  
**NJEMAČKOJ**

**ZAVRŠNI RAD**

Mentor: dr.sc Katica Sobo

KARLOVAC, 2020.

## **ZAHVALA**

Ovom se prilikom zahvaljujem svojoj obitelji, profesorima Veleučilišta u Karlovcu, Odjela Lovstva i zaštite prirode, a posebno svojoj mentorici dr.sc Katici Sobo na kvalitetnom prenošenju znanja, trudu, ukazanom razumijevanju i potpori tijekom pisanja završnog rada. Zahvaljujem se i svim ostalim djelatnicima Veleučilišta u Karlovcu na pruženoj potpori, pomoći i razumijevanju tijekom mog školovanja te kolegama koji su uvijek bili uz mene i bili mi potpora kada sam ih trebao.

Hvala Vam!

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI**

Izjavljujem da sam završni rad pod naslovom Organizacija lovstva u Njemačkoj izradio samostalno, pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentorice dr.sc. Katice Sobo.

Izjavljujem i da sam suglasan da se trajno pohrani i objavi moj završni rad Organizacija lovstva u Njemačkoj u javno dostupnom institucijskom repozitoriju Veleučilišta u Karlovcu i javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15).

Toni Janko Cindrić

OIB:43648889406

# ORGANIZACIJA LOVSTVA U SAVEZNOJ REPUBLICI NJEMAČKOJ

## SAŽETAK

Lovstvo može biti, ako je ispravno shvaćeno i dakako ispravno provođeno, učinkovit djelatan čimbenik u očuvanju i zaštiti prirode. Lov je tijekom povijesti bio vrijedan čimbenik opstanka ljudske vrste te je jedan od osnovnih čimbenika čovjekova razvoja kako na biološkoj i evolucijskoj razini, tako i na duhovnom i kulturnom planu. Danas se može reći da lovstvo ima značajke ne samo stručne i praktične discipline nego i znanstvene značajke jer svoj objekt proučava temeljem bioloških znanja, poglavito šumarstva, veterinarske medicine, ekologije i sličnih znanosti u svojoj prirodno znanstvenoj specifičnosti. U ovom radu upoznati ćemo se s organizacijom lovstva u Saveznoj Republici Njemačkoj. U radu se opisuje organizacija lovstva kroz pojmovno određenje lovstva, propise i zakonske odredbe lovstva. Rad daje prikaz osnovnih karakteristika papkara, o vrstama papkara te o upravljanju i gospodarenju papkarima u Njemačkoj. U obradi teme istaknut je broj odstrijela divljači i štete koju uzrokuje divljač.

**Ključne riječi:** lovstvo, organizacija, papkari, Njemačka

# **ORGANIZATION OF HUNTING IN THE FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**

## **ABSTRACT**

Hunting may be, if properly understood and, of course, properly carried out, an effective and productive factor in conservation and protection of nature. Hunting during human life was a significant factor of survival of the human species and is one of the basic factors of man's development both on a biological and evolutionary level, as well as on the spiritual and cultural plan. Today, it can be said that hunting has features not only of professional, practical, discipline but also of scientific features as its object is studied on the basis of biological knowledge, especially forestry, veterinary medicine, ecology and similar sciences in its natural-scientific specificity.

In this work we will be acquainted with the organization of hunting in Federal Republic of Germany. The work describes hunting through conceptual definition of hunting, hunting regulations and legal provisions. The work gives an overview of basic characteristics of ungulates and of controlling and management of ungulates in Germany. The number of game shootings and damage caused by game is highlighted in the treatment of the topic.

**Key words:** hunting, organization, ungulates, Germany



# SADRŽAJ

<b>1.UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. POJMOVNO ODREĐENJE LOVSTVA.....</b>	<b>2</b>
<b>3.ORGANIZACIJA LOVSTVA U USAVEZNOJ REPUBLICI NJEMAČKA.....</b>	<b>4</b>
3.1 Zakonske odredbe lovstva u Njemačkoj.....	5
3.2 Vrste divljači u Saveznoj Republici Njemačkoj .....	6
3.3 Papkari i njihovo gospodarenje u Saveznoj Republici Njemačkoj .....	6
3.3.1 Srna obična .....	7
3.3.2 Jelen obični .....	8
3.3.3 Jelen lopatar .....	8
3.3.4 Divlja svinja .....	9
3.3.5 Divokoza .....	9
3.3.6 Kozorog.....	10
3.3.7 Muflon .....	10
3.4 Zakonodavstvo i upravljanje papkarima .....	11
3.4.1 Ciljevi upravljanja .....	12
3.4.2 Struktura i organizacija upravljanja .....	13
3.4.3 Troškovi i cijene lova.....	13
3.4.4 Selektivni lov .....	14
3.4.5. Procjena brojnosti papkara .....	14
3.4.6 Zapisi o ulovu .....	15
<b>4. ŠTETE OD DIVLJAČI .....</b>	<b>16</b>
4.1 Skidanje kore.....	17
4.2 Šteta uzrokovana brstenjem.....	17
4.3 Prevencija štete.....	18
4.4 Prometne nesreće .....	18
4.4.1 Prometna statistika.....	19
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>22</b>
<b>6. POPIS LITERATURE .....</b>	<b>23</b>

## **Popis priloga**

### **Popis slika**

Slika 1. Muflon (Hempel/DJV, 2018.).....	11
Slika 2. Livada uništena od strane divljih svinja (Johann Koch, 2015.).....	16
Slika 3. Guljenje kore (Melani Mijić, 2019.).....	17
Slika 4. Brstenje lista (Melani Mijić, 2019.).....	18
Slika 5. Srna stradala u prometnoj nesreći (T-online.de, 2018).....	19
Slika 6. Brzina i mogućnosti zaustavljanja automobila prije naleta na divljač (Službena stranica Njemačkog lovačkog saveza, 2018.).....	20

### **Popis tablica**

Tablica 1. Kalendar sezone lova u Njemačkoj.....	6
Tablica 2. Stradavanje divljači u prometnim nesrećama u pojedinim pokrajinama Savezne Republike Njemačke 2018./2019.....	20

## 1. UVOD

Čovjek koji primjećuje način života pojedinih životinja, koji uočava i razumije promjene u prirodi može se obučavati i postati lovac. Lovac mora poznavati lovište, pojedine vrste divljači, mora znati pomoći divljači i brinuti o zaštiti prirodnih staništa biljaka i životinja.

