

# Udhëzuesi për Monitorimin e Rrëqebullit

Përgatitur nga

**Urs Breitenmoser**  
**Christine Breitenmoser-Würsten**  
**Manuela von Arx**  
**Fridolin Zimmermann**  
**Andreas Ryser**  
**Christof Angst**  
**Anja Molinari-Jobin**  
**Paolo Molinari**  
**John Linnell**  
**Adrian Siegenthaler**  
**Jean-Marc Weber**

Për Seminarin mbi

**Ruajtjen dhe Monitorimin  
e Rrëqebullit të Ballkanit**



**KORA**

Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz.  
Coordinated research projects for the conservation and management of carnivores in Switzerland.  
Projets de recherches coordonnés pour la conservation et la gestion des carnivores en Suisse.



Mbështetur nga Agjensia gjermane për Mbrojtjen e Natyrës dhe financuar nga Ministria Federale për Mbrojtjen e Mjedisit Natyrës dhe Sigurisë Bërthamore, Republika Federale Gjermane. Udhëzuesi për Monitorimin e Rrëqebullit të Ballkanit është pjesë e projektit Brezi i Gjelbër i Ballkanit (Balkan Green Belt) të EURONATUR. Pages: 31 © 2006 KORA. ISSN 1422-5123.

# Udhëzuesi për Monitorimin e Rrëqebullit

Përgatitur nga

Urs Breitenmoser, Christine Breitenmoser-Würsten, Manuela von Arx  
Fridolin Zimmermann, Andreas Ryser, Christof Angst, Anja Molinari-Jobin  
Paolo Molinari, John Linnell, Adrian Siegenthaler, Jean-Marc Weber

Për Seminarin mbi

Ruajtjen dhe Monitorimin e Rrëqebullit të Ballkanit

Përktheu: Olsi Qazimi





# Përmbajtja

1. Parathënie.....	6
2. Informacion për specien.....	6
2.1. Përshkrimi dhe morfologjia.....	6
2.2. Biologjia dhe jeta e rrëqebullit.....	8
2.3. Sistemi i zoterimit të territorit.....	8
2.4. Ekologjia e të ushqyerit.....	10
3. Synimet dhe parimet e monitorimit.....	11
3.1. Përse nevojitet monitorimi?.....	11
3.2. Cfarë mund të monitorohet?.....	12
3.3. Vendime dhe rreziqe.....	13
3.4. Monitorim i shtresëzuar.....	14
3.5. Rrjeti i vëzhguesve.....	15
4. Monitorimi pasiv: Grumbullimi i informacioneve të dorës së dytë.....	17
4.1. Rrëqebujt e ngordhur.....	17
4.2. Bagëti dhe kafshë të egra të vrara nga rrëqebulli.....	18
4.3. Vëzhgime të rastit.....	19
5. Monitorim aktiv: Vëzhgim me periudha dhe procedura në terren.....	21
5.1. Kërkime periodike.....	21
5.2. Kalimet tërthore të gjurmëve.....	22
5.3. Kamerat kurth.....	23
5.3.1. Veprime intensive me kamera-kurth.....	23
5.3.2. Veprime ekstensive me kamera-kurth.....	25
5.4. Kapja dhe radio-telemetry.....	26
6. Përmbledhje dhe analiza e të dhënave të monitorimit.....	26
6.1. Sistemi i të dhënave dhe arkiva.....	26
6.2. Analiza dhe interpretimi.....	28
7. Raportim.....	29
8. Referenca.....	30

## 1. Parathënie

Të monitorosh specie të rralla të pyjeve që janë vështirë të gjenden është një përpjekje sfiduese. Duhet shqyrtuar kërkesat teorike, duhet përbulluar vështirësitë e konceptimit dhe organizimit, si edhe duhet zgjidhur një listë me probleme në praktikë e cila duket se nuk merr fund asnjëherë. Edhe nëqoftëse të gjitha këto vështirësi kapërcehen, mungojnë instrumentet ekonomikë për të vazhduar programin e monitorimit.

Nuk ka një zgjidhje me kosto të ulët. Cilësia dhe besueshmëria e programit të monitorimit varet nga investimet. Një monitorim i mirë i rrëqebullit kërkon një koncept të qartë, të dhëna të besueshme të mbledhura nga njerëz specialistë, analiza të kujdesshme dhe raportim të vazhdueshëm. Por çfarë quhet “një monitorim i mirë”? Një monitorim i mirë është një sistem vëzhgimi që na mundëson ti përgjigjemi pyetjeve të bëra me saktësi të mjaftueshme. Për këtë arsye duhet të dimë fillimisht se çfarë nevojitet të dimë. Si gjithmonë rezultatet e programit të monitorimit janë të nevojshme për të marrë vendime menaxhuese dhe/ose të kontrollojmë efektet e masave të marra. Prandaj disa parametra të popullatave nevojiten të maten përtej kohës së studimit. Tani ne mund të mendojmë se si të matim parametrat e duhura. Kjo varet para së gjithash nga biologjia dhe historia e jetës së specieve. Pyetje të cilat janë shtruar për përgjigje dhe biologjia e specieve do të përcaktojnë metodën, shkallën dhe ritmin e mbledhjes të të dhënave. Kur të kemi përpiluar të dhënat në terren, ka dhe tre hapa të tjerë për të përbushur monitorimin. Duhet analizuar të dhënat, interpretuar dhe raportuar rezultatet.

Ky udhëzues nuk është bërë për të dhënë mbështetjen teorike të monitorimit, për të shpjeguar procedurat në terren me de-

## 2. Informacion për specien

Çdo vëzhgim i jetës së egër, mbikëqyrje apo monitorim duhet skicuar në përputhje me biologjinë e specieve dhe kushtet e mjedisit ku jeton. Rrëqebulli Euroaziatik është një mace me trup mesatar që jeton kryesisht në pyje, me popullsi me dendësi më të ulët në krahasim me prenë e tij apo mishngrënës të tjerë të së njëjtës madhësi.

Numërimi i drejtpërdrejtë i rrëqebullit është i pamundur. Jo vetëm skica e programit të monitorimit por gjithashtu edhe interpretimi i të dhënave të terrenit duhet të respektojnë historinë e jetës së rrëqebullit, natyrën dhe ekologjinë e të ushqyerit. Meqë nuk disponohet asnjë studim mbi ekologjinë e rrëqebullit të Ballkanit duhet bërë disa supozime të cilat ndoshta do të duhen të përmirësohen nën dritën e informacioneve ekologjike gjithnjë në rritje mbi *Lynx lynx martinoi*. Ky kapitull na jep linjat bazë të informacionit të rrëqebullit Euroaziatik, me një nënvizim të fortë kur informacioni është i vlefshëm për rrëqebullin ballkanik. Ai përmbledh filogjenezën e specieve, biologjinë, morfologjinë, ekologjinë dhe marrëdhëniet e tij me njerëzit por nuk është studim shterrues. Informacioni është marrë nga kapitujt hyrës të “European Action Plan” (Breitenmoser *et al.* 2000), me disa përditësime nga literatura shkencore më e fundit.

### 2.1. Përshkrimi dhe morfologjia

Rrëqebulli Euroaziatik (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758; rendi Carnivora; familja Felidae) është grabitqari i tretë më i madh në Ev-

taje apo për të përshkruar metodën e analizimit të të dhënave. Për të gjitha këto ne i referohemi literaturës së duhur. Qëllimi i këtij udhëzuesi është të shpjegohen parimet e monitorimit, alternativat dhe probleme të monitorimit të rrëqebullit. Ideja është që ne duam 1) të monitorojmë një popullatë rrëqebulli 2) e cila shtrihet në një territor të madh dhe të panjohur saktësisht, prandaj është e pamundur për arsye ekonomike dhe logjistike të ndërmerresh një vëzhgim intensiv që mbulon të gjithë territorin e popullsisë.

Tani le të kalojmë tek situata e rrëqebullit të Ballkanit. Qëllimi i monitorimit të subspecies seriozisht të rrezikuar të rrëqebullit euroaziatik është i dukshëm. Rrëqebulli i Ballkanit është nën atë që ne quajmë popullsi e qëndrueshme. Masat e ruajtjes janë urgjente për të ndaluar pakësimin e mëtejshëm dhe për të lejuar ripërtëritjen e rrëqebullit të Ballkanit. Në mënyrë që të përcaktohen masat e duhura së pari duhet një vëzhgim aktiv i gjëndjes së tanishme të shpërndarjes së popullatës, dendësisë, habitatit dhe specieve që janë pre e rrëqebullit. Në programin pasues të ruajtjes do të ketë një proces përshtatjeje. Për pasojë do të na duhet një kontroll i vazhdueshëm mbi efektin e masave të ruajtjes që kemi ndërmarrë duke lejuar përgjigje përshtatëse në këto masa ruajtëse sa herë që nevojitet. Këta udhëzues thjeshtojnë skicën e fillimit të vëzhgimit, e cila pastaj mund të shtrihet në një program monitorimi. Rekomandimet e bëra në këtë dokument bazohen më së shumti në eksperiencën e monitorimit të popullatës së rrëqebullit në Zvicër dhe në Alpe nëpërmjet procesit SCALP<sup>1</sup> (Molinari-Jobin *et al.* 2003), me disa pikëpamje shtesë nga Skandinavia.

ropë, mbas ariut të murrme dhe ujkut. Është felini më i madh në kontinent, dyfishi i peshës së rrëqebullit iberik (*Lynx pardinus*) dhe 3-4 herë peshë e maces së egër (*Felis silvestris*). Pamja e rrëqebullit është shumë karakteristike (Fig. 2.1); ai ka këmbë të gjata dhe putra të mëdha, kokë të rrumbullakët dhe qafë të shkurtër, veshë trecepash me një tufë qimesh të zeza në majë dhe bisht të shkurtër me majë të zezë. Mjekra është shpesh shumë dukshme. Kthetrat i ka të mprehta, të forta si gremç; sidomos kthetrat e putrave të përparme janë mjete të përkryera për të kapur prenë. Kthetrat janë të tërheqshme brënda që të mbahen



**Fig. 2.1.** Eurasian lynx, Nënspacia *L. l. carpathicus* në Alpet e Zvicrës. Fotot janë marrë nga kurthet me kamera të përdorura për një program monitorimi.



Fig. 2.2. Gjurmët e rrëqebullit.



Fig. 2.3. Llojet e gëzofëve të Rrëqebullit euroaziatik të identifikuara nga Thüler (2002): (a) njolla të mëdha, (b) njolla të vogla, (c) njolla të hapura, (d) të panjolllosura.

të mprehta, kështu që normalisht nuk dallohen në gjurmët e këmbëve (Fig 2.2).

Të gjithë rrëqebujt i përkasin maceve me njolla. Sidoqoftë, ngjyra e gëzofit varion sipas zonave të ndryshme të shpërndarjes. Gëzofi është gri me nuanca të ndryshme (ndryshku, e verdhë, e kuqerremtë) nga mbrapa dhe anash por i bardhë në bark. Egzistojnë 4 lloje kryesore gëzofësh : me njolla të mëdha, njolla të vogla, njolla të hapura dhe pa njolla (Fig. 2.3; Thüler 2002). Lëkura ndryshon nga një individ në tjetrin. Foto cilësore na lejojnë të ri-identifikojmë një individ, një tipar që mund të përdoret për vlerësimin e popullatës. Rrëqebulli i Ballkanit, ka një lloj gëzofi me shumëllojshmëri të madhe prandaj nuk mund të shërbejë si karakteristikë për diferencimin e subspecieve (Fig. 2.4). Thuhet se ai ka përmasa më të vogla trupore, (deri në 25 kg maksimumi) por po ti referohemi Mirić (1978) i vet-

mi variabël biometrik i besueshëm që dallon qartë rrëqebullin e Ballkanit nga subspeciet e tjera *Lynx lynx*, është përmasa e kafkës, gjatësia më e vogël e condylobasal-it dhe gjerësia zigomatike (matje të kafkës).

Dimorfizmi gjinor është i dukshëm te rrëqebujt, ku meshkujt janë më të mëdhenj se femrat. Rrëqebujt nga rajonet lindore dhe veriore janë më të mëdhenj se ata të krahinave jugore dhe perëndimore. Sidoqoftë ky model përgjithësues zbehet nga ndryshimet mes subspecieve. Rrëqebulli i Karpateve për shembull është relativisht i madh ndonëse ai ndodhet në zonën jugore dhe perëndimore të shtrirjes së përgjithshme të species. Masa trupore e rrëqebullit të rritur varion nga 12-35 kg. Informacione sipas të cilave pesha e trupit arrin mbi 40 kg janë të dyshimta. Gjatësia totale e trupit është 70–130 cm; lartësia e shpatullave është rreth 65 cm.



Fig. 2.4. Dy individë të rrëqebullit ballkanik. Koleksion i Muzeut të Historisë së Natyrës në Shkup të Maqedonisë.



Fig. 2.5. Kafka e një rrëqebulli të rritur mashkull në Alpet e Zvicrës.

Pjesa e nofullës së rrëqebullit është e shkurtër, duke i dhënë kafkës një formë të rrumbullakët dhe të ngritur (Fig. 2.5), duke bërë që këto kafshë të kenë një kafshim të fortë me dhëmbët kaninë. Pjesa e mesme e kafkës midis pjesës së fytyrës dhe zgavrës së trurit është shumë e vogël, kreshta e kafkës shpesh nuk është shumë e zhvilluar. Kocka e nofullës është e shkurtër dhe e ngjeshur me një shtrirje të gjerë dhe me procese të forta. Rrëqebulli ka 24 dhëmbë që ndërrohen dhe 28 dhëmbë të përhershëm. Formula e dhëmbëve të tij është:

$$I \frac{3}{3} \quad C \frac{1}{1} \quad P \frac{2}{2} \quad M \frac{1}{1} = 28$$



## 2.2. Biologjia dhe jeta e rrëqebullit

*Riprodhimi dhe vdekshmëria:* Çiftëzimi bëhet nga shkurti deri në mes të prillit (rrëqebulli i Ballkanit nga janari deri në shkurt, sipas Mirić 1981). Meshkujt ndjekin femrat për të kontrolluar gjendjen e tyre të pjellorisë. Gjatë këtyre javëve, mund të hasen gjurmë të përbashkëta të dy rrëqebujve të rritur. Megjithatë, nuk është gjithnjë e lehtë ti interpretosh këto gjurmë, pasi këlyshët e vitit të mëparshëm mund të jenë akoma me nënën e tyre dhe përmasa e putrës së një këlyshi të tillë, ka arritur pothuajse atë të putrës së një rrëqebulli të rritur. Gjatë periudhës së çiftëzimit, rrëqebulli lëshon më shumë tinguj se zakonisht, ndonëse thirrja karakteristike, që përshkon distanca të largëta, piskama melodioze “miaou” – mund të dëgjohet me raste të rralla gjatë gjithë vitit. Rrëqebulli ka ovulim të brendshëm. Afshi zgjat 3 ditë, mashkulli e shoqëron femrën gjatë gjithë kohës duke u çiftuar shpesh. Lindja ndodh pas 67-74 ditësh zakonisht në fund të majit. Numri i të vegjëlve varion nga 1-5 por më së shumti lindin 2-3 këlyshë. Një këlysh i sapolindur peshon rreth 300 gram. Të vegjlit e ndjekin nënën e tyre deri në sezonin tjetër të çiftimit. (Fig. 2.6). Ata ndahen nga nëna rreth moshës 10 muajshe dhe pesha e tyre është nga 9-14 kg. Femrat piqen seksualisht në moshën 2 vjeçare, ndërsa meshkujt çiftohen për herë të parë në moshën 3 vjeçare. Rrëqebulli mund të jetë aktiv seksualisht për një periudhë relativisht të gjatë; në natyrë, femrat riprodhohen deri në 14 vjeç ndërsa meshkujt deri 16-17 vjeç.

Rrëqebulli nuk ka armiq natyrorë. Janë raportuar raste sporadike të rrëqebullit të vrarë nga ujku apo tigri. Një pre e madhe – p.sh. një dhi e egër me brirë të mprehtë e të kthyer mund ta plagosë rrëqebullin shumë rëndë gjatë luftimit. Rrëqebulli mund të vuajë nga një numër i ndryshëm parazitësh dhe sëmundjesh sic janë tërbimi, zgjebja ose parvovirusi. Vdekshmëria natyrale tek të vegjlit është e madhe, gjysma e tyre nuk e arrijnë moshën e pjekurisë. Tashmë shumica e faktorëve të vdekshmërisë janë të shkaktuara nga njeriu, si gjuetia e paligjshme apo aksidente. Rrëqebulli jeton deri në 17 vjet në natyrë por në robëri mund të jetojë deri në 25 vjet. Sidoqoftë moshë mesatare e rrëqebullit është shumë e vogël, 4-5 vjeç.

## 2.3. Habitatit dhe sistemi i zotërimit të territorit

Rrëqebulli jeton kryesisht në zona pyjore. Vetëm subspecia e Azisë qendrore *L.I. isabellinus* jeton në një mjedis pothuajse pa pemë. Në Evropë, rrëqebulli më parë ka jetuar në të gjitha llojet e pyjeve, nga shkurret Mesdhetare deri në pyjet boreale të veriut. Sot, rrëqebulli është i detyruar të qëndrojë në masivet e mëdha pyjore në kontinent. Në shumë zona, ripërtëritja e specieve, u favorizua nga rigjenerimi i hapësirave pyjore gjatë shekullit të 20-të.

Rrëqebujt janë kafshë që jetojnë vetëm, me përjashtim të femrës me të voglin e vitit. Të dy, si femra dhe mashkulli zënë zona individuale të veçanta, që i shënojnë me sekrecione gjëndrash, urine dhe ndoshta feçe<sup>2</sup>. Femra e zgjedh territorin në varësi të burimeve të ushqimit dhe habitatit të nevojshëm për të rritur të vegjlit, ndërsa meshkujt i zënë territoret që të kenë mundësi takimi me femrat. Zonat individuale të mashkullit janë më të mëdha se ato të femrës, ata monopolizojnë një, dy dhe rrallë më shumë femra. Për pasojë territoret e meshkujve takojnë me njëri-tjetrin, ndërsa ato të femrave nuk takohen fare. (Fig. 2.7). Në Skandinavi, territoret e nënave dhe bijave përputheshin plotësisht me njëri-tjetrin.



Fig. 2.6. Rrëqebull femër me të voglin (pak para ndarjes) në malet Jura, Zvicër.

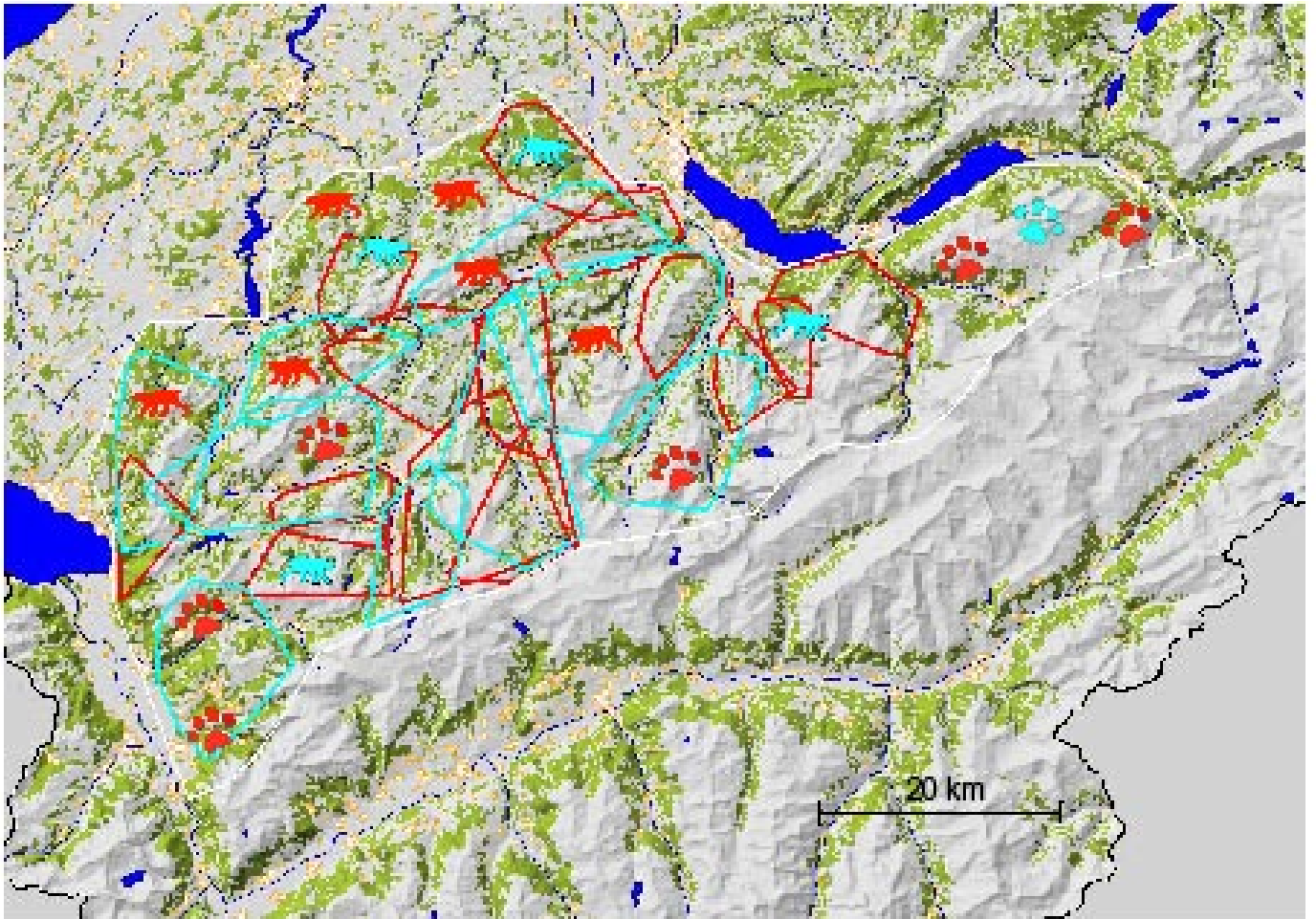
*Demografia dhe dinamika e popullatës:* Në kushte natyrore dendësia e rrëqebullit varet nga disponueshmëria e presë dhe kufizohet nga marrëdhëniet sociale midis rrëqebujve. Nuk ka prova që të vërtetojë se numri i popullsisë së rrëqebullit në një zonë shkon në kundërshti me numrin e ujçërve në po atë zonë. Në tokat e kultivuara, njeriu është faktori i fundit kufizues për dendësinë e rrëqebullit.

Në Poloni, dendësia e rrëqebujve (të rritur) varion 1.9–3.2 individë për 100 km<sup>2</sup> (2.8–5.2 ind./100 km<sup>2</sup> përfshirë dhe të vegjlit). Në Zvicër, dendësia e individëve të pavarur varion në 0.94–2.10 ind./100 km<sup>2</sup>. Në jugun e Norvegjisë, ku ka një sasi të vogël drerësh, dendësia është 0.25 ind./100 km<sup>2</sup>. Në një zonë të sapo populluar në Suedinë jugore e qendrore, dendësia e rrëqebullit është vlerësuar të jetë përrreth 1 ind./100 km<sup>2</sup>. Në Poloni, raporti mashkull-femër në një popullatë është 1:1. Meshkujt e rritur përbëjnë 29% të të gjithë rrëqebujve, femrat riprodhuese 23%, të vegjlit 35% dhe adoleshentët 12%. Dendësitë e paraqitura këtu janë realizuar nga studime në terren duke përdorur radio telemetrinë dhe metoda të tjera të sofistikuar si kurthet me kamera. Kur dendësitë llogariten nga numri i hamendësuar i rrëqebujve dhe nga zonat e populluara, ato mund të dalin më të larta. Sidoqoftë dendësitë e larta mund të jenë pasojë e një mbivlerësimi të numrit të rrëqebujve.

Përmasat e zonës individuale janë në varësi të tipit të habitatit, përbërjes së komunitetit të presë dhe gjindshmërisë së tyre. Për më tepër, përmasat e zonave individuale të raportuara varen shumë nga metoda dhe koha e hetimit. Sipas literaturës, përmasa e zonave individuale shkon nga 25–2000 km<sup>2</sup>. Studime të bazuara në telemetri na kanë sjellë vlerësimet e sakta të përmasave të zonave individuale të rrëqebullit në Evropë: 180–2780 km<sup>2</sup> për meshkujt dhe 98–759 km<sup>2</sup> për femrat. Vlerat më të mëdha janë gjetur në veri apo në zonën malore të Skandinavisë. Të dhënat e Mirić (1981) japin vlerën 18–38 km<sup>2</sup> (mesatarisht 30 km<sup>2</sup>) për rrëqebullin e Ballkanit, çka është disi e vogël dhe ka nevojë të vërtetohet me mjete të besueshme monitorimi si p.sh. radio-telemetria.

Ekziston një ndryshim i vogël sezonal i madhësisë së territorit të meshkujve, ndërsa femrat zënë vetëm një hapësirë të vogël kur kujdesen për të vegjlit (fund pranverë deri në verë). Në Skandinavi, një rrëqebull femër endej nëpër 33–100 km<sup>2</sup> gjatë tetë javëve të para pas lindjes dhe më pas e zgjeroi gradualisht zonën individuale deri në dimër. Distancat që përshkon rrëqebulli gjatë një nate janë 1-45 km. Lëvizjet më të

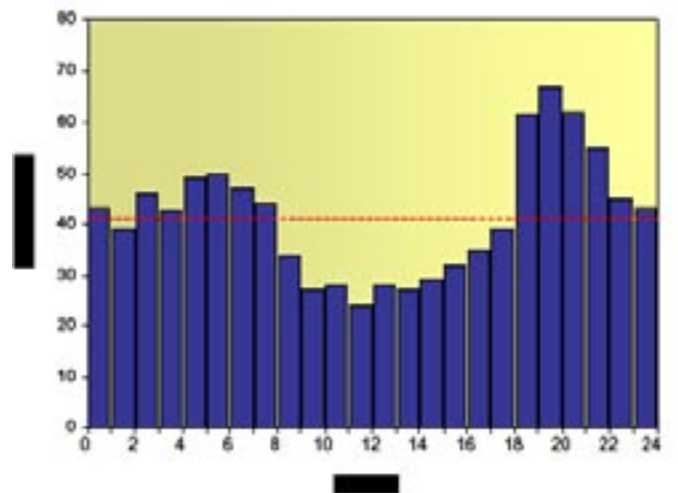




**Fig. 2.7.** Zotërimi i territorit nga popullata e rrëqebullit dhe zonat individuale të përftuara me mjete radio telemetrike. Shembulli tregon modelin e zonës së vendbanimit të rrëqebullit në veriperëndim Alpeve Zvicerane në vitet 1997–1999. Zona e shtrirjes e treguar nga qaforja me sinjal e rrëqebullit është dhënë me pika si poligon (femra, meshkuj), rrëqebujt e identifikuar me kamera kurth, janë paraqitur si simbole putre rrëqebulli, thjesht si banorë dhe jo si gjurmë të një individi rrëqebull (nga Breitenmoser-Würsten *et al.* 2001).

mëdha janë vënë re tek meshkujt në periudhën e çiftimit. Nga ana tjetër, femrat me këlyshë zakonisht udhëtojnë në distanca të shkurtra. Kur rrëqebulli ka një viktimë të freskët qëndron në rrethinat e saj për disa ditë. Lloji i aktivitetit përcaktohet nga lindja dhe perëndimi i diellit. Rrëqebulli është më aktiv në muzg dhe gjatë natës, ndërsa gjatë ditës ai pushon, (Fig. 2.8), përveç periudhës së çiftimit kur rrëqebujt janë aktivë dhe ditën.

Përdorimi i habitatit, zonat individuale dhe dendësia e pritshme janë faktorë të rëndësishëm kur krijon një program monitorimi; p.sh. kalimet tërthore, mënyrën e vendosjes së kamerave-kurth ose përhapja e një rrjeti informatorësh duhet të përshtaten këtyre faktorëve.



**Fig. 2.8.** Model i aktivitetit të rrëqebullit në Zvicër (nga Bernhart 1990).

## 2.4. Ekologjia e të ushqyerit

Gjahu i rrëqebujve varion nga miu deri të dreri brilopatë. Gjahu kryesor janë thundrakët e vegjël dhe lepujt. Gjinia Lynx kryesisht është e specializuar në gjuetinë e lepujve, megjithatë rrëqebulli euroaziatik ka evoluar si një gjahtar i thundrakëve të vegjël në shumë zona të shtrirjes së tij, veçanërisht në Europë. Vetëm në Europën verilindore dhe në disa pjesë të Siberisë, gjahu kryesor janë lepujt e malit. Nga tërë llojet e thundrakëve, rrëqebujt përzgjedhin speciet më të vogla si: kaprolli (Fig. 2.9), dhia e egër ose dreri i myshkut. Në disa rajone të Skandinavisë veriore, renat gjysmë të zbutura janë gjahu kryesor. Dreri mbretëror, dreri brilopatë ose derri i egër rrallë bien viktima të rrëqebullit. Në zonat ku thundrakët janë të rrallë, si ushqim kryesor shërbejnë lepujt, dhelprat, shpendët dhe brejtësit. Dieta e rrëqebullit ndryshon sipas stinëve; kafshët e vogla dhe thundrakët e rinj gjuhen kryesisht në fund të pranverës dhe në verë. Përbërja e dietës së rrëqebullit të Ballkanit nuk njihet ende, por disa vëzhgues hamendësojnë se lepujt janë një pre e rëndësishme (Fig 2.10).

Një rrëqebull konsumon mesatarisht 1-2.5 kg mish në ditë. Kudo ku rrëqebujt ushqehen me thundrakë të mëdhenj (dre mbretëror, derr i egër), përzgjedhin si pre më të rinjtë e tyre. Por në rastin e kaprollit, që ka trup të njëjtë me grabitqarin, gjuhen gjithë moshat dhe gjinitë, pa dallim. Ndikimi i rrëqebullit në popullsinë e gjahut mund të ndryshojë shumë në rajone dhe kohë të ndryshme. Rrëqebujt nuk e zhdukin pre të tyre, por në habitatet kufitare ose në situata të veçanta ndikimi i grabitqaritetit mund të jetë i konsiderueshëm. Një numër në rritje i studimeve shkencore për marrëdhëniet rrëqebull-pre tregojnë se sa kompleks, i ndryshueshëm dhe dinamik është sistemi.

Në skajet e shtrirjes së kaprollit në Europën veriore, rrëqebujt vrisnin 30% të popullsisë së kaprojeve në vit. Në Zvicër, në disa situata, rrëqebujt e rifutur e ulën ndjeshëm popullsinë e kaprojeve dhe dhive të egra. Ndikimi gjithësi ndryshon nga koha në kohë. Në Alpet veriperëndimore të Zvicrës, rrëqebujt vrisnin vetëm 6-9% të popullsisë së kaprojeve në mesin e viteve 1980; dhjetë vjet më vonë, impakti i gjuetisë llogaritej rreth 36-39%. Në Poloni rrëqebujt vrisnin 36% të kaprojeve dhe 13% të drerëve mbretërore. Ndikimi i grabitqaritetit të rrëqebullit mbi një komunitet thundrakësh varet nga: përbërja e bashkësisë së gjahut, moshat dhe përbërja gjinore e popullsisë së thundrakëve, numri dhe përbërja shoqërore e popullsisë së rrëqebujve, shkaqet e tjera vdekshmërie dhe faktorë abiotikë. Rrëqebujt shfaqin një reagim numerik e funksional ndaj ndryshimeve në bollëkun dhe disponueshmërinë e gjahut të tyre dhe, si rrjedhojë, grabitqariteti i rrëqebujve është një faktor i rëndësishëm që përcakton dendësinë, përhapjen dhe sjelljen e specieve që janë gjuh kryesor për ta.

Gjithë kërkimet për sulmet e rrëqebullit mbi bagëtitë çuan në përfundimin se viktimat e shkaktuara nga rrëqebulli të kafshët shtëpiake (dele, dhi, pula) ishin relativisht të ulta krahasuar me ato të grabitqarëve të tjerë të mëdhenj, dhe në shumicën e vendeve europiane rrëqebulli nuk shihet si një problem kryesor në mbarëshkrimin e bagëtive (shih Kaczensky 1996, 1998, 1999). Kjo është e vërtetë edhe për vendet ku jeton rrëqebulli i Ballkanit. Përjashtim bën Norvegjia, ku numri i deleve të vrara nga rrëqebulli është rritur ndër vite dhe ka arritur rreth 7000-10'000 nga 1996-2001. Sulmi mbi dhentë është rrjedhojë e kullotjes pa masa ruajtjeje në habitate mishngrënësish. Kjo mënyrë e mbarëshkrimit të dhenve është tipike për rajonet ku grabitqarët e mëdhenj nuk kanë



Fig. 2.9. Kaprolli (*Capreolus capreolus*) Është preja kryesore e rrëqebullit në Evropë. Rrëqebulli e vret me një të kafshuar në grykë dhe fillon të hajë pjesën e mbrapme

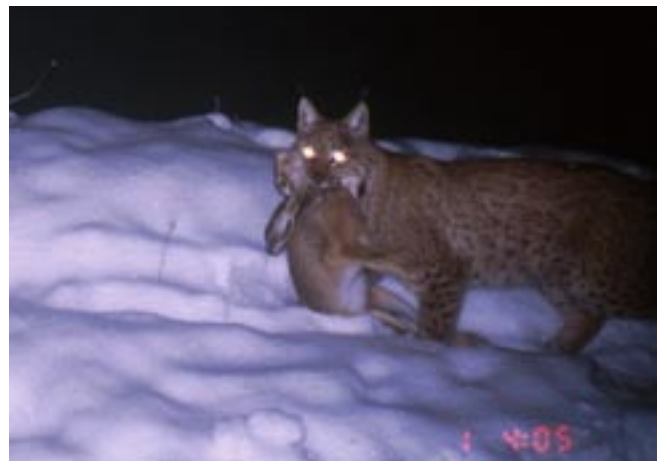


Fig. 2.10. Lepujt e egër mund të jenë pjesë e rëndësishme e dietës së rrëqebullit, sidomos kur pretë e mëdha janë të rralla. Fotot e kamerave kurth nga Alpet e Zvicrës.

qënë të pranishëm për një kohë të gjatë ose kanë qënë mjaft të rrallë. Sulmi ndaj bagëtive nga rrëqebujt e rifutur në Alpet e Zvicrës ose në malet Jura të Francës, shkaktuan konflikte të mëdha publike, megjithëse numri i deleve të vrara nga rrëqebulli ishte i ulët krahasuar me humbjet nga shkaqet e tjera. Problemi ishte më tepër psikologjik: blegtorët kishin harruar traditën e bashkëjetesës me grabitqarët e mëdhenj dhe nuk e pranonin rrëqebullin si pjesë të sistemit natyror.

Në të gjitha vendet Europiane ku ka patur sulme nga rrëqebulli, janë zbatuar skema kompensuese për të minimizuar konfliktin me rritësit e bagëtive (von Arx *et al.* 2004). Në të shumtën e rasteve humbjet janë raportuar me mjete dhe forma të standartizuara, dhe në shumë vende janë vendosur sisteme vërtetimi të veçanta, për shembull egzaminimi i çështjeve nga një inspektor i trajnuar si p.sh. rojtar pylli. Këto raste formojnë një pjesë të rëndësishme të sistemit të të dhënave gjatë monitorimit.

### 3. Synime dhe parime të monitorimit

#### 3.1. Përse nevojitet monitorimi?

Ruajtja dhe menaxhimi i vendimeve duhet të bazohen mbi njohuritë rreth situatës së species apo të popullatës. Në mënyrë që të dihet statusi i një specie të rrallë të rëndësishme të vecantë, duhet bërë një studim në terren, dhe popullatat duhen monitoruar në vazhdimësi. Studime të përsëritura të popullatave me baza të rregullta lejojnë të dallosh ndryshimet në popullatë përgjatë kohës. Regjistrime të të dhënave në mënyrë afatgjatë të ndihmojnë të dallosh zhvillimet e popullatave, të rritjeve apo uljeve nga zhvillime afatshkurtra (Primack 1993) ose variacione metodologjike të rastësishme.

Monitorimi është më tepër një proces sesa një produkt i aktivitetit shkencor, dhe për pasojë nuk mund të përcaktohet i ndarë nga plani i parashtuar i ruajtjes. Hellowell (1991) propozoi këto përkufizime të mëposhtme:

- (1) **Vrojtim:** Përmbledhje e të dhënave cilësore dhe sasiore me mjete standarte të procedurës në mënyrë që të përcaktohet një status (p.sh. vrojtim kombëtar, hetim vetëm për statusin e species).
- (2) **Mbikëqyrje:** Një seri vrojtimesh në mënyrë që të vërtetohet një proces dinamik ose zona dhe variabiliteti i gjendjeve (p.sh. mbikëqyrje epidemie, përhapja e një specieje invazive).
- (3) **Monitorimi:** Një mbikëqyrje e rregullt dhe e strukturuar me qëllim që të arrihet përputhja e një mase me një normë të pritur (synimi) apo standarte (p.sh. rimëkëmbja e një popullsie në rrezik zhdukjeje drejt një gjendje mbijetëse të qëndrueshme).

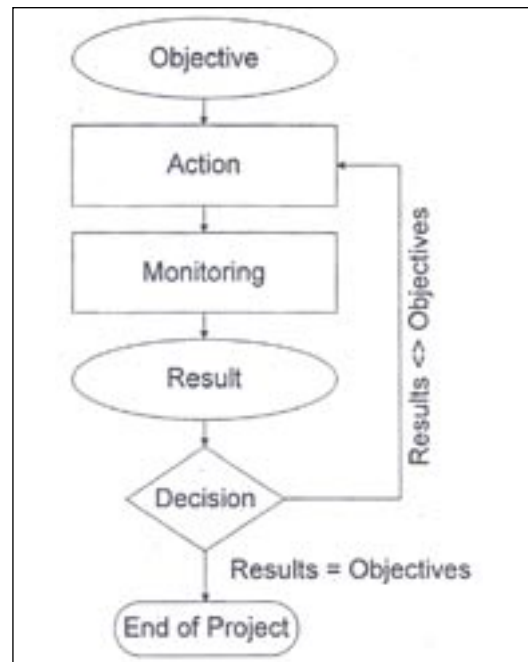
Duke ju referuar këtij përkufizimi monitorimi është një seri vrojtimesh, rezultatet e të cilit krahasohen me qëllimet që duhen arritur (Fig 3.1), në një kohë që një mbikëqyrje vëzhgon një proces pa një destinacion të caktuar. Objektivi i orientuar dhe mbështetja e përhershme bëjnë që një program monitorimi të dallohet nga një vrojtim i thjeshtë.

Për qëllimin e këtyre udhëzuesve, ne bëjmë dallimin e dy koncepteve:

- (1) **Monitorimi pasiv:** Një sistem monitorimi që përdor të dhëna apo informacione që nuk janë fituar me qëllim monitorimin e species apo popullatës. Sigurisht, mbledhja, përzgjedhja dhe analizimi i këtyre të dhënave është një proces aktiv por të dhënat origjinale janë mbledhur me qëllim tjetër, rastësor apo jo.
- (2) **Monitorimi aktiv:** Gjetja e të dhënave ose informacioneve me qëllim monitorimin e species apo popullatës. Shkalla, rezultatet dhe ritmi i aktiviteteve në terren si dhe metodat e përdorura marrin parasysh objektivin e monitorimit, biologjinë e species dhe kushtet e mjedisit kështu që të dhënat të kenë sa më pak subjektivizëm dhe rezultati i monitorimit ti përgjigjet direkt pyetjeve të bëra.