Lov kao upotreba prirodnih resursa stoljećima je bio sastavni dio ljudske kulture. Suvremeni procesi automatizacije, industrijalizacije i urbanizacije sa svim pratećim degradacijama životne sredine, praćeni su brojnim oblicima dehumanizacije i otuđenjem čovjeka od prirode pa i od ljudske suštine. S druge strane ti procesi impliciraju povećanje dnevnog, tjednog i godišnjeg slobodnog vremena zaposlenog čovjeka te istog motivira da svoje slobodno vrijeme realizira u neposrednom kontaktu s prirodom i kroz direktno korištenje prirodnih dobara.

Ulogu lovstva u ljudskoj prošlosti, ali i cjelokupnom razvoju gotovo je nemoguće osporiti, čak i onima koji su veliki protivnici lova. Iako suvremeno doba donosi mnogo inovativnih metoda i načina za čovjekovo preživljavanje te zaštitu životinja, lovstvo je i dalje sasvim postojana djelatnost.

Njemačka prednjači po tradiciji lovstva u odnosu na ostale zemlje Europe. Prema navodima Njemačkog saveza za zaštitu lova, u toj zemlji ima preko 365.000 lovaca. Tradicija je to u kojoj je temeljni cilj očuvanje, daljnji razvoj i zaštita divljači, lova i prirode. Suvremeno lovstvo u Njemačkoj temelji se na suvremenim znanstvenim saznanjima modernog šumarstva, agronomije, veterine, biologije, ekologije, ekonomike i organizacije.

Najčešće mjere lovaca za očuvanje prirode uključuju zaštitu staništa kao i ciljane mjere zaštite ugroženih vrsta.

Predmet ovog rada je proučavanje organizacije lovstva u Njemačkoj, status populacije papkara i razvoj lovnog gospodarenja u Saveznoj Republici Njemačkoj.

## 2. POJMOVNO ODREĐENJE LOVSTVA

Danas postoje različite definicije čovjekove lovne aktivnosti:

- sa stanovišta države - lov je gospodarska grana koja društvu u cjelini donosi određenu dobit, a lovci pritom i praktično sprovode zaštitu prirode i okoliša,
- sa stanovišta lovaca – lov je način kojim se usavršavaju osobne sposobnosti, ali se i razvija briga o raznolikosti i brojnosti divljači u lovištu, uzgoj zdrave divljači, selekcija bolesne, održavanje brojnosti prirodnih grabežljivaca, a puška i odstrjel samo su završni slijed sveukupnih lovčevih lovnih aktivnosti u cilju održavanja narušene prirodne ravnoteže (DARABUŠ i JAKELIĆ, 2002).

Lovstvo je grana gospodarstva kojom upravlja država. Vrste životinja koje se love su ptice i sisavci. Lovstvo je moderno gospodarenje divljim životinjama, održavanje populacije zdravih životinja i očuvanje biološke raznolikosti u lovištima. Ono se smatra izvornim oblikom korištenja zemljišta, uz ribarstvo, poljoprivredu i šumarstvo.

Zakonom se uređuje gospodarenje lovištem i divljači, a gospodarenje obuhvaća uzgoj, zaštitu, lov i korištenje divljači i njezinih dijelova. Gospodarenje lovištem i divljači imaju gospodarsku, turističku i rekreativnu funkciju, ali i funkciju zaštite i očuvanja biološke i ekološke ravnoteže prirodnih staništa, divljači, i divlje flore i faune (ANONYMOUS, 2018a).

Zakon o lovstvu definira divljač kao utvrđene životinjske vrste koje slobodno žive u prirodi, na površinama namijenjenim za uzgoj ili intenzivni uzgoj i razmnožavanje u svrhu lova i korištenja. Sve životinje koje žive u prirodi, odnosno u lovištima ne pripadaju u divljač. Divljači pripadaju samo životinje koje su navedene u Zakonu o lovstvu (ANONYMOUS, 2018a).

Izuzetno je važno da se prilikom lova poštuje lovna etika. Lovna etika podrazumijeva izvršenje lova u okvirima zakonskih odredbi te kodeksa lovaca zemlje na čijem se teritoriju obavlja lov. Mjere sigurnosti tijekom lova su vrlo bitne, a njih se moraju pridržavati svi sudionici u lovu (DARABUŠ i JAKELIĆ, 2002).

Prema Zakonu o lovstvu lovište je određena površina zemljišta koja je zaokružena prirodna cjelina u kojoj postoje ekološki i drugi uvjeti za uzgoj, zaštitu, lov i korištenje divljači i njezinih dijelova (ANONYMOUS, 2018a).

Lovišta se mogu razvrstati na dva načina:

- a) prema obilježju prostora
- b) prema vlasništvu.

Prema obilježju lovišta mogu biti (ANONYMOUS, 2018a):

Otvoreno lovište – lovište u kojem je omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija divljači.

Ograđeno lovište – lovište površine veće od 1000 ha, ograđeno prirodnim (rijeke, jezera, velike vodene površine, more i sl.) ili umjetnim (ograde, građevine i sl. uređaji) preprekama koje sprječavaju ili znatno umanjuju mogućnost da tu površinu napusti divljač koja se u njemu uzgaja, štiti i lovi.

Uzgajalište divljači – lovište površine veće od 100 ha, a manje od 2000 ha vlastitog zemljišta, ograđeno ogradom ili sličnom građevinom ili prirodnim preprekama, osim uzgajališta za pernatu divljač, koje sprječavaju da divljač koja se u njemu uzgaja za razmnožavanje i lov može napustiti tu površinu.

Prema vlasništvu lovišta mogu biti (ANONYMOUS, 2018a):

Državno lovište – lovište ustanovljeno na zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske.

Privatno lovište – lovište ustanovljeno na zemljištu u vlasništvu pravne ili fizičke osobe.

Zajedničko lovište – lovište ustanovljeno na zemljištima raznih vlasnika koji, prema odredbama ovoga Zakona, nisu mogli ustanoviti državno ili privatno lovište (ANONYMOUS, 2018a).