Në kuptimin e vërtetë të fjalës monitorim është ajo çfarë ne quajmë monitorim aktiv. Sidoqoftë në botën e egër të ruajtjes së mishngrënësve të mëdhenj, ku ne gjithmonë përpiqemi për një sasi të mjaftueshme të dhënash dhe informacioni, monitorimi pasiv funksionon sepse bën të vlefshëm çdo gjë që gjen, kjo do të ishte pjesë e vërtetë dhe thelbësore e monitorimit. Skicimi i programit të monitorimit përfshin hapat e mëposhtëm:

- (1) Parapërcaktimi i objektivave që duhet të arrihen;
- (2) Përsëritja e matjeve të parametrave në mënyrë që përshkruhet dinamika e procesit të monitorimit;



**Fig. 3.1.** Grafiku i vijësisë të programit të monitorimit. Monitorimi lejon mbikëqyrjen e efikasitetit të veprimeve të ruajtjes. Për sa kohë rezultatet nuk përputhen me qëllimin duhen ndërmarrë veprime të tjera dhe programi i monitorimit duhet vazhdojë. Qëllimi përcakton arritjen e programit të ruajtjes, psh “rikrijimi i një popullate të qëndrueshme”, ose më konkretisht “popullatën e përbërë me 1000 individë”. Pastaj ndërmerren veprimet për të ndryshuar situatën në terren që të rritet popullata. Pas një vrojtimi fillestar monitorimi mundësohet krahasimi i gjendjes së popullatës (rezultati) me qëllimin mbi baza të rregullta (psh vjetore). Për sa kohë që rezultati nuk përputhet me qëllimin, veprimet (të përshtatura ose jo) si edhe monitorimi duhet të vazhdojnë.

- (3) Vlerësimi i objektivave përkundër rezultatit të përsëritjes së matjeve dhe vendimeve në (a) rregullimet e aksionit (Fig. 3.1) dhe vazhdimësia e monitorimit.

Parametrat që duhet të maten, metoda që duhet të aplikohet dhe dalja e përsëritur në terren varet nga Objektivi (Fig. 3.1) që duhet arritur dhe afatet që duhen për këtë. Për të skicuar një projekt monitorimi, ne duhet ti përgjigjemi pesë pyetjeve bazë (Roberts 1991, Usher 1991):

- (1) **Qëllimi:** Çfarë synimi ka monitorimi? Cilës pyetjeje duhet ti përgjigjemi?
- (2) **Metoda:** Si mund të arrihet kjo? Cilat parametra duhet të masim? Cilën metodë duhet të përdorim për të gjetur të dhënat që na duhen?
- (3) **Analiza:** Çfarë analizash dhe testesh statistikore duhen përdorur? Çfarë etaloni, cilësia apo sigurie duhet të jenë të dhënat, dhe sa herë duhet bërë përsëritja?
- (4) **Interpretimi:** Çfarë domethënie kanë të dhënat? A do të miratojë interpretimi vendimet dhe a do të lejojë të bëhen ndryshime në veprime (Fig 3.1) në qoftë se është e nevojshme?
- (5) **Përmbushja:** Kur do të arrihet objektivi i veprimeve (Fig 3.1)?

Përgjigja e menduar mirë e këtyre pyetjeve përpara nisjes së mbledhjes së të dhënave do të ndihmojë në vijimin me efikasitet të programit të monitorimit.

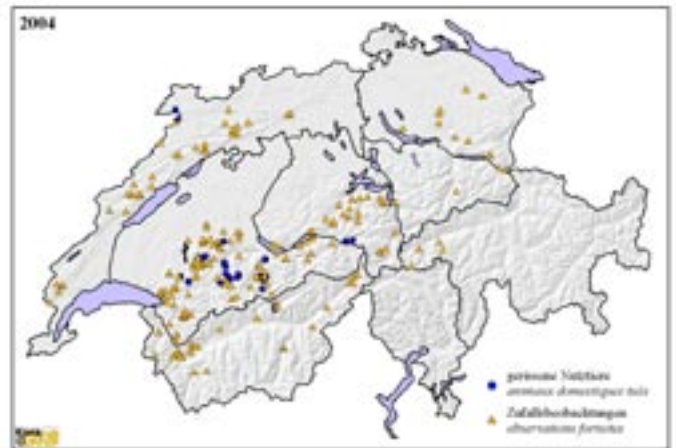


### 3.2. Çfarë mund të monitorohet?

Çdo proces dinamik që synon një qëllim të caktuar mund të kontrollohet nëpërmjet një programi monitorimi. Për qëllimin e ruajtjes së specieve, gjërat më të rëndësishme që vëzhgohen janë shpërndarja, zhvillimet dhe përmasat e popullatës, dendësia populatës, shëndeti dhe statusi gjenetik. Parametrat mund të maten direkt ose indirekt, me një shikim absolut ose relativ.

**Shpërndarja.** Informacioni më elementar rreth një specijeje është prania e saj në një vend të caktuar ose, kur vëzhgohet një sipërfaqe e madhe, shpërndarja e saj. Vëzhgimet e shpërndarjes së specieve janë gjerësisht të përdorura për prodhimin e ataseve të gjitarëve dhe të zogjve të cilat tregojnë në cilat zona gjenden këto specie dhe ku mungojnë. Zona mund të përcaktohet si një poligon përmbledhës – tepër i njohur prej guidave të terrenit të zogjve – pa ndonjë diferencim brënda zonës së shpërndarjes ose në një formë me zona të banuara ose të pabanuara duke na lejuar të tregojmë hapësirat në një shpërndarje të vazhdueshme. Kur flitet për mishngrënës të mëdhenj, është shumë e rëndësishme të bësh ndarjen midis shpërndarjes së individëve riprodhues dhe shpërndarjes totale, sepse meshkujt në shumicën e specieve lëvizin në distanca të mëdha dhe kanë zona individuale të paqëndrueshme deri sa përqëndrohen në një zonë (Zimmermann 2005). Kjo të çon në praninë e rastësishme dhe të përkohshme të individëve në zona tepër të mëdha ku nuk ndodh procesi i çiftëzimit. Rrëqebulli zakonisht ka një zonë shpërndarjeje më të mbyllur, në krahasim me mishngrënësit e tjerë por pavarësisht nga ky fakt mund të ketë një ndryshim domethënës midis zonës totale të banimit (Fig. 3.2) dhe zonës së riprodhimit (Fig. 3.3).

**Zhvillimet e popullatës.** Ashtu siç dihet më së miri shpërndarja e një specijeje mund të regjistrohet relativisht e bollshme në zona të ndryshme pa qënë e nevojshme të numërohen. Frekuenca e shenjave direkte apo indirekte (psh. gjurmë, numri i vdekjeve që njihen, numri i vrasjeve që dihen etj.) mund të përdoren për të përcaktuar zhvillimin e popullsisë në një zonë të caktuar ose për një periudhë kohore në të njëjtën zonë në qoftë së janë mbajtur regjistrime të vazhdueshme në mënyrë standarte për këtë periudhë kohore (Fig. 3.4). Përdorimi i treguesve po bëhet gjithnjë e më i zakonshëm, kryesisht për arsye të problemeve që kanë të bëjnë me numërimin e saktë për përcaktimin e popullsisë. Një problem me treguesit është që shpesh ne nuk dimë se si janë në lidhje me ndryshimin e dendësinë e popullsisë. Një supozim i zakonshëm është që ata janë në funksion linear me dendësinë e popullatës gjë që shpesh nuk rezulton e vërtetë. Lëvizjet e rrëqebullit (të matura si lëvizje mesatare ditë pas dite) p.sh., janë në korrelacion negativ me madhësinë e zonës,



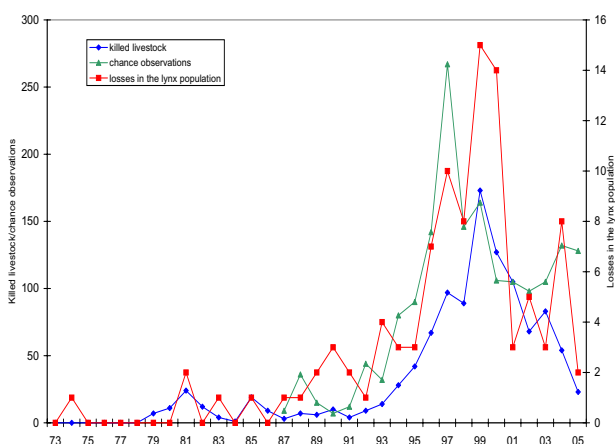
**Fig. 3.2.** Shpërndarja e rastësishme e vëzhgimeve të rrëqebullit (trekëndëshat e verdhë) dhe bagëtisë e vrara nga rrëqebulli (pikat blu) në Zvicër në 2004.



**Fig. 3.3.** Shenja të konfirmuara të riprodhimit të rrëqebullit (trekëndëshat jeshilë): vëzhgime rastësore; yjet e kuqe rrëqebull i ri i gjetur i ngordhur; rrathët e kuq: prova nga kamerat kurth në Zvicër në 2004 (nga Zimmermann et al. 2005).

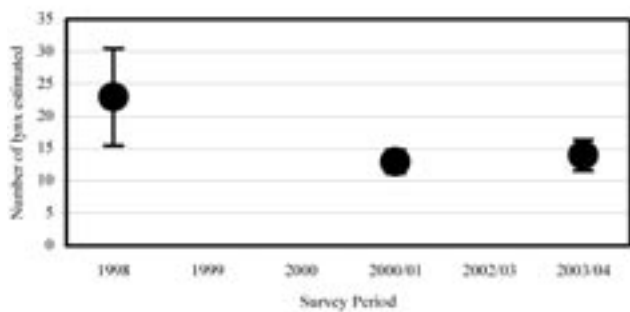
duke treguar që gjurmët e gjetura nga kalimet tërthore janë të vlefshme vetëm për vlerësimin e numrit të popullatës. Numri i sulmeve në bagëti varet jo vetëm nga dendësia e rrëqebullit mjaftueshmëria e deleve por edhe nga bollëku i kaprollit, forma e ruajtjes së bagëtive, lloji i ambientit (lidhja e kullotave me pyjet) dhe me shumë me sjelljen e vetë rrëqebullit.

**Dendësia.** Më tepër se sa të përpiqesh të numërosh të gjithë individët në një zonë studimi, përcaktuesit e popullsisë orvaten të bëjnë një riskicim të popullsisë dhe të llogaritin përpjestimin e individëve që nuk janë numëruar. Metoda si ajo me shënim-rikapje janë të kësaj nature. Këto metoda në përgjithësi kanë një gabim statistikor të përlllogaritit i cili mund të paraqitet si një interval i ngushtë. Mishngrënësit e mëdhenj dhe sidomos popullatat e vogla janë specie problematike që duhen përcaktuar me metodën kapje – rikapje pasi gabimi i numërimit mund të dalë tepër i madh. Kjo mund të kompensohet pjesërisht duke rritur përpjekjet për marrjen e kampioneve (psh. përdorimi i më



**Fig. 3.4.** Parametra që reflektojnë tendencën e popullatës së rrëqebullit në Zvicër. Një rritje e rëndësishme në mes të viteve 1990 u reflektua në ngordhjet e ditura, numri i bagëtive të vrara, dhe vrojtimet rastësore (KORA).

shumë kamerave – kurth, duke krijuar më shumë zona vëzhgimi etj.), por shpesh herë jemi të kufizuar si pasojë e financimit dhe kohës së shkurtër favorizuese në terren.



**Fig. 3.5.** Vlerësimi i popullatës së rrëqebullit në Alpet e Zvicrës. Vlerësimi është bazuar në metodën e shënimit pas rikapjes me foto nga kamerat kurth. Pikat përfaqësojnë madhësinë e popullatës së vlerësuar dhe gabueshmërinë.

**Shëndeti dhe Gjenetika.** Sëmundjet virusale dhe bakteriale si dhe parazitët mund të kenë një efekt të fortë në popullatën e mishngrënësve të mëdhenj. Veçanërisht popullatat e vogla dhe të kërcënuara – të cilat janë gjithmonë të kufizuara në zona e të caktuara – mund të pësojnë humbje të mëdha. Për rrjedhojë, shëndeti dhe kushtet e individëve brënda popullsisë duhet të jenë pjesë e programit të monitorimit (Nowell & Jackson 1996; Ryser-Degiorgis 2001). Të dhëna të tilla mund të sigurohen nga individët që janë gjetur të vdekur (Stahl & Vandel 1999; Schmidt-Posthaus *et al.* 2002) ose nga ata që kemi kapur. Për çdo popullatë të vogël që ka përjetuar një rënie të fuqishme është tepër e rëndësishme të studiohet se si ndërthuren difektet e çiftëzimit brënda racës (psh. problemet e zemrës, deformimet e skeletit, sëmundjet gjenitale; Ryser-Degiorgis *et al.* 2004). Gjykimi gjenetik i një popullate na lejon të zbulojmë rrjedhën gjenetike dhe humbjen e varieteteve gjenetike. Popullata e Rrëqebullit Ballkanik është tepër e vogël dhe ka qenë e izoluar për një kohë shumë të gjatë. Mbledhja e informacioneve mbi gjendjen shëndetësore dhe strukturën gjenetike është më tepër se e rëndësishme sepse statusi i subspecieve kërkon qartësi të mëtejshme.

### 3.3. Presupozimet dhe vështirësitë

Te dhënat dhe informacionet e mbledhura gjatë një programi monitorimi duhet të jenë të mjaftueshme, cilësore (ato duhet tu korrespondojnë pyetjeve) dhe të jenë të sakta e preçize (ato duhet të plotësojnë kërkesat statistikore). Në qoftë se monitorimi është edhe i mjaftueshëm edhe i saktë, na lejon ti përgjigjemi pyetësorit, të kontrollojmë efektet e veprimeve (të ruajtjes) dhe të kryejmë korrigjimet aty ku është e nevojshme. Sipas Pelton dhe van Manen (1996), vështirësitë më të mëdha që nuk duken gjatë monitorimit janë si më poshtë:

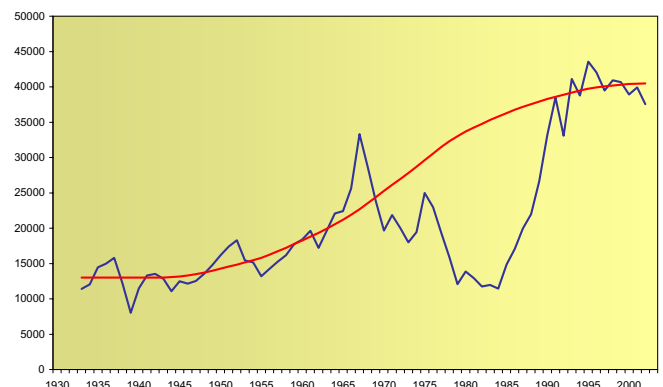
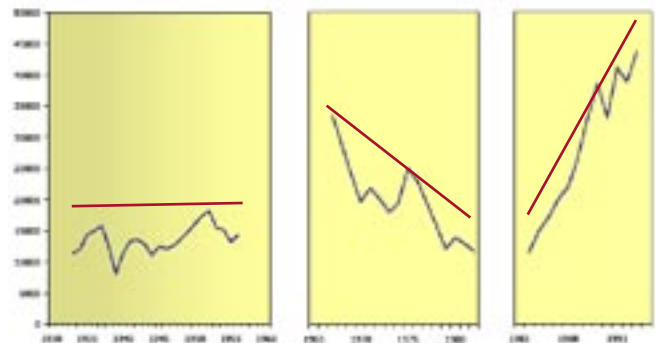
- (1) **Të dhënat e presupozuara:** të dhënat e mbledhura nuk janë të mjaftueshme e cilësore ose nuk u përgjigjen pyetjeve që shtrohen.
- (2) **Zonat e kampionëve:** testet apo zonat e marrjes së kampionëve nuk përfaqësojnë gjithë popullsinë. Zonat e testeve mund të jenë në habitatin e gabuar ose janë tepër të vogla.
- (3) **Shkalla kohore:** Zgjatja kohore e marrjes së kampionëve nuk na lejon të përcaktojmë procesin dinamik që zhvil-

lohet (Fig. 3.6; Magnuson 1990). Flukset afatshkurtra të popullatës ose variacionet e rastësishme na fshehin zhvillimet afatgjata.

- (4) **Interpretimi:** Në përgjithësi interpretimi i rezultateve është i papranueshëm.

Programet e monitorimit për riprezantimin apo projektet rizbuluese në përgjithësi nuk kanë ndonjë problem me zonat e kampionëve, pasi zona e studimit është e përcaktuar shumë qartë. Megjithatë ato shpesh përballen me problemin e shkallës kohore – rizbulimi i një popullate normalisht kërkon me shumë kohë nga se është planifikuar – dhe me vështirësinë që jo të gjitha grupet e interesuara e të përfshira bien dakort me interpretimin e gjetjeve dhe konkluzioneve që dalin nga monitorimi. Pra është e rëndësishme që interpretimi i rezultateve dhe vendimet në lidhje me përfundimet që do të dalin nga programi i monitorimit duhet të diskutohen më përpara midis palëve të interesuara (→ kapitulli 6.2).

Një problem i zakonshëm i programeve të monitorimit janë egzistenca e presupozimeve tek të dhënat apo të mbledhura nga opinionet. Porse në një “monitorim aktiv” (→ kapitulli 5), presupozimet mund të minimizohen në skicimin e programit; është pothuajse e pamundur të evitosh të dhënat e presupozuara të mbledhura nga “monitorimi pasiv” (→ kapitulli 4; presupozime të mundshme të dhënash të diskutuara në këtë kapitull). Ashtu siç shpesh herë për arsye praktike ne nuk mund të bëjmë pa këto të dhëna “të lira”, e vetmja zgjidhje është (1) të jemi të kujdesshëm nga presupozimet, (2) të korrigjojmë presupozimet sa më mirë që të jetë e mundur, dhe (3) ti marrim parasysh presupozimet në interpretimin e rezultateve.



**Fig. 3.6.** Tre kohë të segmentuara të ndryshme (a-c) të një seti të dhënash (d), numri i dhelprave të gjuajtura në Zvicër. Të dhënat (a) sugjerojnë një luhajtje, në (b) zbritje dhe në (c) një rritje të fortë të popullatës. Vëzhgimi afatgjatë tregon një rritje graduale të popullatës (d) që ka arritur një vlerë asimptotike në ndërrimin e shekujve. Rënia e popullsisë në vitet 1980 ndodhi për shkak të një epidemie tërbimi.



### 3.4. Monitorim i shkallëzuar

Projektet në shkallë të gjerë dhe afatgjatë si ato të riprezantimit dhe të rizbulimit të mishngrënësve të mëdhenj nxjerrin shumë probleme specifike për sa i përket monitorimit të popullsisë:

- (1) Popullatat e mishngrënësve të mëdhenj shpesh shtrihen në shumë vende të ndryshme me sisteme administrative të ndryshme (dhe shpesh me gjuhë të ndryshme). Janë përfshirë shumë nivele dhe njësi administrative, organizata private dhe shkencëtarë ndaj komunikimi kthehet në një sfidë të vërtetë.
- (2) Hapsirat e mëdha të zonave të vëzhgimit nuk na lejojnë të punojmë kudo me të njëjtin intensitet.
- (3) Gjendja e popullsisë mund të ndryshojë nga një vend në një vend tjetër, kështu që menaxhimi i masave të ruajtjes mund të ndryshojë midis zonave.

- (4) Shkalla kohore është e paparashikuar. Rizbulimi dhe shtrirja e popullsisë të mishngrënësve të mëdhenj varet nga shumë faktorë – të cilët ndryshojnë me kohën – kështu që është jashtëzakonisht e vështirë të llogarisësh kohën e projektit.

Këto vështirësi e komplikojnë skicimin e një programi monitorues. Për arsye të burimeve financiare shpeshherë të kufizuara dhe të disponueshme vetëm për një numër të caktuar vitesh, shkallëzimi i projektit dhe e monitorimit si në terren ashtu edhe në kohë është i detyrueshëm. Ne theksojmë këtu një koncept të shkallëzimit të monitorimit në katër nivele vëzhgimi (Tabela 3.1), duke paraqitur njësi të ndryshme gjeografike, biologjike e administrative, saktësi të ndryshme të pyetjeve të bëra dhe intensitetin e saktësinë të procedurave të zbatuara. Në një vend

Table 3.1. Model i një monitorimi shtresor në lidhje me kohën dhe vendin.

Niveli	Njësia, Subjekti	Përcaktimi	Shembulli
IV	Biologji	Rrezja e specieve, zonale (ose pjesë e tij)	Për rrëqebullin psh.
	Gjeografi	Rrezja e shpërndarjes së specieve	Evropë
	Pyetje	Shpërndarja, habitati, ndryshimet në rreze, klasifikimi	
	Metoda	Prezenca/mungesa, raporte nga banuesit lokalë, modele ekspertësh, pyetësor, literaturë, gjenetikë	
	Frekuenca	Ritëm shumëvjeçar	Psh. 5 vjeçar
	Përgjegjësia	EU, Këshilli i Evropës (Konventa e Gjenevës), NGO-të ndërkombëtare	
	Zbatimi	LCIE, korrespondentë kombëtarë	
III	Biologji	Ndryshimet e popullatës, popullata	Alpet, Malet Dinarike, Karpatet
	Gjeografi	Zona, psh. malore	
	Pyetje	Shpërndarje, shtrirje, zhvillimet e popullsisë bollshmëria relative, ndarjet, mbijetësa	
	Metoda	Modelet GIS, PHVA, pyetësore (rojet e pyjeve), modele ekspertësh, gjenetikë, vëzhgimet e shenjave, gjurmët në dëborë, shtigjet e kontrolluara	
	Frekuenca	Ritëm shumëvjeçar	Psh. 3-5 vjet
	Përgjegjësia	Vendet, konventat rajonale, organizata	
	Zbatimi	Grupet eksperte ndërkombëtare, NGO-të ndërkombëtare	Psh. SCALP grupi ekspert në Alpe
II	Biologji	Nënpopullata, popullsia lokale	
	Gjeografi	Vendi, pjesë e një vendi (zonë, provincë) njësi topografike (vendodhje)	Alpet verilindore
	Pyetje	Lëvizjet e popullsisë, dendësia, statusi (burime të fshehura), konflikte, menaxhimi	
	Metoda	Vëzhgime të rastësishme, vdekjet që dihen, rrjeti i kontakteve, vrasjet (në natyrë dhe shtëpiake), shtrirje të kamerave kurth	
	Frekuenca	Për shumicën e metodave është e vazhdueshme	
	Përgjegjësia	Autoritetet kombëtare	Ministria e Mjedisit, Shërbimi ambjentalist kombëtar
	Zbatimi	Shërbimet kombëtare ose grupet e eksperteve me kontratë	KORA në Zvicër
I	Biologji	Individë, pjesa lokale e popullsisë	
	Gjeografi	Zona e studimit, hapësira zonale	Simmental, park kombëtar
	Pyetje	Struktura e jetës sociale dhe natyrore, përdorimi i hapësirës, dendësia, demografia ushqimi, habitati, shëndeti, konfliktet	
	Metoda	Vëzhgime direkte, kapje-rikapje, telemetri, shtrirje intensive të kamerave kurth, kërkime gjenetike dhe patologjike	
	Frekuenca	1-2 vjet ose në vazhdimësi	
	Përgjegjësia	Kombëtare, autoritetet rajonale	Shërbimi ambjentalist
	Zbatimi	Ekspertë	Universiteti, KORA, etj.

të vetëm, veçanërisht nëse mbulon një pjesë të madhe të popullsisë, do të plotësoheshin dy ose e shumta tre nivele të shtresave të monitorimit.

Nga lart – poshtë, nga niveli IV tek niveli I, ne bëjmë pyetje më specifike. Ndërsa nga poshtë – lart, nga i I tek i IV ne japim përgjigje që na lejojnë të kalibrojmë ose të paktën gjykojmë të dhënat e mbledhura me metoda më pak intensive dhe më të lira për një zonë të gjerë. Është e pamundur ti “numërosh” rrëqebujt për një vend ose një popullsi të tërë ose të paktën pa një investim të madh dhe burime të organizuara. Vëzhgime të rastësishme dhe bile numërimi nga të dhëna si gjurmët apo shenjat e njohjes me anë të aromës të gjetura në shtigjet e hapura mund të na sigurojnë të kryejmë një përllogaritje relative të dendësisë dhe zhvillimin relativ të popullsisë. Por në mënyrë që të përfitojmë një ide më absolute kërkohen të dhëna më të sakta për kalibrim. Të tilla të dhëna mund të mblidhen në zona të vogla studimi, ku metoda më të sofistikuar si radio –telemetria ose përdorimi sistematik i kamerave – kurth na lejojnë të gjykojmë përmasat e rrezes së veprimit nga strofkulla, strukturën e habitatit ku vepron, ose llogaritjen e dendësisë me anë të teknikës kapje – rikapje. Zbulime të tilla mund të përdoren për të kalibruar dhe për të interpretuar informacionin e mbledhur me metoda më pak të kushtueshme për një zonë të madhe. Kalibrimi mund të mos jetë i drejtpërdrejtë, por njohuri më të detajuara nga testet e zonave të vogla do të na japin një llogaritje të përafërt të luhatjeve ose rrezes e mundshme të të dhënave nga shkalla relative në atë absolute.

Për kalibrimin e procesit të të dhënave të monitorimit në shkallë të madhe, na duhet një interpretim standart i të dhënave dhe informacione të mbledhura në shkallë lokale. Kjo konsiston në një terminologji të zakonshme dhe në një marrëveshje në mënyrë të klasifikimit të të dhënave. Për monitorimin e rrëqebullit në të gjithë Alpet në strukturën e vëzhgimeve të SCALP, janë zhvilluar terminologjitë e mëposhtme dhe standarte për të sinkronizuar ose të paktën për të krahasuar sistemet e monitorimit në shtatë vendet që janë përfshirë (Molinari-Jobin *et al.* 2003):

Të dhënat e mbledhura klasifikohen në tre kategori:

**Kategoria 1:** “Fakte të pamohueshme”, të verifikuara ose të pakundërshtueshme si (1) rrëqebull i vdekur, (2) këlysh rrëqebull ose rrëqebull i kapur, (3) fotografi të qarta, dhe (4) kampione (psh. jashtëqitje) që i përkasin rrëqebull të vërtetuara gjenetikisht në analiza laboratorie.

**Kategoria 2:** Vëzhgime të kontrolluara e të konfirmuara nga specialistë (rojtat pylli, inspektor i zonave të egra, biolog, anëtar i stërvitit i rrjetit, etj.) si (1) kafshë e vrarë, ose (2) gjah i egër, (3) gjurmë të rrëqebullit ose shenja të tjera, (4) jashtëqitje, dhe (5) piskama të dokumentuara (regjistruara) dhe të konfirmuara të rrëqebullit. Të dhënat e kategorisë së dytë na përballin me një paqartësi të dukshme; psh. për një kafshë të vrarë mund të thuhet gabimisht se është vrare nga një rrëqebull, edhe pse kafshët e vrara nga rrëqebullit dallohen qartë nga ekspertët. Gjithsesi ato mblidhen dhe raportohen në mënyrë të vazhdueshme (shpeshherë në forma të përgatitura nga analizat) nga një personel i trajnuar dhe kështu ndërtohet bërthama e vëzhgimeve të rastësishme që do të përdoren për monitorimin.

**Kategoria 3:** Të gjitha vëzhgimet e pakonfirmuara të kategorisë së dytë (kafshë të vrara, gjurmë, jashtëqitje, piskama) dhe të gjitha vëzhgimet e paverifikuara si vëzhgimet e drejtpërdrejta.

Klasifikimi i vëzhgimeve në kategori të ndryshme është hapi

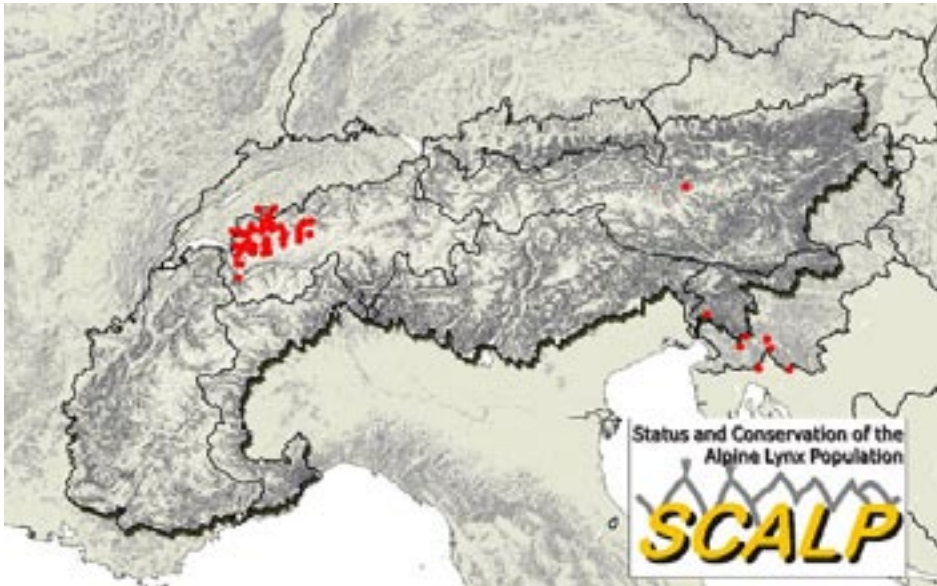
i parë i analizës dhe përmbledh pothuajse një interpretim. Veçanërisht atributi i vëzhgimeve të drejtpërdrejta në kategorinë e tretë ka ngjallur shumë polemika. Burimet e atyre që kanë parë rrëqebullin nuk mund të konfirmohen kështu që këto burime janë problematike për tu trajtuar. Shumica e vëzhgimeve direkte të raportuara ka shumë mundësi të jenë të sakta, por fakti që këto burime vijnë nga zona ku nuk disponohen të dhëna të kategorisë së parë apo të dytë na detyron që ti trajtojmë me kujdes. Burimet e përsëritura të atyre që kanë parë rrëqebullin – ose të dhëna të tjera të kategorisë së tretë – mund të na çojnë drejt një habitati të ri të rrëqebullit ose në një zonë ku nuk është vëzhguar seriozisht. Këtu mund të nevojiten investime të reja. Shpërndarja e të dhënave në tre kategori mund të variojë në mënyrë të konsiderueshme:

- Shtrirja e **C1** (Fig. 3.7) paraqet të dhënat e shpërndarjes të pjesës më të madhe të popullsisë, me riprodhime dhe vdekje. Por të dyja, si gjetja e një rrëqebull të vdekur apo një këlyshi rrëqebullit të vëzhguar – krahasuar me llojet e tjera të vëzhgimeve – janë relativisht ngjarje të rralla, dhe të shpëtojnë. Disa na bëjnë që ta humbasim krejt pamjen.
- Të dhënat e paraqitura në **C2** të shpërndarjes janë të krejt popullsisë si ato të zonave thelbësore ashtu edhe ato të shtrirjes së tij (Fig. 3.8). Për mbledhjen e të dhënave C2 nevojitet një rrjet ekspertësh anëtarët e të cilit duhet të jenë të trajnuar posaçërisht për këtë qëllim.
- Të dhënat e **C3** (Fig. 3.9) përfaqësojnë informacione të “lira”, sepse ato nuk bazohen në vëzhgimet e personave të trajnuar të rrjetit. Ato janë vëzhgime të rastësishme të sjella nga publiku i interesuar, i cili mund të informohet nëpërmjet njoftimeve të mediave. Edhe një reklamë mund të nxitë raportime, si psh: një titull gazete apo emision për rrëqebullin mund të shkaktojë prurjen e shumë vëzhgimeve direkte në ditët në vijim.

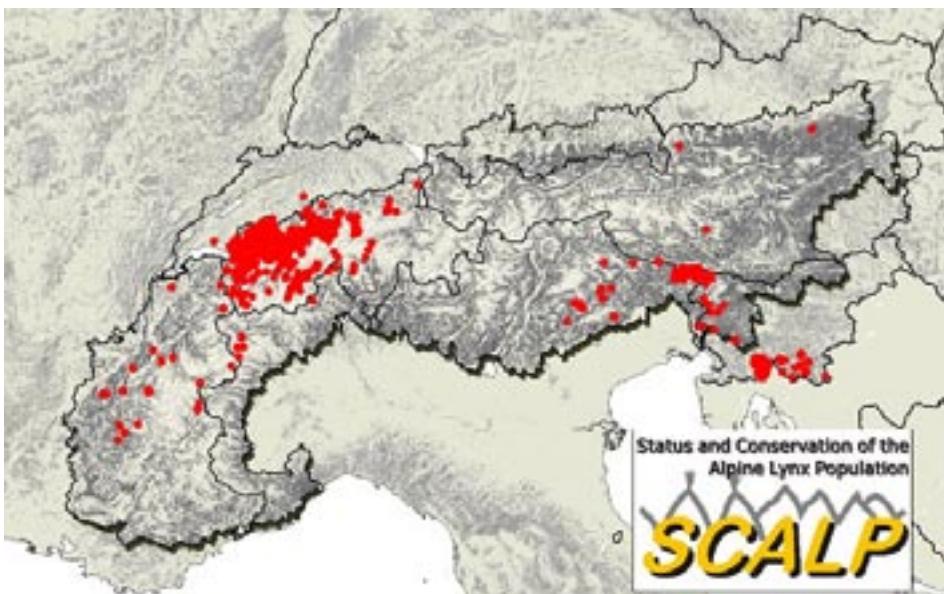
### 3.5. Vëzhguesit e rrjetit

Monitorimi i një specijeje të rrallë dhe të vështirë për tu gjetur si rrëqebullit në një zone tepër të madhe kërkon një rrjet vëzhguesish dhe raportuesish tepër të trajnuar. Këta njerëz mund të jenë staf profesionistësh si roje apo studiues pyjesh, të cilët janë të trajnuar herë pas here për këtë detyrë – ne e quajmë këtë rrjeti zyrtar. Shpeshherë është e frytshme përfshirja e vullnetarëve të cilët mund të jenë gjahtarë, naturalistë, për kryerjen e monitorimit, veçanërisht kur rrjeti zyrtar ka një bashkëpunim tepër të shkëputur apo stafi i profesionistëve nuk ka kapacitetin për ta përmbushur seriozisht misionin e monitorimit. Vullnetarët mund të mblidhin vëzhgime të rastësishme në shkallë lokale, ose mund të ndihmojnë në hapjen e shtigjeve apo kamerave kurth. Të dyja rrjetet duhet të jenë të mirëmbajtura dhe për këtë arsye kërkohet një investim i konsiderueshëm:

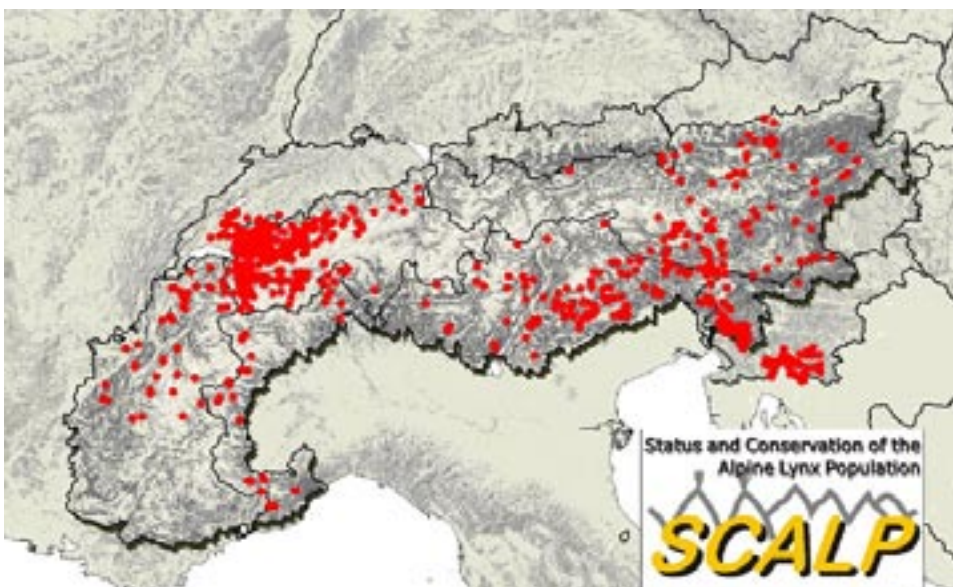
- (1) Profesionistët dhe vullnetarët për të krijuar një rrjet monitorimi për rrëqebull duhet të jenë të trajnuar për gjetjen e gjurmëve, përdorimin e pajisjeve (psh. kamerat kurth) dhe të jenë në gjendje të raportojnë të dhënat.
- (2) Të gjithë anëtarët e rrjetit duhet të kenë mbështetje; ata duhet të informohen vazhdimisht rreth përdorimit të informacionit të tyre (→ kapitulli 7).
- (3) Anëtarët e rrjetit duhet të ndihen përgjegjes e krenarë! Koordinatorët e çfarëdo rrjeti janë përgjegjës për identitetin e grupit të tyre dhe duhet të komunikojnë vazhdimisht si dhe të organizojnë mbledhje.



**Fig. 3.7.** K1 Të dhëna për rrëqebullin në Alpe 1995-1999. Mund të vihen re një qendër në zonën e Zvicrës dhe Sllovenisë dhe një regjistrim në Austri (nga Molinari-Jobin *et al.* 2003).



**Fig. 3.8.** K2 Të dhëna për rrëqebullin në Alpe 1995-1999. Përveç Zvicrës dhe Sllovenisë, rrëqebulli ndeshet gjithashtu në Francë dhe Itali (nga Molinari-Jobin *et al.* 2003).



**Fig. 3.9.** K3 Të dhëna për rrëqebullin në Alpe 1995-1999. Duke ju referuar kësaj sasive të dhënash rrëqebulli ndeshet në të gjithë zonën e Alpeve. Kërkohet një monitorim më i intensifikuar në Austri dhe në Itali (nga Molinari-Jobin *et al.* 2003).



#### 4. Monitorimi pasiv. Mbledhja e informacioneve të dorës së dytë

Hapi i parë drejt vëzhgimit sistematik të popullatës së rrëqebullit është të sigurohet që vëzhgimet e rastësishme ose të dhënat që do të na duhet ti përjashtojmë “gjithsesi” të jenë të raportuara dhe të përpiluara në sistemin e të dhënave, që ti bashkëngjiten efektivisht sistemit të informacionit gjeografik (GIS). Në këtu përshkruajmë tre lloje informacioni, të cilat mund të integrohen në sistemin e monitorimit pasiv:

- (1) gjetja e rrëqebullit të vdekur,
- (2) gjallesa ose kafshë të vrara nga rrëqebullit dhe
- (3) vëzhgime të rastësishme.

##### 4.1. Rrëqebull i vdekur

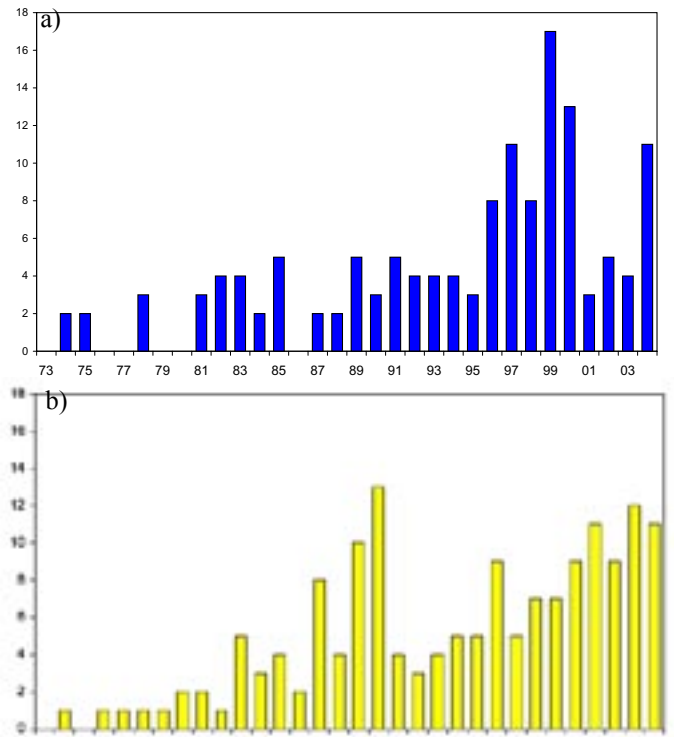
Të dhëna të kategorisë së parë siç mund të jetë një specie e vdekur janë të një rëndësie të për të veçantë për mbikqyrjen e çdo popullate. Vlera e një informacioni të mbledhur nga një rrëqebull i ngordhur mund të kalojë shumë më tepër caqet e një monitorimi të thjeshtë mbi shpërndarjen. Ato na sigurojnë të dhëna të rëndësishme mbi strukturën dhe shëndetin e popullatës, faktorët e vdekjes dhe – veçanërisht të rëndësishme për rrëqebullin Ballkanik – mbi gjenetikën dhe statusin e klasifikimit.