### 3. ORGANIZACIJA LOVSTVA U SAVEZNOJ REPUBLICI NJEMAČKOJ

U Njemačkoj se propisi o lovu temelje na saveznom zakonu o lovu iz 1976. godine. Odgovorne vlasti za lovnu upravu su Federalno ministarstvo hrane, poljoprivrede i zaštite potrošača (njem. Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft) i Federalno ministarstvo za okoliš, očuvanje prirode i nuklearnu sigurnost (njem. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit).

Dva vodeća načela lovačke prakse su sustav lovnog gospodarstva (njem. Reviersystem) i dužnost vlasnika lovišta za gospodarenje divljači (njem. Pflicht zur Hege).

Pravo lova pripada zemljoposjednicima. Međutim, pravo na vlasništvo ne daje pravo na lov. Savezni zakon određuje da zemljište mora biti najmanje 75 neprekinutih hektara, a zemljoposjednik ima pravo na lov na svom području ako to želi. Osim toga, on može zabraniti lov na svom području. U protivnom, zemljišta manja od 75 hektara automatski se pregrupiraju na zajednička lovišta od najmanje 150 hektara, a njihovi vlasnici automatski postaju dio lovačke zadruge (njem. Jagdgenossenschaft). Lovna zadruga daje pravo lova u zakup. Prava lova mogu se dati u zakup trećim osobama, uz ograničenje od 1 000 hektara (2000 u planinskim područjima) po zakupcu. Da bi dobili zakup lovišta za lov (njem. Revier), zakupci moraju imati njemačku godišnju dozvolu za.

Minimalna starost za lov je 16 godina. Svi lovci zahtijevaju dozvolu za obavljanje lova. To se postiže nakon položenog ispita; koji je podijeljen na pismeni dio, usmeni dio i test iz pucanja. Obradene teme su: Savezni zakon o lovu, poznavanje vrsta, biologija i upravljanje divljači, lov, sprečavanje šteta, zakon o vatrenom oružju, rukovanje oružjem, pregled i liječenje divljači, osobito kako bi se utvrdilo može li se koristiti za ljudsku potrošnju, dobrobit divljači te zakon o očuvanju krajolika. Lovna iskaznica vrijedi 3 godine (ANONYMOUS, 2018b).

### 3.1 Zakonske odredbe lovstva u Njemačkoj

Zakonske odredbe koje reguliraju lovnu praksu u Njemačkoj, uređene su na međunarodnoj i nacionalnoj razini.

Na međunarodnoj razini, zakonske odredbe koje reguliraju lovnu praksu su:

- Bernska konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa
- Afričko-euroazijski sporazum o vodenim pticama (eng. The African-Eurasian Waterbird Agreement - AEWA)
- Ramsarska konvencija o močvarama
- Washingtonska konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore (eng. The Washington Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora - CITES)
- EU Direktiva o pticama (79/409/CEE)
- EU Direktiva o staništima (92/43/CEE) koja utvrđuje opće norme za faunu.

Na nacionalnoj razini, zakonska odredba koja regulira lovnu praksu je Savezni zakon o lovu iz 1976. godine (njem. Bundesjagdgesetz).

Sljedeće zakonske odredbe, također se odnose na lovstvo:

- Savezni zakon o zaštiti prirode od 23.04.2001. (njem. Bundeswildschutzverordnung)
- Uredba o bjesnoći od 23.04.2001. (njem. Tollwut-Verordnung)
- Zakon o zaštiti životinja u svojoj verziji od 25.05.1998., Izmijenjenoj 25.06.2001. (njem. Tierschutzgesetz)
- Savezni zakon o zaštiti prirode u svojoj verziji od 25.03.2002. (njem. Bundesnaturschutzneuregelungsgesetz)
- Uredba o zaštiti regionalnih vrstaživotinja u svojoj verziji od 18.09.1989. (njem. Bundesartenschutz-Verordnung)
- Zakon o higijeni mesa u svojoj verziji od 08.07.1993., Izmijenjenoj 23.10.2001. (njem. Fleischhygienegesetz)

Zakonom o zaštiti prirode u Njemačkoj propisano je da se prilikom izrade lovno-gospodarskih osnova u njemačkim pokrajinama, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači ugrađuju uvjeti i mjere zaštite prirode koje donosi Uprava za zaštitu prirode nadležnog ministarstva. Na taj način stvorene su pretpostavke za usklađivanje lovstva sa zaštitom prirode (ANONYMOUS, 2018b).

### 3.2 Vrste divljači u Saveznoj Republici Njemačkoj

Vrste papkara koje obitavaju na području Njemačke su divlja svinja, muflon, jelen lopatar, jelen obični, srna obična los, divokoza i kozorog. Uz već navedene vrste u divljač koja se lovi, ubrajamo i zeca, jarebicu, fazana te divlju patku i divlju gusku.

Tablica 1. Kalendar sezone lova nekih vrsta divljači u Njemačkoj (Izvor: <https://schonzeiten.de/jagdzeiten-deutschland-bundesweit-jagd/>)

<b>Vrsta</b>	<b>Sezona lova</b>
<b>Jelen obični</b>	
Mužjak	01.08. - 31.01.
Košuta	01.08. - 31.01.
Podmladak (m)	01.06. - 28.02.
Podmladak (ž)	01.06. - 31.01
Mladunčad	01.08. - 28.02
<b>Jelen lopatar</b>	
Mužjak	01.09. – 31.01.
Košuta	01.09. – 31.01.
Podmladak (m)	01.07. – 28.02.
Podmladak (ž)	01.07. – 31.01.
Mladunčad	01.09. – 28.02.
<b>Srna obična</b>	
Srnjak	01.05. – 15.10.
Srna	01.09. – 31.01.
Podmladak (ž)	01.05. – 31.01.
Mladunčad	01.09. – 28.02.
<b>Divokoza</b>	01.08. – 15.12.
<b>Divlja svinja</b>	01.01 – 31.12.
<b>Zec</b>	01.10. – 15.01.
<b>Muflon</b>	01.08. – 31.01.
<b>Jarebica</b>	01.09 – 15.12.
<b>Fazan</b>	01.10. – 15.01.
<b>Lisica</b>	01.01. – 31.12.



### 3.3 Papkari i njihovo gospodarenje u Saveznoj Republici Njemačkoj

Njemačka je jedna od najnaseljenijih zemalja na svijetu i poznata je po obilju divljači. Ima oko 340 000 lovaca, a u prosjeku se godišnje ulovi 1,7 milijuna papkara.