*Metoda e mbledhjes së të dhënave dhe sasia e të dhënave.* Një rrëqebull i gjetur i vdekur, ose një kërmë apo pjesë trupi, duhet të mblidhen nga e gjithë zona e shpërndarjes. Për një popullatë, gjuajtja e së cilës është e mbrojtur me ligj, mund të ndodhë rastësisht ose aksidentalisht, prandaj nuk kërkohet të përdoret strategjia e mbledhjes së kampioneve. Gjithsesi është e rëndësishme të njoftohen të gjitha institucionet e mundshme të përfshira (shërbimet e pyjeve dhe ambientit, veterinerë, punonjës të policisë, gjahtarë dhe rrjetet e monitorimit) mbi:

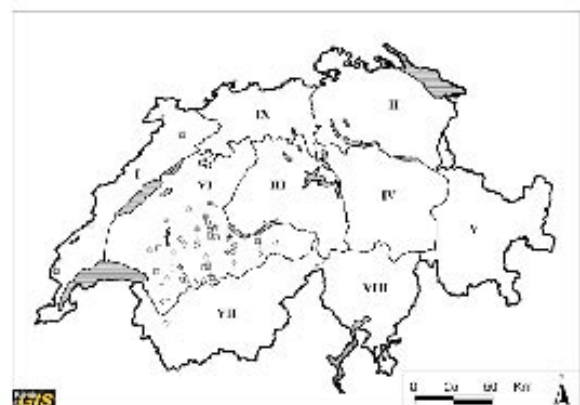
- (1) Si të mbledhim një kufomë apo pjesë trupi. Për kërkime patologjike, të gjitha kufomat e freskëta duhet të ftohen menjëherë (ngrirja nuk është e nevojshme nëse trupi nuk do të ruhet për disa ditë ose javë), dhe trupi duhet të silltet tek instituti i patologjisë sa më shpejt që të jetë e mundur. Për analiza gjenetike, kampione<sup>3</sup> gjaku duhet të merren nga kafshë të gjalla ose nga kufoma shumë të freskëta, ose inde të ruajtura në provëza me alkool.
- (2) Çfarë të dhënash duhen regjistruar? Një propozim i formatit të mbledhjes të së dhënave është dhënë në udhëzuesin e terrenit. Është e rëndësishme që çështja të dokumentohet mirë me anë të fotografive ose përmes skicimit dhe mbajtjes së shënimeve në formularë.
- (3) Ku duhen dërguar pjesët dhe formularët e plotësuar? Këto udhëzime duhet të jepen në formularin e vdekjeve.

*Analizat dhe prezantimi i të dhënave specifike.* Të dhënat e vdekjeve do të na sigurojnë gjithnjë një numër relativisht të vogël kampionësh. Numri i humbjeve gjatë një periudhë kohore të caktuar mundet gjithsesi të na japë panoramën e zhvillimit të popullatës kur e krahasojmë me informacione të tjera (Fig. 4.1, 4.2). Të dhënat mund të paraqiten gjithashtu sipas strukturës së moshës dhe përpjestimit seksual në përputhje sezonale dhe klasave të ndryshme të moshës. Një rrëqebull i vdekur mund të na sigurojë më tepër burime materialesh lidhur me studimet morfologjike (skeleti, kafa, lëkura), analiza gjenetike dhe egzaminime veterinarë, dhe ajo që është më e rëndësishmja përcaktimi i rreziqeve patologjike (shkaqet e vdekjes).

*Interpretimi.* Interpretimi i të dhënave të vdekjes mund të jetë me kërkim, pasi humbje të mëdha mund të tregojnë si rritje ashtu edhe pakësim të popullatës. Evolucionit i humbjeve paraqet zhvillimin e popullatës vetëm për një periudhë të gjatë me një kohëzgjatje prej disa vjetësh. Për një interpretim të të dhënave të vdekjeve për një periudhë kohore më të shkurtër duhet të krahasohen me sisteme të tjera të dhënash (Fig. 3.4). Për më tepër të dhënat e vdekjeve mund të na tregojnë zhvillimet afatshkurtra. Raporti i gjetjeve të rrëqebullit i vdekur ndryshon nga zona në zonë, dhe mund të varet nga dendësia e popullatës, habitatit, sasia e vëzhguesve dhe disiplina e raportimit. Gjithsesi të dhënat e vdekjeve duhet të mblidhen veç e veç për çdo zonë (Fig. 4.1, 4.2).



**Fig. 4.1.** Humbje të ditura në dy popullatat e rrëqebullit në Alpe (a) dhe në Jura (b) në Zvicër 1990–2004. Është bërë një diferencim midis kafshëve të ngordhura të gjetura pa radio-telemetri (e zezë) dhe atyre të gjetura me ndihmën e telemetrisë (e bardhë); gri = kafshë të përdorura për shpërngulje për në lindje të Zvicrës. Gjithashtu numrat janë të vegjël, luhatjet sidomos në Alpe përputhen me zhvillimet e popullatës sikurse del prej treguesve të tjerë (nga Zimmermann *et al.* 2005).



**Fig. 4.2.** Shkaku i ditur i ngordhjes e rrëqebullit në Zvicër nga 1996-2000. rreth = 1996, katror = 1997, trekëndësh = 1998, kryq = 1999, dhe yll = 2000. Shpërndarja e rrëqebullit të vdekur nënvizon predominancën e shpërndarjes së rrëqebullit në veri perëndim të Alpeve gjatë kësaj periudhe. Numrat romake paraqesin çdo njësi menaxhuese në Zvicër (nga Breitenmoser-Würsten *et al.* 2001).

**Raportimi.** Të gjitha të dhënat për rrëqebujt e ngordhur duhet të paraqiten në raportet vjetore në statusin e raporteve periodike. Pyetje të veçanta (psh. informacione patologjike) duhet të përpilohen dhe të raportohen në botime specifike.

**Mbledhja dhe analizimi i dhënave.** Këto veprime varen nga numri i humbjeve dhe ndryshojnë ndër vite. Institute të specializuara (intitute patologjike, muze natyre) duhet të përfshihen në analizat, përpilimin e të dhënave dhe për ruajtjen kampioni biologjik në

## 4.2. Gjallesat dhe kafshët e egra të vrara nga rrëqebulli

Kafshët e egra të vrara dhe thundrakët shtëpiakë të vrarë janë shenjat më të lehta dhe më të shpeshta të cilat tregojnë praninë e rrëqebullit. Thundrakë të vegjël, dhe pothuajse të gjithë llojet e kaprojeve janë ushqimi i rrëqebullit në Europë, dhe ata vriten në një mënyrë tepër të veçantë gjë që në shumicën e rasteve identifikohet kollaj nga një person i trajnuar. Vrasjet e gjallesave shtëpiake si delja shpeshherë devijojnë nga “pamja klasike” (shiko manualin e terrenit), por zakonisht nuk janë të vështira për të dalluar nga vrasjet e bëra nga mishngrënës të tjerë të madhësisë mesatare, pasi rrëqebulli nuk është i vetmi grabitqar felin i kafshëve shtëpiake në Europë. Identifikimi i grabitqarëve përgjegjës për vrasjen e presë se vogël si lepuri i egër mund të jetë shumë e vështirë kur nuk ka borë për të gjetur të paktën gjurmët.

**Metodat dhe sasia e të dhënave.** Kafshët shtëpiake të vrara dhe gjahu i egër i vrarë i konfirmuar nga një vëzhgues me eksperiencë na siguron një tregues të besueshëm të pranisë së rrëqebullit. Në shumë vende të Europës, të gjitha kafshët shtëpiake të vrara kompensohen nga shteti, dhe anëtarë të rrjetit si rojtarë pylli të trajnuar janë përgjegjës për verifikimin dhe raportimin e këtyre vrasjeve. Duke qene se ekzaminimi i kafshëve të vrara është i detyrueshëm për të marrë kompensimin na lejon që të regjistrujmë pothuajse të gjitha vrasjet e kafshëve shtëpiake. Kafshët e egra të vrara janë një tregues akoma më i mirë, por gjetja dhe raportimi i tyre është shumë më i ulët se ai i kafshëve shtëpiake. Të gjitha kafshët e vrara nga rrëqebulli duhet të ekzaminohen dhe të raportohen saktësisht. Kjo kërkon vëzhgues të rrjetit të trajnuar mirë dhe të motivuar, por gjithashtu edhe një përgjegjës të madhe nga gjuetarët, fermerët, rojtarët e pyjeve dhe nga njerëzit e thjeshtë për të raportuar një kafshë që mund të jetë vrarë nga rrëqebujt në zonat e vëzhguara. Regjistrimi i të dhënave dhe raportimi i tyre bëhet nëpërmjet formateve të përcaktuara (shiko manualin e terrenit), të cilat zakonisht janë të detyrueshme për të marrë kompensim, por mund të jenë edhe në formate të thjeshta kur bëhet fjalë për regjistrimin e vrasjeve të kafshëve të egra. Gjetje të vrasjeve të freskëta janë vende shumë të mira për të vendosur kamera kurth në strukturën e rrjetit të shtrirjes së të gjitha kamerave (→ kapitulli 5.3).

**Analizat dhe paraqitja e të dhënave specifike.** Informacioni i paraqitur në formate është i shndërruar në një sistem të dhënash të mbështetura nga një projekt GIS dhe mund të jetë vazhdimisht i analizuar e i raportuar sipas kërkesës. Metoda të mundshme për prezantim janë hartat periodike (Fig. 4.3), histogramet (Fig. 4.4) ose tabelat.

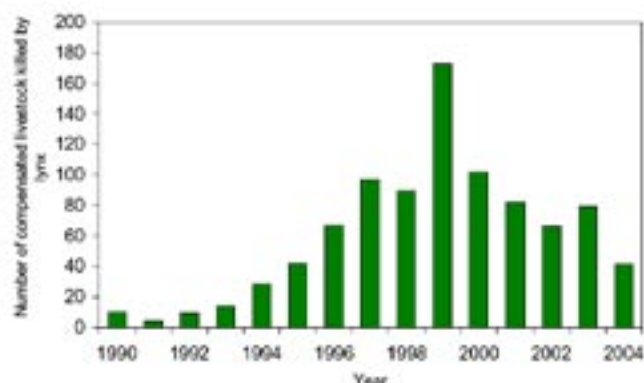
**Interpretimi.** Në qoftë se egzaminimi dhe raportimi është bërë nga një person i trajnuar i rrjetit (psh. inspektorët e pyjeve), numri i gjetjeve të kafshëve të vrara për njësinë e kohës dhe në një zone të caktuar konsiderohet si e dhëna më e mirë për kategorinë e dytë. Rrëqebujt kanë një frekuencë relativisht kon-

koleksionet shkencore. Përpjekjet që duhen për analiza të hollësishme dhe mbledhje të dhënash (p.sh. përcaktimi i moshës nga prerja e dhëmbëve, analiza gjenetike) mund të jenë të mëdha.

**Kërkesat infrastrukurore.** Formularë, të dhëna kompjuterike dhe projekte GIS, institute më specifike për analiza patologjike dhe për ruajtjen e të dhënave (koleksione muzeale).



**Fig. 4.3.** Përndarja e bagëtive të kompensuara (dele, dhi dhe dreri dama) të vrara nga rrëqebulli në Zvicër në 2001. Madhësia e pikave është propocionale me numrat e kafshëve të vrara për tufën. X = leje guajtje për dëme të shkaktuara nga rrëqebulli që nuk ishte ekzekutuar, X i qarkuar = rrëqebulli i vrarë tek delet (nga Angst *et al.* 2000).



**Fig. 4.4.** Numri i kompensimeve të deleve, dhive dhe drerëve dama të vrara nga rrëqebulli në Zvicër 1990-2004.

stante të vrasjeve – rrëqebulli vret dhe ha një thundrak në javë – dhe gjuan pak a shumë në të gjithë rrezen e habitatit. Sigurisht që cilësia e të dhënave varet nga gjasat për gjetur kafshë të vrara, por edhe në qoftë se rrjeti i vëzhguesve është i mirëvendosur. Frekuenca e vrasjeve na lejon të bëjmë një krahasim zonave të ndryshme të monitoruara. Zona e vrasjeve të rrëqebullit na jep të dhëna të mira mbi shpërndarjen dhe habitatin që përdor rrëqebulli. Gjuetia e gjësë së gjallë bëhet në zonat ku dhentë e vegjël (dele, dhi) nuk ruhen. Sidoqoftë edhe njëherë, në asnjë rast në Evropë nuk është raportuar që rrëqebulli jeton kryesisht me bagëti të imta.

Zhvillimi i vrasjeve që bën rrëqebulli dhe vendngjarjet e tyre duket se janë një tregues i mirë për gjendjen e popullatës së rrëqebullit dhe kjo lejon me disa rezerva parashikimin e zh-dërvjelltësisë (ngritjet dhe uljet). Në veriperëndim të Alpeve Zvicerane, rrëqebulli rezulton se ndikon në numrin e popullatës të kaprollit dmth në densitet (Ryser *et al.* in prep.). Nëqoftese



ka një rritje të papritur dhe të fortë të vrasjeve të shkaktuara nga rrëqebulli në një zone të caktuar, ky fakt të bën të mendosh se popullata po rritet. Ndryshimet në numrin e bagëtive të vrara nga rrëqebulli janë më të vështira të interpretohen. Në Alpet Zvicëre, viti pik i gjuajtjes ishte i lidhur me rritjen e popullsisë së rrëqebullit dhe uljen e densitetit të drerit brilopatë (Angst *et al.* 2000) por Stahl *et al.* (2001) vëzhgoi në malet Jura të Francës që gjuajtja e deleve nga rrëqebulli ishte positive lidhur me densitetin e kaprollit. Dëmtimet në gjënë e gjallë bëhen si diçka e madhe, dmth që në një apo pak tufa bëhen vazhdimisht sulme - problem tipik i tufave ku fajësohet rrëqebulli. Edhe nëse individë rrëqebuj janë “specialistë” në vrasjet e deleve, kjo është një çështje e diskutueshme; provat për “specialistët” janë shumë të dobëta.

*Raportimi.* Të dhënat janë analizuar nga raportime periodike (vjetore) dhe përdorur për analiza më të hollësishme si dhe botime. Një formë të veçantë të raportimit dhe paraqitjes janë statistikave dhe të treguara në internet për vrasjet e rrëqebullit në Zvicër ([www.kora.unibe.ch](http://www.kora.unibe.ch)).

*Përpjekje për mbledhjen e të dhënave dhe analiza.* Raportimet e rojtarëve të pyjeve për kafshët e vrara nga rrëqebulli apo nga publiku me mjete të formave të veçanta (shiko manualin e terrenit). Përpjekja varet nga numri i vrasjeve të gjetura dhe të raportuara. Trajnimi special i personelit – anëtarët e rrjetit – janë të nevojshëm për ekzaminimin e vrasjeve. Fillimi dhe vazhdimësia e trajnimit kërkon kapacitetin e duhur arsimor (trajnu-es, materiale, dokumente dhe infrastrukturë).

*Kërkesat infrastrukturore.* Programme si Access, Excel, Photo-shop dhe një sistem GIS.

### 4.3. Vrojtimet rastësore

Mbledhja e vrojtimeve rastësore për praninë e rrëqebullit, (shikim i drejtpërdrejtë i rrëqebullit, britmat e tij, gjurmët, dhe pretë që lë pas, kapitulli 4.2. është një element i rëndësishëm dhe i vështirë për mbikëqyrjen e popullsisë së rrëqebullit. Këto vëzhgime quhen “rastësore” sepse ato nuk kanë ardhur përmes një projekti të bërë në terren, duke përdorur kalime tërthore, telemetri ose kurthe kamerash. Kryerja dhe raportimi i vrojtimeve rastësore varet nga prania dhe njohuritë e vëzhguesit, i cili përgjithësisht nuk është anëtar i skuadrës së rrjetit të trajnuar të vëzhguesve. Prandaj vëzhgimi rastësor është subjektiv përse i përket shpërndarjes dhe besueshmërisë. Vëzhgimet rastësore klasifikohen sipas mënyrës së vlerësimit të tyre (verifikimi i kritereve sipas SCALP ; Molinari-Jobin *et al.* 2003; → kapitulli 3.4) dhe japin më së shumti një panoramë paraprake të shpërndarjes dhe sasisë së rrëqebullit. Nëse vëzhgimet rastësore mbledhen në mënyrë të vazhdueshme gjatë një periudhe të gjatë dhe analizohen në rrjedhën e shumë viteve, ato mund të sigurojnë një sërë të dhënash të rëndësishme lidhur me zgjerimin apo tkurrjen e territorit të shpërhapjes dhe tendencave të popullsisë.

*Metodika dhe sasia e të dhënave.* Vëzhgimet rastësore grumbullohen me anë të një formulari (emri i vëzhguesit, data, vendndodhja, koordinatat, lartësia mbi nivelin e detit, lloji i vëzhgimit, prova shtesë etj → manualin e terrenit) dhe më pas përpilohen në një sistem të dhënash. Vëzhgimet rastësore duhet të mbledhen në mënyrë sistematike. Midis këtyre të dhënave hasen lloje informacionesh nga më të ndryshmet, po kjo shumëllojshmëri nuk duhet të vijë si pasojë e një grumbullimi

*Probleme.* Vërtetësia e vlerësimeve varet nga përvoja e anëtarëve të rrjetit. Fillimisht, nevojiten kurse për të mësuar vlerësuesit, por njohuritë duhet të zgjerohen me anë të përvojës personale. Vështirësia është që vlerësuesit duhet të jenë të aftë të ekzaminonjë mjaft vrasje me shkakun e duhur të ngordhjes, dhe kjo është më e lehtë në zonat kryesore të përhapjes. Sikur të gjithë anëtarët e rrjetit të kishin aftësinë që të nxirrin prova të sakta dhe pozitive të pranisë së rrëqebullit, kjo do të ishte një shtysë për praninë e rrëqebullit në periferinë e zonës së shpërndarjes. Një mundësi e përkryer për të trajnuar anëtarët e rrjetit është një projekt në terren me radio-matrikullim të rrëqebullit, duke na lejuar të gjejmë vrasjet e vërteta të bëra nga rrëqebulli. Një tjetër metodë shumë e rekomanduar është të vendosësh kamera-kurth tek viktimat, që të na lejojnë të identifikojmë vrasësin. Kamerat-kurth të zgjeruara janë shpjeguar në kapitullin 5.3. Vrasjet e bagëtive janë më të vështira të gjykojnë, sepse vlerësuesi mund të ndikohet nga pronari i bagëtisë, veçanërisht në zonat ku kompesimi vlen vetëm për vrasjet e bëra nga rrëqebulli. Rekomandohet të vendoset një arbitër apo juri (p.sh. nga instituti veterinar) që mund të rishqyrtojë gjykimin në qoftë se nuk miratohet. Një burim tjetër i gabimeve është mungesa e një dokumentacioni të plotë dhe të saktë i rastit. Të dhëna të sigurta të analizave kërkojnë koordinatat e sakta të vendit të vrasjes. Koordinatat e pasakta ( $\geq 100$  m) nuk janë të përshtatshme për analizim të habitatit. Së fundmi, ekziston gjithmonë mundësia që rrëqebulli të shqetësohet dhe të mos e konsumojë prenjë. Është më e lehtë të vërtetosh identitetin e grabitqarit kur preja është e freskët ose pjesërisht e konsumuar. Sidoqoftë ekzaminimi i këtyre rasteve mund të frikësojë rrëqebullin dhe ta largojë atë nga preja.

jo të vazhdueshëm të magazinimit/mbledhjes të të dhënave. Vrojtimit rastësore duhet të mbulojnë një territor të gjerë, p.sh. mbarë vendin. Vëzhgimet rastësore shpesh janë treguesi i parë i kërkesës për një vrojtim më të sofistikuar, i cili duhet të kryhet në një zone me të madhe sesa zona e supozuar e shpërndarjes së rrëqebullit. Vëzhguesit e mundshëm si gjuetarët, bujqit, rojet e pyjeve, ornitologët, vrapues të lire etj, duhen udhëzuar rreth rëndësisë së raportimeve të vrojtimeve rastësore të rrëqebullit. Gjatë rrjedhës së një viti, mund të grumbullohen një dizajn, për të mos thënë deri në njëqind raste të shfaqjes së rrëqebullit. Sasia e të dhënave varet nga niveli i fokusimit të mediave në program për shpërndarjen e informacionit publikut. një fushatë e madhe në media do ishte në gjendje të prodhonte një sasi të madhe informacioni, por shumica e këtyre të dhënave ka gjasa të mbeten të pakonfirmuara.