Od Drugog svjetskog rata brojnost svih vrsta divljih papkara značajno je porasla, usprkos velikim gubicima raspoloživog staništa koji su nastali uslijed povećanja naseljavanja, industrijalizacije, prometa i poljoprivrede. Uslijed takvih procesa svakodnevno se gubi oko 1km<sup>2</sup> prirodnog staništa.

Prije otprilike 160 godina situacija je bila drugačija. Kao posljedica revolucije 1848. godine, prava na lov dana su zemljoposjednicima, koji su uglavnom bili poljoprivrednici. Oni su stoljećima patili od prevelikog broja papkara, kada su plemići i svećenici isključivo posjedovali lovna prava, pa su poljoprivrednici gotovo uništili populaciju papkara u roku od nekoliko godina.

Krajem 19. st. sve veći broj ljudi zainteresiran za lov i divljač osnovao je Hege, kako bi se obnovila populacija papkara. Hege u skladu sa Saveznim zakonom o lovu ima obvezu održavanja i očuvanja zdrave i bogate populacije divljači (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

Upravljanje divljači u tom vremenu uključivalo je ponovno uvođenje divljači (uglavnom jelena), kontrolu lova, provedbu zakona, zimsko hranjenje i kontrolu grabežljivaca.

#### 3.3.1 Srna obična

Za njemačke lovce, srna je osnovni ulov (plijen). Posljednjih godina odstreljuje se više od milijun godišnje. Prema podacima odstrijela srna, on je značajno porastao sa 567 000 godišnje 1960-ih na 1 264 120 u 2019. godini. Srna se može naći širom zemlje do gornje šumske granice na 1800 m nadmorske visine u Alpama.

Srne su veoma prilagodljive za život u šumi, na poljoprivrednim zemljištima bez ikakvog drveća, blizu naselja, čak i u vrtovima i parkovima unutar gradova. Najveća gustoća je u područjima koja su kombinacija šume i livade. U takvim staništima uobičajen je odstrijel više od 10 srna po kilometru kvadratnom (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

Točna procjena veličine populacije srna unutar lovišta dokazano je nemoguć zadatak. Možemo jedino procijeniti broj srna koristeći podatke o ulovu i stopi rasta populacije srna.

Smrtnost lanadi može biti visoka obzirom na ranu košnju za silažu. Broj lisica trenutno je visok, što također može uvelike doprinijeti smrtnosti lanadi. Nadalje, oko 15% godišnjeg ulova stradava u prometnim nesrećama. Teško je točno procijeniti smrtnost u prometnim nesrećama jer je nepoznat broj udarenih srna neprijavljen ili nikad pronađen (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

### 3.3.2 Jelen obični

Od 1960-ih, godišnji ulov jelena običnog porastao je s otprilike 25 000 na više od 50 000 grla. Godišnja populacija jelena običnog u proljeće procijenjena je na oko 150 000 životinja. Jelen obični nije jednako rasprostranjen u cijeloj državi. Samo oko 23% dostupnog zemljišta stanište je jelena običnog. Uz pokoju iznimku, jelen koji se pojavi izvan ovih područja, mora biti ustrijeljen. Većina staništa jelena običnog smještene su u velikim šumama, većinom u vlasništvu države.

Prirodna smrtnost među jelenima nije značajna, a prirast je oko jedno tele po košuti. Gustoća naseljenosti varira od područja do područja. Procjena temeljena na podacima o ulovu pokazuje visoku gustoću (5-10 jelena po km<sup>2</sup>) u zapadnijim dijelovima zemlje (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

### 3.3.3 Jelen lopatar

Porijeklom iz Turske, jelen lopatar donesen je u Italiju od Feničana puno prije Krista, a poslije uveden od Rimljana u ostale europske države. Životinje su držane u oborima odakle su se proširile u divljinu, gdje su dosegnule veliku brojnost. Danas je jelen lopatar značajna divljač većinom u manje šumovitim predjelima sjeverne i istočne Njemačke. Godišnji odstrijel iznosi oko 50 000 jelena lopatara.. Prije 40 godina, godišnji je ulov bio manji, 6400 jelena (WOTSCHIKOWSKY, 2011).

### 3.3.4 Divlja svinja

Podatak o populaciji divlje svinje u Njemačkoj zabrinjavajući je zbog stalnog porasta brojnosti. Iako se smatra štetnom životinjom, prije samo 50 godina progonjena je uz podršku nagrade do kasnih 1950-ih. Zbog oštrog zima, podaci o ulovu jako variraju, ali u 1960-ima, godišnji je ulov bio najmanje 23 000, i nije premašio 52 000 idućih 10 godina.

Sadašnji je ulov oko 600 000 grla godišnje.

Prepoznato je nekoliko čimbenika koji pridonose ovom brzom porastu brojnosti, među kojima su zime sa malo snijega, rastući broj i veličina kukuruznih polja, nepravilni obrasci parenja, nedostatak lovne sposobnosti, nedostatak dobrog upravljanja populacijama i prihrana.

Zbog ogromnih varijacija u godišnjim stopama rasta, teško je izraziti procjenu za cjelokupnu veličinu populacije u Njemačkoj (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

Ranijih dana, divlje svinje bile su većinom ograničene na listopadne šume gdje su prvobitno bile dobrodošle od strane šumara. U područjima gdje je poljoprivreda bila dominantna, vrsta je žestoko lovljena. Lovci nisu morali podnositi planove lova i mogli su loviti danju i noću, skoro cijelu godinu. 1980-ih divlje su se svinje počele širiti na siromašnija staništa poput šuma smreke i prema Bavarskoj i Baden-Württembergu u Južnoj Njemačkoj, pokrajinama poznatima po snježnim zimama. Od prijelaza stoljeća, divlja svinja pronađena je i u njemačkim Alpama, kao i u susjednim alpskim zemljama, Austriji, Švicarskoj, Italiji i Francuskoj. Danas vrsta nastanjuje cijelu Njemačku, osim alpske regije na jugu (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

### 3.3.5 Divokoza

Divokoza je prvi alpski papkar, nastanjena većinom u bavarskim Alpama. Mala populacija, unesena je između 1935.-40., a broji oko 1200 životinja, živi u Crnoj šumi, Baden-Württemberg. Treća populacija, uvedena u Saksoniji blizu granice sa Češkom, više ne postoji. Razlozi nestanka su nepoznati. Populacija u bavarskim Alpama povezana je s velikom susjednom populacijom Austrije, Švicarske, Francuske i

sjeverne Italije. Nakon razdoblja ozbiljnog smanjenja, kako bi se spriječilo uništavanje planinskih šuma, današnji godišnji ulov iznosi oko 4000 životinja.

Kao i s drugim vrstama papkara, godišnji ulov divokoze je značajno porastao, sa manje od 2000 odstrijeljenih životinja u 1960-im. Pretpostavljajući da je stopa neto rasta oko 20%, današnja populacija divokoza se procjenjuje na oko 20 000 jedinki.

Prirodno stanište divokoze su visoka alpska područja, sve do planinskih vrhova koji u Bavarskoj rijetko dosežu 2500 m nadmorske visine. Raspon staništa divokoze također uključuje šumski pojas između 1000 i 1800 m.

Kao posljedica niskog ulova u razdoblju poslije 2. svjetskog rata, populacija divokoze nastanila je čak i područja sjeverno od Alpa, bez kamena i dosegla visok broj. Kako su nedavno poduzete mjere za smanjivanje populacije, vrsta je manje više nestala s ovih nižih nadmorskih visina. Divokozu ugrožavaju razne zarazne i parazitne bolesti, a najviše ih pogađa šuga. U Istočnim Alpama, bolest je učestala, a njeno daljnje širenje na zapad sprječava rijeka Inn (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

### 3.3.6 Kozorog

Postojeći kozorog u Njemačku je uveden od strane lovaca i upitno je je li uopće ikad živio u Sjevernim Alpama. Postoje 4 populacije kozoroga u bavarskim Alpama, dvije se dijele sa Tirolom (Austrija). Jako se razlikuju u veličini, i dugoročno, čini se da je brojka stabilna i da ima otprilike 400 životinja. Lov generalno nije dozvoljen. Tek nedavno, dozvoljeno je da se jedan ili dva mužjaka odstrijele radi smanjenja lokalne gustoće (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

### 3.3.7 Muflon

Muflon nije autohtona vrsta u Njemačkoj i postojeće individue donesene su od strane lovaca ili su pobjegle iz oštećenih obora. Nadalje, čini se da su mufloni jako ranjivi od strane divljih predatora. Gdje su se pojavili ris ili vuk – nedavni fenomen u Njemačkoj – broj muflona naglo je opao, ili su čak potpuno nestali (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).



Slika 1. Muflon (Hempel/DJV, 2018.)

### 3.4 Zakonodavstvo i upravljanje papkarima

Što se tiče upravljanja divljim papkarima, glavno zakonodavstvo nije mnogo promijenjeno otkad je Reichsjagdgesetz (Zakon o lovu) pušten u praksu 1931. godine. Glavna razlika u odnosu na prijašnja vremena, može biti vidljiva u činjenici da unutar zakonskog okvira federalnog lovstva, 16 pokrajina Njemačke može imati različitu regulaciju što se tiče trajanja sezone lova, minimalne veličine revira i formiranja većih jedinica lovišta.

Glavne točke upravljanja su:

1. Dok je živa, divljač je res nullius: nema vlasnika. Čim je mrtva, vlasništvo je osobe koja je iskoristila pravo lova (ne zemljoposjednika). Prava lova pripadaju vlasniku zemljišta, ali mogu biti prenesena drugim osobama.
2. Lov je dozvoljen jedino u lovištu, minimalna veličina lovišta malo se razlikuje između pokrajina, ali iznosi oko 70-80 hektara za područje koje pripada samo jednom vlasniku, i 150 hektara za grupu zemljoposjednika. U Alpama je minimalna veličina 500 hektara.
3. Lovišta se mogu iznajmiti. Period iznajmljivanja je 12 godina za lovišta gdje je uobičajen jelen obični. Za područja bez ove vrste period je 9 godina.
4. Za sve divlje papkare osim za divlje svinje mora biti napravljen godišnji plan lova, koji mora biti potpisan od strane vlasti. Plan mora biti ispunjen.

5. Vrijeme lovostaja se razlikuje između pokrajina. Glavna otvorena sezona traje od svibnja ili lipnja za jednogodišnjake svih vrsta, kolovoz (obični i jelen aksis, divokoza) i rujan (srna) za ženke (uključujući njihove mlade) i za jelene od kolovoza do kraja siječnja, ovisno o području.

6. Zabranjeno je loviti noću (osim divlje svinje), iz vozila, bliže od 200 m do hranilišta ili uz pomoć umjetnog svjetla. Sačmarice nisu dozvoljene u lovu na papkare.

Uglavnom zbog brze ekspanzije divlje svinje, neke su pokrajine uvele posebnu regulativu koja se odnosi na lov na divljač. U nekim pokrajinama, zimsko hranjenje svih vrsta je zabranjeno (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

### 3.4.1 Ciljevi upravljanja

Glavni cilj upravljanja papkarima u Njemačkoj je učinkovita kontrola gustoće populacije kako bi se spriječila nepodnošljiva šteta na usjevima i šumi. Prioritet prevencije štete jasno stoji u federalnom zakonu o lovstvu: "Lov se mora provesti na način da se zahtjevi poljoprivrede i šumarstva ne povrijede." Jasno, interesi farmera i šumara imaju prioritet ispred interesa lovaca (WOTSCHIKOWSKY, 2011.). Stoga, pitanje o tome koja je gustoća populacije tolerantna, stalan je predmet debate između lovaca i zemljoposjednika.

Unutar ovog okvira, lovci pokušavaju osigurati visok i održiv ulov divljači s posebnim naglaskom na dobre trofeje. Zimsko hranjenje je uobičajeno, a selektivno odstranjenje je obavezno, posebno za jelena običnog.