*Analiza dhe paraqitja e të dhënave specifike.* Vëzhgimet vlerësohen dhe klasifikohen sipas kritereve SCALP (C1 = “fakte të pamohueshme”, C2 = vrojtimit të konfirmuara, dhe C3 = vrojtimit të pakonfirmuara → kapitulli 3.4). Të dhënat paraqiten me anë të hartave, diagrameve ose tabelave sipas kategorive dhe llojit të vrojtimeve. Krahasimi i shpërndarjes dhe tendencave të kategorive të ndryshme mundëson vlerësimin fillestar të vlerës dhe besueshmërisë së sasisë së të dhënave. Nëse, për shembull, vihet re një rritje domethënëse në gjithë kategoritë nga një vit në vitin pasardhës, ka të ngjarë që grumbullimi i të dhënave të ketë qenë subjektiv. Në ilustrimin kartografik, vëzhgimet paraqiten veçmas ose së bashku në një grafik (Fig. 4.5–4.8). Informacione të tilla si lartësia mbi nivelin e detit, aspekti, madje edhe habitatit

mund të përftohen nga një projektim GIS, në rast se këto koordinata janë të sakta dhe disponohen të dhënat bazë gjeografike, si modeli dixhital i nivelit, të dhëna mbi përdorimin e tokës, etj. Sidoqoftë, është më me vend që të kërkohen të dhëna për veçoritë e mësipërme dhe me pas të krahasohen me të njëjtin informacion të marrë nga projektimi GIS, duke lejuar kështu vlerësimin e saktësisë të vendndodhjes gjeografike.

**Interpretimi.** Vëzhgimet rastësore duhet të shqyrtohen me kujdes ngaqë ato kanë gjasa të jenë shumë subjektive. Një pjesë e madhe e raportimeve ka gjasa të mblidhet dhe paraqitet nëpërmjet rrjetit, përshembull rojet e pyllit. Prania e një anëtarit të një rrjeti të mirënjohur do të rritë regjistrimin e vrojtimeve rastësore. Subjektivizmi në shpërndarjen e anëtareve të rrjetit, kështu që probabiliteti për të regjistruar një vrojtim rastësor duhet të merret parasysh në interpretimin e të dhënave. Në periferi të zonës së njohur të shpërndarjes, prania ose mungesa e vrojtimeve rastësore tregon për zgjerimin ose humbjen e kësaj zone. Brenda zonës së njohur të mbulimit (popullimit), ata mund të mblidhen në mënyre të ngulitur gjatë viteve, të kthehen në një tregues për tendencat e lëvizjes së popullsisë. Gjithashtu mund të përftohen të dhëna mbi prirjet dhe riprodhimin e popullsisë së rrëqebullit.

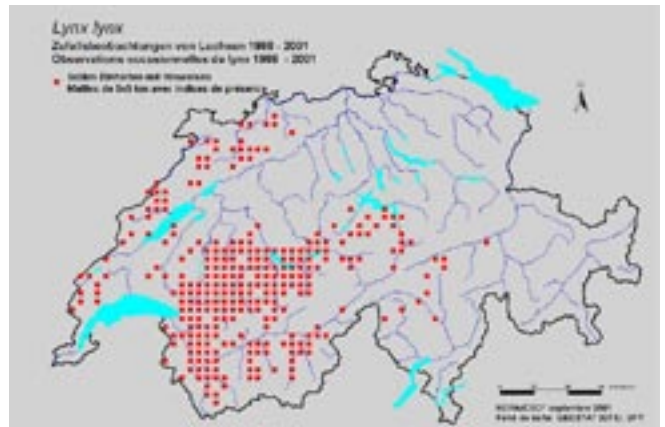
**Raportimi.** Vrojtimet rastësore paraqiten në raporte periodike.

**Përpjekjet për grumbullimin e të dhënave dhe analizimin e tyre.** Përpjekjet për grumbullimin e të dhënave dhe varen nga numri i vrojtimeve rastësore të raportuara, të cilat për rrjedhojë korrespondojnë me kohën e investuar për gjetjen e informacionit për monitorimin e programit. Numri i vëzhgimeve të raportuara do të rritet pas çdo fushate informative, dhe investimi i nevojshëm për të siguruar një rrjedhë të qëndrueshme të dhënash do jetë i konsiderueshëm. Meqëse vlera e informacionit të përfutur nga vrojtimet rastësore është e kufizuar, edhe investimet e bëra për grumbullimin e tij, duhet të jenë po ashtu të kufizuara. Rekomandohet tu drejtohem një grupi vëzhguesish të mundshëm që kontaktohen lehtë përmes mënyrave specifike, për shembull, një raport i përvitshëm për vrojtimin e rrëqebullit nëpër revistat e gjuetarëve dhe tu kërkohet gjahtarëve të raportojnë çdo vrojtim të mundshëm.

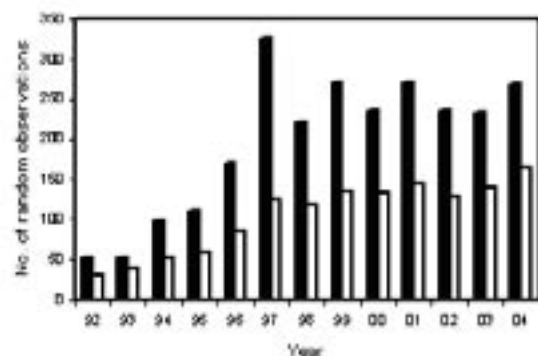
**Kërkesat për infrastrukturë.** Nevojitet një program për një sistem të dhënash si (përshembull Access), një GIS (psh: ArcView), harta topografike (psh. 1:25'000) për vendndodhjen e saktë dhe harta dixhitale me referenca gjeografike për analiza, nëpërmjet GIS.

**Probleme.** Në zonat periferike, vetëm me tregues sporadikë dhe me një rrjet pune jo të organizuar, vlerësimi i vrojtimeve rastësore në terren shpesh nuk është i mundur, kështu që shumë vëzhgime rastësore futen në kategorinë 3. Këto të dhëna gjithësesi janë një tregues i vlefshëm për ndryshimet në popullsi ose për mangësitë e sistemit monitorues. Rëndësia e një grumbullimi sistematik të vrojtimeve rastësore për monitorimin e rrëqebullit shpesh neglizhohet. Nga ana tjetër, vëzhgimet rastësore të përpiluara, shpesh nuk janë vlerësuar me sy kritik për egzistencën e subjektivizmit, ndaj edhe ka prirje që pesha e informacionit të mbivlerësohet.

**Fig. 4.8.** Sintesa e vëzhgimeve rastësore në kriteret 1-3 në Zvicër në 2004. Për çdo vëzhgim është bërë shtesë prej 5 km që të tregojë zonën. Zonat e izoluar vetëm me K3 (jeshile) duhen interpretuar si prezencë e përkohshme e rrëqebullit (Nqs nuk ka gabime vëzhgimi). Nqs ka një kolonizim i vërtetë i zonës qoftë edhe vetëm prej individësh e dhëna K3 duhet konfirmuar nga K2 (blu) dhe K1 (kuqe) Treguesit e K2 përbëjnë bazën e monitorimit (nga Zimmermann *et al.* 2005).



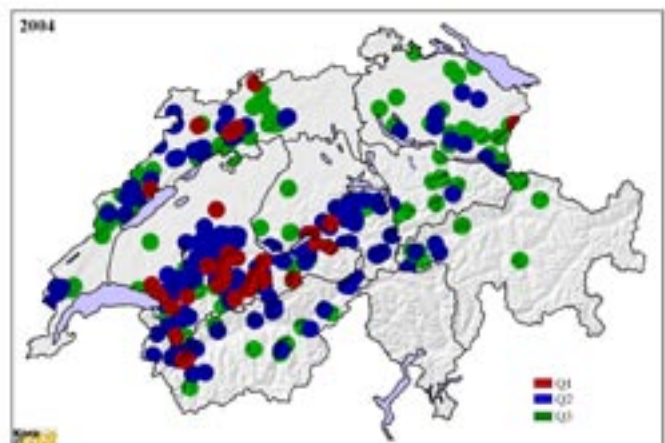
**Fig. 4.5.** Vëzhgime rastësore të rrëqebullit në Zvicër nga 1998-2001 në njësi prej 5x5 km. (Kora, e pabotuar).



**Fig. 4.6.** Numri i vëzhgimeve të rastësishme në popullatën alpine të rrëqebullit, në Zvicër nga 1992-2004 (e zezë = numri total i vëzhgimeve, e bardhë=numri i 5x5 njësive katrorë me vëzhgime; nga Zimmermann *et al.* 2005).



**Fig. 4.7.** Shpërndarja e K1 vëzhgimeve në Zvicër në 2004. Yjet= rrëqebulli i ngordhur e i zhvendosur, katrorët=foto (nga Zimmermann *et al.* 2005).



## 5. Monitorimi aktiv. Vrojtime periodike dhe procedurat në terren

“Monitorim aktiv” nënkupton fjalën monitorim po në një kuptim më të ngushtë të saj. Të dhënat grumbullohen me një synim të caktuar dhe në mënyrë sistematike për të siguruar që kampioni të jetë sa më shumë e mundur, homogjen. Doemos që do të ketë ende ndryshueshmëri të konsiderueshme dhe subjektivizëm të pashmangshëm me të dhënat, por të pakten hetimi nuk do të jetë krejtësisht subjektiv. Ka diçka të përbashkët mes monitorimit aktiv dhe hulumtimit biologjik dhe ekologjik në terren. Nga njëra anë, të dhënat e përfuara nga një proces sistematik monitorimi shpesh mund të përdoren për të dhënë përgjigje pyetjeve shkencore bazë, dhe nga ana tjetër, të dhënat bazë lidhur me historinë e jetës, sistemi i zotërimit të territorit, marrëdhëniet mes presë dhe grabitqarit, mund të përdoren për të drejtpeshuar të dhënat e dala nga vrojtimi. Këtu përmendim metoda që janë përdorur në Europë për të monitoruar rrëqebullin. Për informacion të mëtejshëm lidhur me procedurat që përdoren në terren dhe për analizat (statistikore), i referohemi një literature më specifike.

### 5.1. Hulumtimet periodike

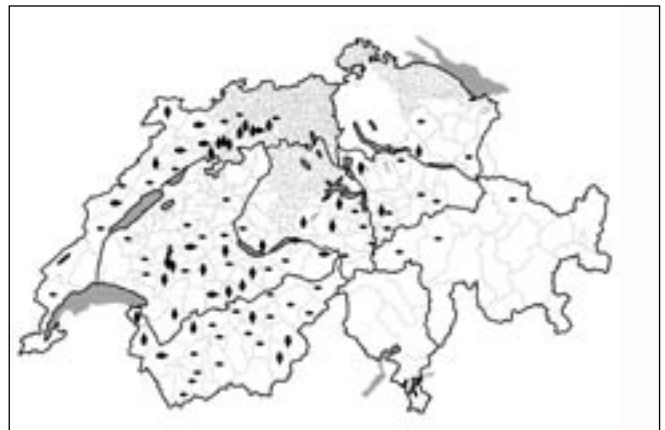
Vrojtimet sistematike të thjeshta janë sondazhe të rregullta me anëtarët e rrjetit. Çdo rrjet i përshtatshëm mund të përdoret për këtë tip monitorimi, shoqata gjahtarësh, roje pyjesh të distriktit etj. Rezultati do të jetë një hulumtim i ngritur më shumë mbi një opinion subjektiv dhe mbi vrojtime të thjeshta sesa mbi një vlerësim objektiv të dhënash, po nëse të gjithë anëtarët e rrjetit kanë të njëjtat aftësi profesionale, (ose të njëjtin subjektivizëm) rezultatet do të lejojnë një vlerësim relativ të ndryshimeve në kohë dhe në hapësirë. Në Zvicër është realizuar që nga viti 1993, një hulumtim i përvitshëm i shoqatës së rojtarëve i bërë me anë të një pyetësi (Capt *et al.* 1998), i cili ka siguruar informacion të rëndësishëm për shpërndarjen e rrëqebullit dhe zhvillimin e popullatës së tij. Ndryshe nga vrojtimet rastësore këto hulumtime janë kryer sipas intervaleve kohore periodike dhe me një rrjet kostant të ndarë sipas zonave të rojtarëve të ndryshëm si njësi të rrjetit<sup>4</sup>.

*Metoda dhe sasia e të dhënave.* Pyetësorë mjaft të thjeshtë dhe të drejtpërdrejtë (shiko udhëzuesin) u janë shpërndarë të gjithë rojtarëve që punojnë në zonat ku jeton rrëqebulli, një herë në vit. Vrojtuesit tregojnë nëse rrëqebulli është (1) vrojtuar, (2) nuk është vrojtuar, ose (3) nëse ka pasur vetëm vrojtime të pakonfirmuara në zonën që mbulon ai. Ndryshimi kryesor i mbledhjes së të dhënave të përfuara nga një vrojtimit rastësor pasiv dhe një hulumtimi të mirëfilltë është se bëhet dallimi mes “s”ka rrëqebull” dhe “s”ka informacion”. Pyetjet shtesë lidhen me tiparet biologjike si (riprodhimi dhe vdekshmëria) dhe ndihmojnë për të vlerësuar informacionin e përfuara nga një monitorim pasiv. Numri i shenjave për praninë e rrëqebullit në zonë klasifikohet në kategoritë e bollëkut (1-5 tregues, >5 tregues, numër i panjohur treguesish). Tipi i vrojtimit raportohet me cilësi: vrojtimit i drejtpërdrejtë, gjurmë, kafshë të vrara, apo rrëqebuj të ngordhur. Për më tepër, vrojtuesit japin edhe gjykimin e tyre personal lidhur me zhvillimin dhe gjendjen e popullsisë së rrëqebullit nëpër zonat e tyre. Me qëllim që të garantohet një shkallë e lartë informacioni gjatë viteve, pyetësori duhet të ruhet i thjeshtë dhe i drejtpërdrejtë, në mënyrë që të mbushet me një sasi të ulët kohe.

*Analiza dhe paraqitja specifike e të dhënave.* Të dhënat përfsh-



**Fig. 5.1.** Treguesit e pranisë së begatë të rrëqebullit të përfuara nga kërkimet e rojtarëve të pyllit në Zvicër. Zonat tregojnë ndarjet që kanë nën kontroll rojtarët (rezervate gjuetie, përkatësisht për NE Zvicër). Vijat e trasha të zeza tregojnë zonat e menaxhimit të mishngrënësve të mëdhenj. Njollat e mëdha përfaqësojnë më shumë se 5 njësi njollat e vogla 1-5 njësi, shenjat e pikëpyetjeve janë tregues të paqartë, tregojnë mungesë fidebku (nga Zimmermann *et al.* 2005).



**Fig. 5.2.** Vlerësime personale mbi zhvillimin e popullatës së rrëqebullit të dala nga kërkimet e rojtarëve të gjuetisë në Zvicër. Zonat tregojnë ndarjet zonale që mbikqyrin rojtarët (rezervate gjuetie, përkatësisht për NE Zvicër). Vijat e trasha të zeza tregojnë zonat e menaxhimit të mishngrënësve të mëdhenj. Shigjetat poshtë, sipër apo horizontalisht tregojnë rritje apo zbritje lidhur me praninë e qëndrueshme të rrëqebullit, përkatësisht (nga Zimmermann *et al.* 2005).

hien në sistemin e të dhënave të monitorimit dhe në atë të projekteve të GIS. Ky informacion analizohet periodikisht. Paraqitja e tij bëhet në formën e teksteve, tabelave, statistikave, diagrameve, dhe mbi të gjitha me anë të hartave. (Fig. 5.1 and 5.2). Vrojtimet paraqiten me anë të kartografisë për çdo njësi vrojtimit (në Zvicër përkatësisht sipas zonave të rojtarëve dhe ato të gjahtarëve).

*Interpretimi.* Hulumtimi mes rojtarëve ose një grupi tjetër të krahasueshëm me ta na mundëson një panoramë të shpejtë e të thjeshtë të zonës së shpërndarjes, të tendencave dhe boshllëqeve në vrojtimit. Hulumtimi i përvitshëm është baza më e rëndësishme për kontrollin dhe interpretimin e vrojtimit pasiv dhe përshtat monitorimin nëse ka mangësi apo boshllëqe.

*Raportimi.* Të dhënat paraqiten dhe komentohen në një raport vjetor për njësitë e menaxhimit të kafshëve të egra, agjensitë për ruajtjen e natyrës dhe për publikun e gjerë. Për më tepër, anëtarët e rrjetit (rojtarët) marrin një raport specifik njëherë në

vit, kur shpërndahen pyetësorët. Ky raport është i rëndësishëm për ti mbajtur të gjithë anëtarët e rrjetit të motivuar.

*Përpjekjet për të mbledhur dhe analizuar të dhënat.* Shpërndarja e rreth 300 pyetësorëve si edhe grumbullimi dhe analizimi i të dhënave kërkon thuhajse katër javë kohë për çdo person çdo vit, me kusht që pyetësorët, lista e adresave, të dhënat dhe projektet e GIS të jenë bërë gati që më parë.

*Nevoja për infrastrukturë.* Duhet të sigurohen njësitë e hulumtimi

## 5.2. Kalimet tërthore të gjurmëve

Vijat e kalimeve tërthore janë përdorur në forma të ndryshme në shumë statistika për felinët, për shembull për tigrat (Miquelle *et al.* 2001; Karanth dhe Nichols 2002) ose për leopardët e dëborës (e njohur metoda SLIMS; për shembull Jackson dhe Hunter 1995). Rrëqebujt Euroaziatikë, të cilët jetojnë kryesisht në habitate me pyje në dendësi të vogël, lënë shumë pak shenja, siç janë gjurmët në dëborë. Kalimet tërthore bëhen vetëm në dimër dhe në zonat ku bora është e qëndrueshme. Gjurmët e dimrit përdoren për të gjykuar mbi bollëkun e popullsisë së rrëqebullit dhe përdoren në vende të tilla si Rusia, Polonia dhe kryesisht në Skandinavi (Jedrzejewska *et al.* 1996; Linnell *et al.* 1998). Në vargmale me relief të thepisur dhe më dëborë të dendur si në Alpe apo në Malet Dinarke, gjurmimi sistematik i shenjave mbi dëborë bëhet i vështirë në vëzhgimin e rrëqebullit. Megjithatë gjurmët në dëborë japin një informacion të rëndësishëm për praninë e rrëqebullit, dhe nëse kombinohen me të tjera metoda, mund të paktën të sigurojnë një informacion gjysmë-sasior (Ryser *et al.* 2005). Të kërkuar për gjurmë të rrëqebullit është një mjet i mirë për të konfirmuar praninë e specieve në një zonë të caktuar. Nëse kërkimet bëhen në zona më të mëdha dhe me mjete sistematike për shqyrtimin e gjurmëve, mund të vlerësohet bollëku (relativ) i popullsisë së rrëqebullit, dhe zbatimi i njëpasnjëshëm i të njëjtave metoda përgjatë viteve mund të sigurojë informacion për tendencat e popullsisë. Duke përdorur rregulla që shmangin numërimin disa herë të të njëjtëve individë mund të bëhet vlerësimi i një numri minimal rrëqebujsh brenda zonës së vrojtuar. Për më tepër, shqyrtimi i gjurmëve të rrëqebullit siguron informacion shtesë, përshembull për riprodhimin, shfrytëzimin e habitatit apo sulmet grabitqare.

Të gjëmsh mbrapa gjurmët e rrëqebullit ndihmon të gjesh jashtëqitje (për dietën, gjenetike, dhe studime për parazitët), ose pre (studime mbi dietën) Për më tepër është shpesh e mundur të konfirmohet prania e riprodhimit, kur hasen gjurmë të femrave me këlyshë të vegjël.

*Metoda dhe sasia e të dhënave.* Gjurmët e rrëqebullit kërkohen në borë përgjatë rrugëve të pyjeve ose nëpër shtigje dhe drejtime të paracaktuara. Vrojtimi është mirë të kryhet 2-3 ditë pas rreshjeve të fundit të dëborës, kur kafshët kanë pasur kohë të lëvizin, kur gjurmët janë ende të paprishura dhe të lehta për tu indentifikuar. Numri gjurmëve të rrëqebujve që shkëlin kalimet tërthore si edhe drejtimi që marrin kafshët regjistrohet. Të gjitha gjurmët hidhen në hartë, maten (gjatësia, gjerësia e gjurmës dhe gjatësia e hapit) si edhe shkrepen fotografi. Numërimi dy herë i të njëjtit individ shmanget duke i ndjekur gjithë gjurmët e gjetura në drejtim të kundërt (deri të pikat e bashkimit) ose duke u siguruar që të paktën një kalim tërthor pa gjurmë të bjerë midis dy kalimeve tërthore me gjurmë, ose duke përdorur rregulla largësie të bazuara në lëvizje të njohura ose në madhësinë e zonës individuale (kjo kërkon të dhëna vendore telemetrie). Brenda një zone vrojtimi të dhënë, rruga e kalimeve tërthore

mit (për shembull : zonat e rojtarëve) në formë dixhitale. Për më tepër nevojitet një sistem të dhënash dhe një projekt GIS.

*Probleme.* Pavarësisht nga rrjeti relativisht homogjen i rojtarëve shtetërorë, përmasa e zonave, përvoja e motivimi i rojtarëve individualë varion nga zona në zonë. Kthimi i flusksit të pyetësorëve nuk kalon kurrë pa vërejtje kujtuese të konsiderueshme. Megjithatë kërkimet vjetore sigurojnë të dhënat më të besueshme për një monitorim objektiv për të gjithë zonën e shpërndarjes.

mund të pozicionohet rastësisht ose sipas një modeli strikt, p.sh. një rrjetë. Në realitet, veçanërisht në një terren të thyer, asnjë nga metodat e mësipërme nuk është praktike. Meqënëse qëllimi është që të zbulohen sa më shumë rrëqebuj të jetë e mundur, kalimet tërthore duhen skicuar në mënyrë që të sigurojnë një mundësi sa më të lartë të ndeshjes së gjurmëve të rrëqebullit. Kështu që ato duhen vendosur në habitatet e rrëqebullit dhe duhen marrë në konsideratë modelet e lëvizjes së rrëqebullit. Efektiviteti më i madh në ndeshjen e gjurmëve mund të arrihet duke ndjekur shtigje, kreshta, rrugë pylli ose korridore natyrore udhëtimi. Meqë rrëqebulli shpesh përdor shtigje ose rrugina, ndjekja e këtyre rrugëve jo vetëm që është më e lehtë por edhe me frytdhënëse. Një kalim tërthor duhet të jetë i gjatë sa duhet që probabiliteti për të hasur gjurmë të jetë i lartë. Në malet e larta me zona alpine, (pra zona mbi krahinat e mbuluara me lëndë drusore, të cilat zakonisht nuk frekuentohen nga rrëqebujt) kalimet tërthore duhet të nisin që nga zonat e hapura (bujqësore) në lëndina deri tek vija e drurëve dhe të ndërpresë në këtë mënyrë të gjithë hapsirën e habitatit të rrëqebullit. Të gjitha gjurmët e rrëqebullit ndeshen nëpër kalime tërthore dhe sigurisht ato që hasen brenda kalimeve tërthore regjistrohen dhe pasqyrohen në harta. Për më tepër gjurmët e gjahut të rrëqebullit si thundrakë, lepuj të egër apo të mishngrënësve të tjerë duhet po ashtu të regjistrohen.

Modelet e lëvizjes së rrëqebullit dhe lëvizjet e përditshme ndryshojnë brenda vitit. Piku i aktivitetit është gjatë periudhës së çiftëzimit nga shkurti në prill, kur veçanërisht rrëqebulli mashkull udhëton shpejt dhe larg. Nga fundi i periudhës së çiftëzimit, edhe femrat lëvizin më shumë dhe shumica e këlyshëve të vitit paraardhës, tashmë janë bërë të pavarur. Ky është sezoni më i mirë për të gjetur gjurmë, dhe përkimi i një gjurme me një individ rrëqebulli mund të jetë mjaft i vështirë.

*Analiza dhe paraqitja e të dhënave specifike.* I gjithë informacioni i grumbulluar kur bëhen ndarjet, futet në një sistem të dhënash dhe në një projekt GIS, ku regjistrohen edhe itineraret e ndarjes. Regjistrimet përfshijnë jo vetëm të dhënat nga gjurmët por gjithashtu edhe informacione të tilla si ai për motin apo për kushtet e dëborës, data dhe ora, gjurmuesi etj. Analiza e të dhënave përfshin ndarjen gjeografike (krijimin e hartave), statistika dhe diagrame që tregojnë shpërndarjen e gjurmëve në lidhje me lartësinë mbi nivelin e detit, aspektin, habitatin etj si edhe përlllogaritjen e indekseve për gjurmët ose shenjat për çdo njësi largësie. Në krahasimin midis ndarjeve ose viteve duhet të merret në konsideratë jo vetëm variacioni statistikor, por gjithashtu edhe kushtet që ndryshojnë në terren. Informacioni që përftohet nga prania ose nga mungesa<sup>5</sup> e një numri individësh, një numër minimal familjesh, (femra me këlyshë), më tej habitatit dhe gama e shfrytëzimit si edhe ndryshimet relative në praninë e rrëqebullit në kohë dhe në hapsirë. Në qoftë se prerjet tërthore janë mbikëqyrje të organizuara në rrjet është e mundur të përdoren vit për vit ndryshime në indeksin e frekuencave të



gjurmëve dhe të dendësisë së popullatës.

*Interpretimi.* Prania /mungesa e gjurmëve të rrëqebullit në itineraret e vrojtimit. Vlerësimet minimale dhe krahasimet mes rajoneve të ndryshme dhe mes viteve varet më së shumti në varietetin e rezultateve si edhe nga bora dhe kushtet e motit dhe duhet bërë me shumë kujdes.

*Raportimi.* Të dhënat analizohen dhe raportohen pas çdo sezoni vrojtimi.

*Përpjekjet për grumbullimin e të dhënave dhe analizimin e tyre.* Ndarja në zona vrojtimi konsumon shumë kohë. Përpjekjet varet nga numri dhe gjatësia e ndarjeve, nga fakti se sa shpesh bëhen brenda një sezoni dhe nga kushtet e motit e ato të dëborës. Shqyrtimi sistematik i gjurmëve në krahina të mëdha me

### 5.3. Kurthi me kamera

Kamerat kurth, aparate që shkrepn automatikisht për të fotografuar kafshët, janë bërë një metodë standarte për të krijuar një statistikë për speciet në zhdukje. Veçanërisht për macet me njolla, të cilat mund të identifikohen individualisht përmes fotografive cilësore, kjo metodë jo – shqetësuese, ka një potencial të lartë dhe përdoret sot për një sërë specimesh të ndryshme. Përshkrimi i thelluar i teknikave të kamerave kurth është botuar për shembull për tigra (Karanth *et al.* 2004) dhe për leopardët e borës (Jackson *et al.* 2005). Kjo metodë ka si parim të saj, që të sigurohen sa më shumë fotografi që të jetë e mundur të specieve brenda zonës së studimit, gjatë një periudhë kohore të paracaktuar dhe pastaj të bëhet vlerësimi i specieve me anë të statistikave të kapjes dhe rikapjes. Vlefshmëria dhe forca e rezultateve varet mbi të gjitha nga përmasat e kampionit, pra nga numri i fotove të shkrepura për individë të ndryshëm. Për një specie me një mesatare kaq të ulët të dendësisë së popullsisë si rrëqebulli Euraziatik, përmasa e kampionit përbën gjithnjë problem. Për të marrë një numër të mjaftueshëm fotografish nevojiten shumë kamera kurth (gjë që kushton) dhe /ose përdorimi i një sesioni të stërgjatë në terren, gjë që prish kushtet natyrore dhe popullsia detyrohet të izolohet. Dallojmë këtu dy lloj vendosjesh të kamerave kurth, (1) përdorimi intensiv, metoda “klasike” e vlerësimit me kapje dhe rikapje dhe (2) përdorimi ekstensiv, përdorimi rastësor i kamerave kurth gjatë gjithë vitit me qëllim që të identifikojnë sa më shumë rrëqebuj. Të dyja metodat mund të kombinohen me njëra - tjetrën me që përdorimi ekstensiv na lejon ta “fiksojmë” rrëqebullin para periudhës intensive me kamera kurth.

#### 5.3.1. Kamerat kurth intensive

Përdorimi intensiv i kamerave kurth na lejon të vlerësojmë madhësinë e popullsisë brenda një intervali të besueshëm gjë që varet nga struktura dhe përmasat e kampionit.

*Metoda dhe sasia e të dhënave.* Në fushën e studimit – e cila duhet të jetë e gjerë mjaftueshëm sa të përfshijë një pjesë përfaqësuese të popullsisë - kamerat kurth shpërndahen në mënyrë rastësore ose sipas një strukture të paracaktuar. Për rrëqebullin i cili bën jetë të vetmuar në zona individuale të qëndrueshme përhapja sipas një rrjeti të caktuar është e qartë. Brenda secilës ndarje të rrjetit, përzgjidhet një vend me probabilitet të madh për të “kapur” një rrëqebull, përshembull një shteg gjahu, apo një rruginë për vrap (Fig. 5.4) ose një rrugë pylli. Vende të shkëlqyera njihen si zona kur rrëqebulli lëshon erën e tij përgjatë rruginave të gjata. Numri i kamerave kurth duhet të jetë >1 për çdo individ rrëqebull. Në Alpet Zvicerane, vendosen rreth 3-6 kamera kurth për individët femra, varet nga dendësia ose një

anë të metodës së ndarjes së zonave, sikurse bëhet në Skandinavi, mund të përfshijë dyzina ose njëqind gjurmues, dhe kërkon një investim organizativ jashtëzakonisht të madh.

*Nevojat për infrastrukturë.* Nevojiten makina për të shkuar deri në zonat e vrojtimit, pajisje për punën në terren që përfshijnë ski ose këpucët e dëborës, harta të sakta, e më së fundi GPS dhe pajisje sigurie<sup>6</sup>. Për përpunimin e të dhënave kërkohen software GIS.

*Probleme.* Gjetja dhe identifikimi i gjurmëve varet shumë nga kushtet e dëborës dhe nga përvoja e personelit në terren. Gjurmuesit jo vetëm që duhet të kenë aftësi të mira në terren, po ata gjithashtu duhet të jenë të trajnuar mirë dhe të dinë të njohin gjurmët dhe shenjat në fushë. njohin gjurmët dhe shenjat në fushë.



Fig. 5.3. Kamera kurth të instaluar në një vijë kalimi.

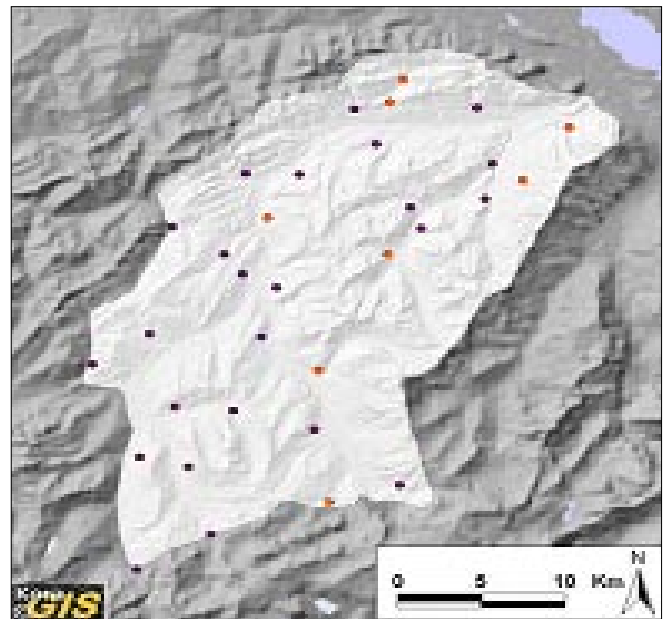


Fig. 5.4. Shpërndarja e kamerave kurth në zonën e studimit në veri perëndim të Alpeve Zvicerane gjatë një sezoni intensiv. Kamerat janë vendosur në vendet më të mira, të cilat u përcaktuan nisur nga informacioni i marrë prej rripit sinjalizues të rrëqebullit. (nga Laass 2001).

fotokurth për 15 km<sup>2</sup>. (Fig. 5.5: Zimmermann *et al.*, në përgatitje). Koha më e përshtatshme për të bërë foto intensive me kamera kurth, është gjysma e dytë e dimrit kur rrëqebulli lëviz shumë dhe kur pritet që grackat të ngacmohen nga njerëzit. Në këtë sezon, sidoqoftë, kamerat kurth duhen kontrolluar më shpesh, pra çdo 3–5 ditë. Rreshjet e borës dhe ngricat mund të shkaktojnë shqetësim dhe temperaturat e ulta mund të ulin ndjeshëm kapacitetin e baterive të aparatit. Për të përfutur një minimum fotosh për një vlerësim sasior të popullsisë duke përdorur statistikat kapje-rikapje, me anë të kamerave kurth në Alpet zvicerane të cilat u desh të vendoseshin në terren për një minimum prej dy muajsh kohë.



*Analiza dhe paraqitja e të dhënave specifike.* Meqenëse rrëqebujt mund të dallohen si individë nisur nga modeli i gëzofit, nuk ka nevojë që tu vësh shenjë këtyre kafshëve. Regjistrimi i modelit të gëzofit është i mjaftueshëm (Fig. 5.6). Gjithësesi vlera e analizave statistikore mund të përmirësohet – ose mund të sigurohet një kampion minimal për një interval kohor të besueshëm, përkatësisht- kur individët janë tashmë “të shënuar” (pra kemi foto të disponueshme nga të dyja palët) në fillim të periudhës intensive së vendosjes së kamerave kurth. Prandaj bëme fotografi nga të dyja krahet për kafshët e kapura që u etiketuan me radio, dhe gjatë periudhës së verës, shfrytëzohen të gjitha mundësitë për të fotografuar rrëqebujt në sulm e sipër. (→ kapitulli 5.3.2). Megjithatë prapë mbetet problemi i dy anëve. Ana e majtë dhe e djathtë tregojnë modele të dallueshme të gëzofit, dhe humbja e informacionit (ose vlera e statistikave) bëhet e ndjeshme nëse nuk identifikohen të dyja anët e individit . Ky problem mund të zgjidhet kur vendosim dy kamera kurth përballë njëra - tjetrës në të njëjtin vend (Zimmermann *et al.*, në përgatitje), gjë që sidoqoftë nënkupton se dyfishohet sasia e kamerave ose të përgjysmohet numri i pikave të vendosjes.



**Fig. 5.5.** Identifikimi i rrëqebullit duke krahasuar llojin e gëzofit. E kuqe = njollë karakteristike në gëzofin e këtij individ, e përdorur për ta dalluar nga të tjerët.

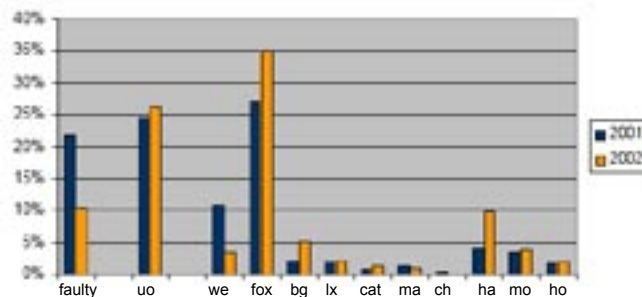
Procedura e përlogaritjes së statistikave të kapje-rikapjes mund të përkufizohet përpara se të nisë puna në terren, meqë kjo procedurë do të ndikojë në modelin e shpërndarjes dhe kohëzgjatjen e seancave të kamerave kurth. Çdo fotografi konsiderohet një (kapje) kurse një foto e dytë ose e tretë e të njëjtit rrëqebull, quhet “ rikapje”. Sidoqoftë, identifikimi i individëve duke krahasuar fotografitë nuk është e lehtë, dhe gabimet mund të ndikojnë fuqimisht mbi rezultatet. Rrëqebulli është një kafshë që jeton gjatë, gjë që bën që ata të mbulojnë një territor të gjerë banimi, prandaj fotot duhen shqyrtuar në një zonë më të gjerë dhe brenda disa vitesh. Është thelbësore të krijojmë një sistem cilësor të dhënash dhe ta ruajmë këtë sistem në gjendje mjaft të disiplinuar. Fotot analoge është mirë të skanohen dhe të depozitohen si foto dixhitale. Informacioni bazë për secilën foto duhet të depozitohet në një sistem të dhënash, duke përfshirë edhe informacionin për secilën fotografi lidhur me tipin e gëzofit. (Fig. 2.3). Kjo gjë mundëson një kërkim të shpejtë. Metoda më e mirë për të ilustruar rezultatet e kamerave kurth intensive, janë diagramet (Fig. 5.7) dhe hartat GIS (Fig. 5.8) .

*Interpretimi.* Interpretimi i statistikave me kapje-rikapje është i drejtpërdrejtë. Ai siguron një vlerësim mbi sasinë e popullsisë dhe një interval të besueshëm , pra një gamë me të dhënat me të larta dhe me të ulta. Nëse kjo gamë është shumë e gjerë, pra vlera e statistikave është e dobët- përmasa e kampionit ishte shumë e vogël. Në këtë rast, një analizë “e bërë me dorë” na lejon gjithësesi të arrijmë në një vlerësim minimal lidhur me

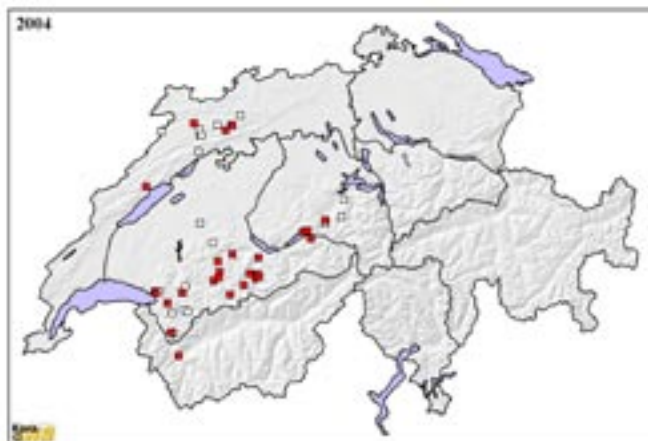
rrëqebujt të ndryshëm në zonën e marrë në shqyrtim. Një vlerësim me metodën kapje-rikapje i bërë në bazë të intervaleve të rregullta (për vit, çdo vit të dytë etj) na siguron një tregues të shkëlqyer për zhvillimin e popullsisë. Pamjet që vijnë nga kamerat kurth, do të japin informacion të vlefshëm e të detajuar si për shembull për riprodhimin, përdorimin e të njëjtit vend nga individë të ndryshëm, dhe së fundmi jo më pak e rëndësishme, për praninë e specieve të tjera , jo vetëm të rrëqebullit. Për më tepër, përdorimi i dendur i kamerave kurth, na lejon që të kontrollojmë vlerën e rezultateve të metodave të tjera të monitorimit.

*Raportimi.* Fotot e rrëqebullit flasin për prova të qarta të pranisë së specieve dhe janë mbi të gjitha një mjet i përsosur për marrëdhëniet dhe komunikimin me publikun. Të dhënat dhe fotografitë grumbullohen dhe përpilohen në një raport vrojtimi pas çdo seance në terren, dhe mund të përdoren për botime shkencore.