Nadalje, zemljoposjednici su željni zarade kroz najam svojih lovišta lovcima. Papkari, dakle, nisu predmet među skupinama za očuvanje prirode poput BUND-a ili NABU-a, dviju glavnih institucija. Također, pokret protiv lovstva nije jako aktivan u Njemačkoj. Tako se interesne grupe koje se bave papkarima mogu jasno definirati: šumari, farmer, lovci i zemljoposjednici (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

### 3.4.2 Struktura i organizacija upravljanja

Upravljanje papkarima – planiranje, odstrijel, raspodjela divljači i prijavljivanje vlastima – dužnost je vlasnika ili najmodavca danog lovišta. Najmanja jedinica upravljanja divljim papkarima je pojedinačan teritorij, čija veličina može biti od 75 hektara do nekoliko tisuća hektara, ali u prosjeku iznosi između 250-350 hektara. U praksi, kako bi se postiglo učinkovito upravljanje većim, pokretnijim vrstama, broj lovišta organiziran je u uzgojnom području. Ovisno o vrsti papkara uzgojno područje može pokriti 20 000 do 50 000 hektara ili više. Prosječna veličina uzgojnog područja za jelena običnog u Njemačkoj je oko 30 000 hektara.

U ovim uzgojnim područjima, planovi odstrijela diskutiraju se i pregovaraju između svih zemljoposjednika kako bi se zadovoljile potrebe upravljanja široko rasprostranjenim vrstama. Planovi odstrijela rade se na razini uzgojnog područja, a onda se planirane kvote raspoređuju među pojedinačnim lovištima.

Ovi godišnji planovi odstrijela (bilo na razini pojedinačnog teritorija ili HG-a) moraju biti odobreni od strane regionalne vlasti koji također skupljaju izvješća od posjednika lovišta. Godišnji plan odstrijela potreban je za sve vrste papkara, osim divlje svinje. Plan mora biti baziran na statusu šumske vegetacije i na procjeni veličine i sastava vrste. Odstrijel divljači mora biti planiran posebno za različite dobne i spolne skupine. Na kraju sezone lova, ukupan broj odstrijeljene divljači mora biti prijavljen vlastima (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

### 3.4.3 Troškovi lova

Cijene najma lovišta razlikuju se ovisno o regiji, pokrajini i vrstama divljači koje se love. Najviše cijene pronađene su u gusto naseljenim zapadnim pokrajinama kao što su Rhineland-Palatinat, Northrhine-Westfalia, Hessen, pogotovo kada je u lovištima prisutan jelen obični. Prosječna godišnja cijena po hektaru iznosi do 20 €. U nekim posebnim slučajevima, lovozakupac može platiti 50-100 €. Lovozakupac također mora platiti za štetu uzorkovanu od jelena ili divlje svinje za usjeve i šume. U istočnonjemačkim pokrajinama sa niskom ljudskom naseljenošću, nižim prihodima, i

nedovoljno razvijenom infrastrukturom, cijene najma mogu biti tek 3-5 €. (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

#### 3.4.4 Selektivni lov

Da bismo stvorili i održali populaciju s ravnomjernim omjerima spola i visokom prosječnom dobi, njemački lovci daju veliku pozornost selektivnom lovu. Populacija takvog sastava omogućit će da bude odstrijeljen velik broj glavnih životinja sa dobrim trofejima. U prošlosti, lovci su također vjerovali da mogu poboljšati genetski status populacije kroz selektivni lov. Ovaj je koncept uveden i proveden tijekom Trećeg Reicha, ali je odavno napušten. Međutim, još je uvijek u glavama malog broja lovaca i ostavilo je traga u sadašnjem zakonodavstvu (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

#### 3.4.5. Procjena brojnosti papkara

Brojanje papkara u šumi odavno se pokazalo neizvedivim. Međutim, bilo je potrebno određeno vrijeme kako bi lovci i vlasti prihvatili ovu činjenicu. Obzirom da je divljač danas rasprostranjena širom Njemačke i da opasnost od pretjeranog lova praktički ne postoji, nema potrebe za točnim brojanjem populacije papkara. Stoga, u Njemačkoj se ni danas ne pokušava izravno utvrditi brojno stanje divljači. Planovi odstrijela rade se na prethodnim podacima o odstrijelu i štetama u šumama .

Za jelena običnog može se procijeniti veličina populacije na način da se godišnji odstrijel pomnoži sa faktorom 2,5. Ovaj je postupak temeljen na pretpostavci da populacija s omjerom spola blago nagnuta u korist ženki (što je normalno), male prirodne smrtnosti i s normalnom dobnom strukturom, daje prirast od 40%. Ako je godišnji odstrijel godinama ostao stabilan i ako su podaci o ulovu točni, rezultat može biti dovoljan za svrhu planiranja.

Isti postupak, međutim, rijedak u praksi, može biti koristan za jelena lopatara i jelena aksisa, jer su parametri populacije slični. Za divokozu, koristi se faktor 5, pretpostavljajući visoku prirodnu smrtnost zimi. Sve gore navedene vrste imaju male razlike u stopi potomstva (samo jedan potomak na odraslu ženku), što je velika



prednost za takve procjene. Za srnu i divlju svinju, ne preporuča se ova metoda (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

#### 3.4.6 Zapisi o ulovu

Kao što je ranije spomenuto, sav odstrijel papkara mora biti prijavljen vlastima. Na državnoj razini, Njemački lovački savez objavljuje rezultate lova svake godine. Za manja područja, međutim, statistike se rijetko objavljuju. Nadalje, kako se i ta izvješća koja se predaju ne kontroliraju, njihova vjerodostojnost ostaje upitna. Na cijene najma utječe broj ulovljene divljači, tako da lovozakupac može oklijevati objaviti visoke ulove. Sa druge strane, neki lovozakupci izbjegavaju odstrijel ženki (međutim, prijavljuju ulov), kako bi se (kako oni vjeruju) održala što produktivnija populacija (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

## 4. ŠTETE OD DIVLJAČI

Divlje svinje uzrokuju daleko najveću štetu na usjevima. Najveća šteta je na kukuruznim poljima i livadama, te u manjem stupnju na usjevima krumpira ili zobi. Sve veća veličina kukuruznih polja je poseban problem. Divlja se svinja u tim velikim poljima može skrivati mjesecima, što ju čini nemogućom za loviti. U nekim dijelovima zemlje, zemljoposjednicima je sve teže zakupiti lovišta jer potrebna kompenzacija za štetu uzorkovanu divljim svinjama premašuje cijenu najma.



Slika 2. Livada uništena od strane divljih svinja (Johann Koch, 2015.)

Iako jelen obični i jelen lopatar također mogu uzrokovati veliku štetu na usjevima, štete od ovih vrsta su puno manje.. Ponekad velika krda mogu uništiti zob, kukuruz, repu i ostala polja.

Šteta uzrokovana divljim papkarima mora biti nadoknađena od Jagdgenossenschaft (zajednica zemljoposjednika lovišta, ali obično, kompenzacija se regulira u ugovoru o najmu, na način da lovozakupac mora platiti štetu. U slučaju da se zemljoposjednik i zakupac ne mogu dogovoriti o veličini štete, mogu pozvati službenog procjenitelja štete. Ne plaća se naknada za vlasnike zemljišta koji sami provode lov (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

## 4.1 Skidanje kore

Glavni problem današnjeg upravljanja jelenom običnim je šteta uzrokovana skidanjem kore. Iako šumari tvrde da je to uglavnom zbog previše jelena, ima više faktora. Skidanje kore tijekom zime značajno je opalo, ali istovremeno čini se da se povećalo tijekom ranog ljeta. Pad zimi može biti uzrokovan značajnim smanjenjem gustoće i kroz poboljšane metode hranjenja, posebno izbjegavanjem stočne hrane bogate energijom i proteinima. U Alpama, mamljenje jelena u obore tijekom zime, gdje im se izaže hrana, bez sumnje je dovelo do značajnog pada štete.

Povećanje turizma i visok lovni pritisak, također se krive za povećanu štetu na drveću. Šumari se prepiru oko toga da se jeleni više ne usuđuju danju napustiti šumu i stoga se hrane unutra (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).



Slika 3. Guljenje kore (Melani Mijić, 2019.)

## 4.2 Šteta uzrokovana brštenjem

Osim guljenja kore, preživači mogu uzrokovati štetu na mladim šumskim sastojinama brštenjem. Prema mnogim šumarima, u cijeloj se zemlji koncentracija brštenja smatra generalno visokom. Godine 1986., program nadziranja štete u šumama iniciran je u Bavarskoj, a kasnije proveden u svim pokrajinama. Svake tri godine mjeri se šteta uzrokovana brštenjem. Metode se razlikuju između pokrajina, tako da je nemoguće usporediti količinu štete među njima. U većini slučajeva, broj izgriženih vrhova broji se i računa kao postotak cijelog uzorka. S obzirom da ova metoda ne označava koliko je ukupno biljaka na datom području, ne može biti predviđen daljnji razvoj šume.

U Bavarskoj je najveća koncentracija brstenja na područjima poznatima po visokoj gustoći srne, te rijetko na područjima visoke brojnosti jelena običnog. Globalno, šteta uzrokovana brstenjem znatno je veća na privatnim lovištima, nego u državnim šumama(WOTSCHIKOWSKY, 2011.).



Slika 4. Brštenje lista (Melani Mijić, 2019.)

#### **4.3 Prevencija štete**

U prošlosti, prakticirane su brojne mjere kako bi se spriječila šteta uzrokovana brstenjem i skidanjem kore. Najrasprostranjenija je bila ograđivanje. Međutim, to više nije izvedivo, zbog visokih troškova izrade. Nadalje, Zakon zahtijeva da prirodna obnova šuma nije ozbiljno ometena divljim životinjama. Stoga, jedino sredstvo za zaštitu je prilagođavanje gustoće papkara zahtjevima zemljoposjednika (WOTSCHIKOWSKY, 2011.).

#### **4.4 Prometne nesreće**

U Njemačkoj se godišnje prijavi preko 268 000 sudara s jelenom običnim, jelenom lopatarom, srnom običnom i divljim svinjama. Prema ovim podacima, prometne nesreće događaju se svakih 2,5 minute. Posljedice su često ozbiljne jer prilikom naleta divljači snažna sila djeluje na vozilo, a pritom ne trpe samo životinje, već i sudionici u prometu. Samo u Njemačkoj ima gotovo 3000 ozlijeđenih i 10 smrtnih slučajeva godišnje (<https://www.jagdverband.de>)

Njemački lovački savez, Državno lovačko udruženje i Sveučilište Schleswig-Holstein zajedničkim su djelovanjem 2016. godine pokrenuli nacionalni katastar životinja. Katastar omogućava jedinstven skup podataka o žarištima nesreća. Namijenjen je svim sudionicima u prometu i ljubiteljima životinja koji brinu za dobrobit životinja i žele podići razinu sigurnosti na cestama (ANONYMOUS, 2019.).



Slika 5. Srna stradala u prometnoj nesreći (T-online.de, 2018.)

#### 4.4.1 Prometna statistika

Iz statističkih podataka (prilog: tablica 2) se vidi da je najviše divljači stradalo 2018./2019.godine u Bavarskoj, čak 54 080 srna, 2670 divljih svinja, 30 jelena lopatara te 640 jelena običnog. Duplo manje stradalih srna je u Baden Wurttemberg, točnije 25280, 2950 divljih svinja, 60 jelena lopatara te 40 jelena običnog. Ostale pokrajine su površinom manje od prve dvije pa je samim time i broj stradale divljači mnogo manji (ANONYMOUS, 2019.).

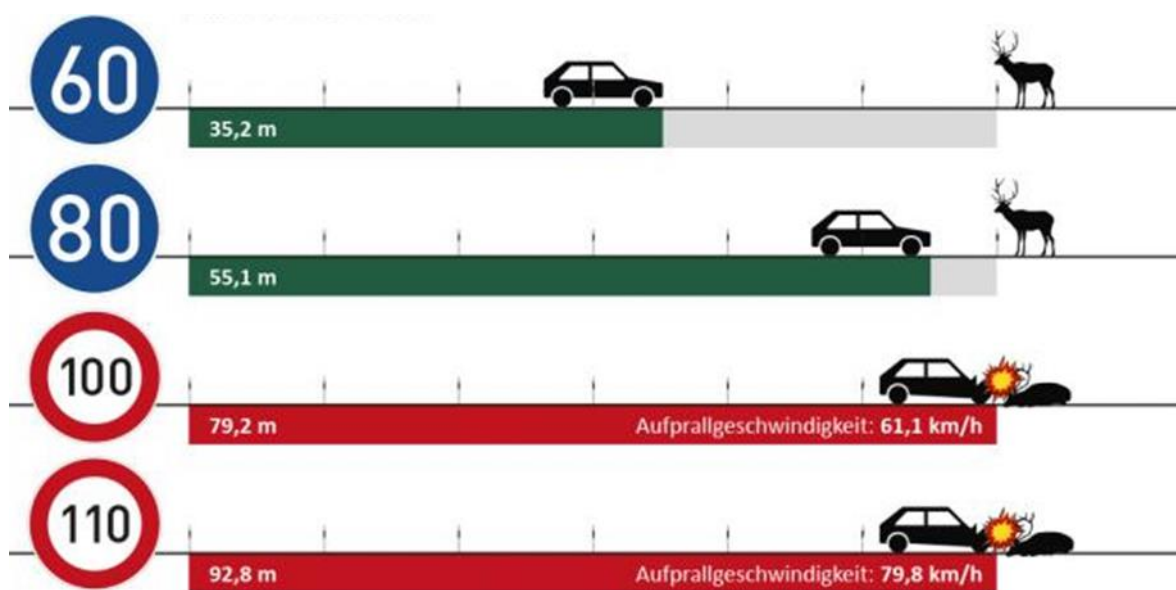
Njemački lovački savez redovito informira stanovništvo koji je najbolji način sprečavanja prometnih nesreća i kako smanjiti broj nesreća s divljači. Pomoću katastra, životinje stradale u cestovnom prometu sustavno se bilježe, a prikupljeni podaci pomažu identificiranju i ublažavanju kritičnih točaka (ANONYMOUS, 2019.).

Tablica 2. Stradavanje divljači u prometnim nesrećama u pojedinim pokrajinama

Savezne Republike Njemačke 2018./2019. (Izvor:

[https://www.jagdverband.de/sites/default/files/2020-02/2020-02\\_Infografik\\_Wildunfall-Statistik\\_2018\\_2019.jpg](https://www.jagdverband.de/sites/default/files/2020-02/2020-02_Infografik_Wildunfall-Statistik_2018_2019.jpg))

POKRAJINA	Srna	Divlja svinja	Jelen lopatar	Jelen obični
Baden-Württemberg	25 280	2950	60	40
Bavarska	54 080	2670	30	640
Donja saska	25 330	2030	960	150
Saska	6590	1620	80	250
Saska-Anhalt	7270	1520	370	230



Slika 6. Brzina i mogućnosti zaustavljanja automobila prije naleta na divljač

(<https://www.jagdverband.de/>)

Na slikovnom prikazu (slika 6.) se može vidjeti da se pri brzini od 80km/h vozač automobila može pravodobno zaustaviti, ukoliko na daljini od 60m dođe do istrčavanja divljači na cestu. U drugom dijelu slike se može vidjeti da se pri većoj brzini (od 100 ili

110 km/h) vozač ne može pravodobno zaustaviti, iako je divljač ugledao 79,2m odnosno 92,8 metara prije samog naleta.

Njemački lovački savez redovito informira stanovništvo koji je najbolji način sprečavanja prometnih nesreća i kako smanjiti broj nesreća s divljači. Pomoću katastra, životinje stradale u cestovnom prometu sustavno se bilježe, a prikupljeni podaci pomažu identificiranju i ublažavanju kritičnih točaka (ANONYMOUS, 2019.).

## 5. ZAKLJUČAK

Pojam lovstva podrazumijeva interdisciplinarnu znanost, struku i djelatnost koja se bavi uzgojem, zaštitom i korištenjem divljači, ali isto tako i zaštitom svih biljnih i životinjskih vrsta, kao i zaštitom i unaprjeđenjem staništa.

Potrebno je naglasiti da se tijekom lova važno pridržavati svih zakonskih normi i propisa koje propisuje pojedina zemlja u kojoj se odvija lov radi sigurnosti lovca, drugih sudionika i promatrača, ali i što humanijeg odstrijela divljači.

Savezna država Njemačka ima detaljno određena prava na lov koja uključuju i zaštitu divljači. To uključuje zaštitu divljači od krivolovaca, nestašice hrane, pojave bolesti i širenje epidemije te rad na osiguravanju da se sve strane pridržavaju izdanih propisa.

Njemačka ima oko 388 000 aktivnih lovaca koji su obvezni imati lovačku dozvolu te moraju biti lovno odgovorni u svakom trenutku. Lov u Njemačkoj vezan je uz zemlju. Vlasnici zemljišta, čija je minimalna površina navedena ovisno o saveznoj državi, imaju pravo na osnivanje privatnog lovišta, sami ili s određenim brojem lovaca. Lovci stjecanjem prava na lov dobivaju i obvezu snošenja odgovornosti za štetu od divljači koja se dogodi na njegovom lovištu.

Na kraju rada možemo zaključiti da organizacija lovstva u Saveznoj Republici Njemačkoj obuhvaća niz aktivnosti i zadataka koje su članovi lovačkih društva dužni obavljati. Aktivnosti su usmjerene na provedbu mjera zaštite divljači, upravljanje populacijama divljači/papkara čime se pridonosi očuvanju ekološke ravnoteže i bioraznolikosti staništa, redukciji šteta od divljači u poljoprivredi i šumarstvu te smanjivanju šteta u prometu nastalih naletom vozila na divljač.



## 6. LITERATURA

1. ANONYMOUS (2018a). Zakon o lovstvu. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018\\_11\\_99\\_1913.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_11_99_1913.html), 25.09.2019.
2. ANONYMOUS (2018b). Njemački lovački savez. <https://www.jagdverband.de/>, 26.09.2019.
3. ANONYMOUS (2019) Njemački lovački savez. Statistika prometnih nesreća. [https://www.jagdverband.de/sites/default/files/2020-02/2020-02\\_Infografik\\_Wildunfall-Statistik\\_2018\\_2019.jpg](https://www.jagdverband.de/sites/default/files/2020-02/2020-02_Infografik_Wildunfall-Statistik_2018_2019.jpg), 21.03.2020.
4. DARABUŠ, S., I.Z. JAKELIĆ (2002.): Osnove lovstva, II. Izdanje, Hrvatski lovački savez, Zagreb, str. 68-111.
5. SERTIĆ, D. (2008.): Lov na divljač i lovačka etika, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, str. 15-17.
6. WOTSCHIKOWSKY, U. (2011.): Ungulate Management in Europe. Cambridge University press, Edinburgh, str. 201-221.