*Përpjekjet për grumbullimin e të dhënave dhe analizën e tyre.* Vendosja sistematike e kamerave kurth është një instrument pune impenjativ dhe pajisjet teknike janë të shtrenjta. Përvoja në Alpet e Zvicres tregoi që një person mund të ruajë 31 fotografi të kamerave kurth duke mbuluar një zone prej 600 km<sup>2</sup>. Sidoqoftë nevojitet një përpjekje e konsiderueshme për të organizuar punën në terren dhe për të analizuar të dhënat. Puna në terren dhe analiza pasardhëse e rezultateve të përdorimit të kamerave intensive e mban të zënë me punë një person për të paktën 30 javë në vit. Për më tepër, sistemi i dhënave me fotografi dhe pajisje teknike duhet të mirëmbahet pareshtur gjatë gjithë vitit.



**Fig. 5.6.** Frekuenca e rasteve të shkrepjeve të kamerave kurth: sezoni nëntor/dhjetor 2001 (n = 986) i krahasuar me sezonin janar/shkurt. 2002 (n = 977). Defekte = gabime të sistemit Tp = te paditura, kh = Koha ( moti) , bl = baldosa, lx = rrëqebull, kn = kunadhe, dh = dhia e eger, le = lepur i eger, m = miu, ho = njeriu (nga Laass 2001).



**Fig. 5.7.** Positive (e kuqe = fotografi e rrëqebullit ) dhe negative (e bardhë = s’ ka rrëqebull) Pozicioni i kamerave kurth gjatë përdorimit ekstensiv në verë në Alpet e Zvicrës dhe Jura në 2004 (nga Zimmermann *et al.* 2005).

*Kërkesat infrastrukture.* E rëndësishme gjatë kërkimeve është përfitimimi dhe mirëmbajtja e kamerave kurth, apo materialeve të tjera si filma, bateri. Për punën në terren, nevojitet një makinë dhe pajisje dimërore. Për të analizuar të dhënat, është themelore të kesh një vend pune për kompjuterin me sistemin e të dhënave dhe një software GIS, e për të dixhitalizuar fotot analoge, një skaner me slide.

*Probleme.* Problemi i kësaj metode qëndron veçanërisht në kërkesat që ka metodologjia me kapje –rikapje. Është e vështirë të sigurosh foto pa çenuar kushtet e një popullsie të izoluar gjatë periudhës së studimit. Ndonëse janë të disponueshme shumë modele statistikore për të përmbushur kushtet në terren, kërkohet një përpjekje e vazhdueshme për të mundësuar një kampion të mjaftueshëm që është një faktor konstant kur përdoren kamera kurth për të vlerësuar popullsi të mëdha mishngrënësish. Të tjera probleme vijnë nga topografia e thepisur e terrenit që studiohet, kushtet e këqija të motit (përshembull temperaturat e ulta) dhe mungesa e përvojës së personelit që punon në terren. Për më tepër, ka gjithnjë rrezik për sabotazh apo grabitje të kamerave kurth, të instaluar afër rrugëve të pyllit dhe shtigjeve të vrapuesve.

### 5.3.2. Kamerat – kurth të zgjeruara

Kamerat kurth të zgjeruara përbëjnë një shfrytëzim oportunist të kamerave kurth në zonën e studimit gjatë gjithë vitit pa respektuar kërkesat statistikore apo metodikë. Qëllimi i përdorimit të këtyre kamerave është që të identifikojë sa më shumë rrëqebuj që të jetë e mundur dhe ti “shënojë” ata për kamerat kurth pasardhëse.

*Metoda dhe sasia e të dhënave.* Përdorimi i zgjeruar i kamerave kurth shërben për të përfutur të dhëna mbi rrëqebullin në një zonë të caktuar me përpjekje relativisht të kufizuara. Për këtë motiv, kamerat kurth instalohen përgjatë shtigjeve të njohura si të frekuentuara nga rrëqebulli, kryesisht nga pretë e freskëta, ku ne e marrim me mend që rrëqebulli do të kthehet përsëri. (Fig 5.9). Që të jenë në gjendje të reagojnë shpejt ndaj mundësive që paraqiten, kamerat kurth duhet të shpërndahen gjatë gjithë zonës së marrë në shqyrtim, e mbase duhet të vendosen bashkë me anëtarët e rrjetit. Avantazhi shtesë kur përfshihen edhe anëtarët e rrjetit është se ata fitojnë përvojë mbi pretë e rrëqebullit përmes një përgjimi sistematik nëpërmjet kamerave kurth. Në Zvicër, kamerat kurth, u jepen rojtareve të pyllit



**Fig.5.8.** Foto e një rrëqebulli e marrë me kamera kurth pranë një deleje të vvarë. Rastet e gjuajtjes ofrojnë një mundësi të mirë për të identifikuar rrëqebullin.

por gjithashtu edhe natyralistëve pjesëmarrës në vërtetimin gjatë kohës së verës, kur nuk zhvillohet vëzhgim intensiv, duke lejuar kështu mbulimin e një zone të gjerë e duke përfutur fotografi dhe informacion me kosto relativisht të ulët. (Fig. 5.8). Motivimi i anëtarëve që ata të përdorin kamerat dhe disiplina e tyre që ata ti mirëmbajnë ato është natyrisht një pikë nevralgjike. Për më tepër, duhet organizuar transferimi i të dhënave dhe i informacionit.

*Analiza dhe paraqitja specifike.* Fotot e rrëqebullit që përfutohen depozitohen në një sistem të dhënash dhe fotosh. Për identifikimin e individëve të gjitha fotografitë e reja krahasohen me ato egzistuese. Rezultatet mund të paraqiten në formën e tabelave ose hartave GIS (Fig. 5.8). Për më tepër fotot që përfutohen mund të përdoren në mënyra shumëplaneshë përshembull për marrëdhëniet me publikun.

*Interpretimi.* Synimi kryesor i përdorimit të zgjeruar të kamerave kurth është që të përfutohen sa më shumë foto të jetë e mundur nga një numër maksimal individësh. Përballimi oportunist nuk lejon që të bëhet analizë e metodës kapje – rikapje, dhe vlefata statistikore e të dhënave është e kufizuar. Megjithatë, mund të vleresohet numri minimal i rrëqebujve të pranishëm në zonën përkatëse. Për më tepër, mund të përfutohet informacioni për individët e njohur të së njëjtës zonë, por megjithatë rrëqebujt e panjohur mund të identifikohen dhe me raste suksesi i riprodhimit ose distancat e shpërndarjes mund të dokumentohen. Identifikimi i individëve të panjohur me anë të fotove ku tregohen të dyja anët e trupit, është i një rëndësie të veçantë nëse planifikohet të përdoret për të njëjtën zonë. Kafshët e identifikuar paraprakisht mund të rritin ndjeshëm vlefatën e seancave me kamera kurth intensive. Nëse përdoren kamerat kurth të zgjeruara, për mbi disa vjet, dokumentimi i historisë individuale të rrëqebullit mundëson pohime të caktuara lidhur me tendencat për mbijetesë të popullsisë.

*Raportimi.* Informacioni i përfutur nga kamerat kurth të zgjeruara së pari duhet të raportohet mbrapsht tek anëtarët e rrjetit. Përpos kësaj rezultojnë që kamerat kurth të zgjeruara janë përfshirë në raportet periodike të vërtetimit, sidomos nëse identifikimi i individëve është përdorur në kamerat kurth intensive. Mund të nevojiten raporte speciale për kërkesa speciale. Në Zvicër, “problemi kafshë” (grabitjet e gjësë së gjallë) mund të identifikohet me anë të fotove të përfutura nga kamerat kurth. Sapo autoritetet krahinore të marrin vendimin për heqjen e tyre, njësitë për menazhimin e kafshëve të egra, që janë përgjegjese informohen menjëherë. Një sërë të dhënash të përpiluara dhe rezultatet e përfutura botohen çdo vit.

*Përpjekje për grumbullimin dhe analizën e të dhënave.* Në Zvicër, fotot e përfutura nga kamerat kurth, për vërtetimin e zgjeruar, janë bërë nga rojtaret e pyjeve dhe të tjerë anëtarë të rrjetit, të cilët ofrojnë kohën e tyre falas. Për furnizimin me pajisje dhe stërvitjen e komunikimin e anëtarëve të rrjetit, për menazhimin dhe analizimin e fotove, si edhe raportimin, ne numërojmë rreth 10–12 jave për çdo person në vit.

*Kërkesat infrastrukture.* Nevojiten kamera kurth, karikues baterish, filma po ashtu edhe një infrastrukturë kompjuterash sikurse e kemi përmendur tek kamerat kurth intensive (→ kapitulli 5.3.1).

*Probleme.* Suksesi i përdorimit të kamerave të zgjeruara varet më së shumti nga sasia e shanseve për të bërë foto gjatë vitit. Kjo lidhet përsëri me cilësinë dhe motivimin e rrjetit dhe nga informacioni që marrin anëtarët e rrjetit nga publiku, për shembull tregues për pretë e rrëqebullit. Rëndësia e përdorimit të zgjeruar të kamerave kurth shkon përtej fotografimit të rrëqe-

bullit. Përdorimi i tyre është një mjet i rëndësishëm trajnimi dhe komunikimi dhe një mënyrë e mirë për të integruar rrjetin në popullsinë vendase. Nëse një fermer raporton për një dele të vrarë anëtar i rrjetit “mbërthen” grabitqarin me anë të një kamera kurth, dhe fotografia e përfutur, qoftë kjo e një rrëqebulli apo jo nuk do të jetë vetëm një informacion plus për vrojtimin, por edhe gjithashtu edhe vetë fermeri do shfaqë interes ta shohë foton dhe për pasojë do të raportojë për rastet pasardhëse. Prandaj është e rëndësishme të udhëzohen anëtarët e rrjetit që tu përçojnë mbrapsht informacion informatorëve të tyre.

#### 5.4. Kapjet dhe studimet me radio telemetri

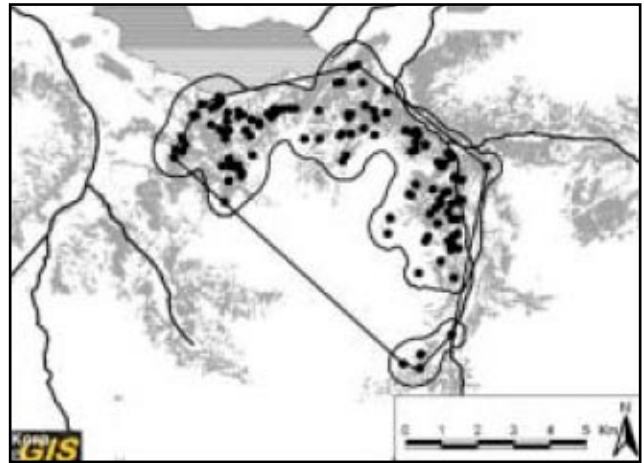
Teknikat klasike të kapjes dhe rikapjes janë një metodë joefektive për të krijuar statistika për gjitarët e mëdhenj. Kapjet e realizuara me anë të radio telemetrisë sigurojnë një informacion të rëndësishëm për vëzhgim meqënëse përfundimet e këtij lloji studimi mund të përdoren për krahasimin e të dhënave të përfutur nga programet e monitorimit. Sigurisht, radio telemetria është mënyra më frytdhënëse për të studiuar biologjinë dhe ekologjinë e rrëqebullit në terren, dhe zbatimi i saj shkon përtej vrojtimit. Literatura për teknikat e radio telemetrisë është shumë e gjerë dhe nuk trajtohet këtu. Ne thjesht dëshirojmë të nxjerrim në pah, cilat aspekte të studimit të telemetrisë kanë rëndësi të drejtpërdrejtë për vrojtimin.

Rrëqebulli i kapur duhet të pajiset me transmetues, që fotot cilësore të marra nga të dyja anët, dhe nga kënde të ndryshme, të mund të identifikohen lehtë më pas nëse bëhen nga kamerat kurth. Radio- qaforja e cila mund të shënohet lehtë me kode të ngjyrosura – është një ndihmë shtesë për të identifikuar kafshën në fotografi.

Vëzhgimi i rrëqebullit me anë të radio telemetrisë na siguron një informacion të begatë i cili mund të përdoret për të krahasuar rezultatet. Nëse studimet radio telemetrike dhe vrojtimi zhvillohen në të njëjtën kohë në të njëjtën zonë studimi, përfitimi i dyanshëm është i qartë dhe i drejtpërdrejtë. Vrojtimi mund të sigurojë informacion rreth individëve të papajisur me radio-qafore, dhe studimi telemetrik na mundëson një organizim optimal të programeve vrojtuese. Informacione për përmasat e gamës, përdorimit të habitatit, dhe sistemit e zonës së influencës (Fig 5.9) duhet të merren në konsideratë kur ndahen zonat e studimit dhe përcaktohet shpërndarja e kamerave kurth. Për

### 6. Përpilimi, analiza dhe depozitimi i të dhënave të dala nga vrojtimi

Të dhënat e përfutur dhe informacioni i përdorur për vrojtimit mund të përpilohet, të analizohet dhe të depozitohet në mënyra nga më të ndryshmet. Ne ju kemi dhënë disa udhërrëfyes për secilin sistem të dhënash për monitorimin aktiv dhe pasiv (→ kapitujt 4 dhe 5). Në këtë kapitull, ne kemi përmbledhur aspektet më të rëndësishme dhe të përgjithshme. Me të shumtën e rasteve, grumbullimi dhe administrimi i të dhënave të vrojtimit është një proces përshtatës, dhe fillohet me pak informacion brenda një kohe të shkurtër. Meqënëse ky është një stad i hershëm, nuk përbën problem të ruash vijëmesinë e të dhënave, por administrimi i njëpasnjëshëm dhe depozitimi i informacionit shpesh lihet pas dore. Është e rëndësishme të zhvillohet një sistem i qartë i të dhënave që në fazë të hershme dhe ai të rishikohet në mënyrë të përsëritur. Sidomos kur punohet me kamera kurth, sasia e informacionit (fotove) mund të bëhet me shpejtësi një stivë e madhe dhe mund të sjellë ngatërresa nëse



**Fig. 5.9.** Zona e influencës së një rrëqebulli femër në Alpet e Zvicrës. Njollat përfaqësojnë vendodhjet e telemetrit, vijat e MCP tregojnë përkatësisht poligonin konveks dhe 95%- të zonës Kernel. Pyjet janë gri. Rrëqebujt përdorin më shumë zonën e pyjeve përgjatë faqeve të maleve. MCP shpesh përfshin zona të gjera që nuk përdoren kurrë nga ndonjë rrëqebull (nga Breitenmoser-Würsten *et al.* 2001).

me tepër, vlerat absolute dhe të dhënat e përfutur nga studimet radio telemetrike, për shembull, përmasat e një ferme apo dendësia e popullsisë- mund të përdoren për të vlerësuar madhësinë totale të popullsisë ose bollëkun krahinor, krahasuar me vlerat relative të përfutur nga programet e vrojtimit. (për shembull në Alpet e Zvicrës, shiko Molinari-Jobin *et al.* 2001).

Në një kontekst kur koncepti i shtresëzuar i vrojtimit i nxjerrë në pah në kapitullin 3.4, studimet radio – telemetrike tregojnë qartë se i përkasin Niveli I, ku të dhënat më të sakta janë përfutur nga një zonë relativisht e vogël. Ka të ngjarë që askush të mos fillojë një studim radio telemetrik vetëm për hir të vrojtimit të popullsisë. Sidoqoftë, interpretimi i çdo rezultati të dalë nga vrojtimi, do të jetë i vështirë të kuptohet nëse nuk disponohen të dhëna bazë për biologjinë dhe ekologjinë e specieve. Deri më tani, studime intensive në terren duke përdorur metodat me radio telemetri janë kryer për rrëqebullin në Europë. Gjithësesi nuk disponohen të dhëna specifike mbi rrëqebullin e Ballkanit. Madje edhe një studim radio telemetrik në shkallë të vogël, do të lejonte vlerësimin e unikalitetit të rrëqebullit të Ballkanit, duke ndihmuar kështu që të organizohen sa më mirë programet e monitorimit. duke ndihmuar kështu që të organizohen sa më mirë programet e monitorimit.

nuk admistrohet në vazhdimësi. Një tjetër pikë e rëndësishme por shpesh e neglizhuar është dokumentacioni dhe arkivimi. Edhe pse vrojtimi duhet të jetë specifik dhe me shënjestër të qartë, gjatë vrojtimit praktik të popullsisë, grumbullohen shumë të dhëna të cilat do të bëhen më të vlefshme kur grumbullohen me kalimin e viteve. Në të ardhmen, të dhënat e përfutur gjatë një programi vrojtimi, mund të lejojnë tu përgjigjemi pyetjeve që tani as nuk na bie ndërmend ti shtrojmë si pyetje. Kështu që është e rëndësishme të depozitohet të gjitha të dhënat në arkiva të sigurta dhe të dokumentojmë plotësisht përshkrimin për secilin seri të dhënash nepërmjet një metodologjie të dhënash.

#### 6.1. Të dhënat dhe arkivat

Të gjitha të dhënat dhe informacionet e marra nga formularët, blloqet e shënimeve nga puna në terren, fotografi etj, hyjnë në



një sistem të dhënash. Këto të dhëna janë pika nisje për analizën, por janë gjithashtu edhe arkivat themeltarë. Për secilën seri të dhënash (→ kapitulli 4 dhe 5), nevojitet një sistem qëndror të dhënash dhe një menaxher për këtë. Administratori për sistemin e të dhënave është përgjegjës për përditësimin periodik, për kontrollin dhe për mjetet mbështetëse të sistemit të të dhënave. Është e pamundur që të shmangen gabimet në një sistem të dhënash, të cilat shpresojmë që të pikasen gjatë analizës dhe raportimit. Prandaj, duhet të hartohet një procedurë për të korrigjuar gabimet. Gabimi më i ndeshur janë dhënia gabim e koordinatave. I gjithë informacioni me referenca gjeografike nga terreni duhet të ruhet në sistemin e të dhënave që të mund të përdoret lehtësisht në një projekt GIS. Sigurohuni që i keni të gjitha të dhënat në të njëjtin format. (UTM ose me përshkallëzim dixhital sipas gjatësisë dhe gjerësisë gjeografike). Disa parime pune për grumbullimin dhe depozitimin e të dhënave:

- (1) Regjistrimi i të dhënave në fushë (psh formularët) dhe të dhënat dixhitale duhet të përputhen plotësisht me njëra - tjetrën; Formularët duhet të hartohen të tillë që të dhënat të hidhen lehtësisht në të.
- (2) Organizoni një hyrje të vazhdueshme të të dhënave. Përpunimi i menjëhershëm i të dhënave jo vetëm që është më pak i lodhshëm dhe me më pak gabime, por gjithashtu lejon korrigjimin e lehtë të gabimeve në formularët e terrenit.
- (3) Caktoni një person përgjegjës për sistemin e të dhënave. Administratori i sistemit të të dhënave është përgjegjës për hyrjen e të dhënave, për korrigjimet dhe për mbështetjen periodike.
- (4) Krijoni një sistem qëndror të dhënash i cili mund dhe duhet të manipulohet vetëm nga administrator i sistemit të të dhënave. Nëse punojnë persona të ndryshëm në sistemin e të dhënave, atëherë bëhen kopje të punës.

(5) Organizoni raportimin dhe korrigjimin e gabimeve, psh krijoni një formular me gabimet e mundshme që njerëzit ta plotësojnë dhe dorëzojani administratorit. Vetëm administratori i të dhënave duhet të bëjë korrigjimet e mundshme në sistemin qëndror!

(6) Krijoni mbështetje periodike për të gjitha sistemet e të dhënave. Për me tepër, organizoni një arkivë e cila përmban formularët origjinalë të terrenit, dhe të gjitha të dhënat elektronike, analiza, raporte etj. Formularët e terrenit duhet të depozitohen të paktën për disa vjet. (Ato më vonë mund të skanohen dhe të depozitohen si foto elektronike). I gjithë informacioni dixhital duhet të vendoset në mjete kur mund të ruhen për një kohë të gjatë si psh CD.

Arkivi duhet të ndahet me hapsirë nga sistemi qëndror dhe nga sistemet e të dhënave që janë në gjendje pune.

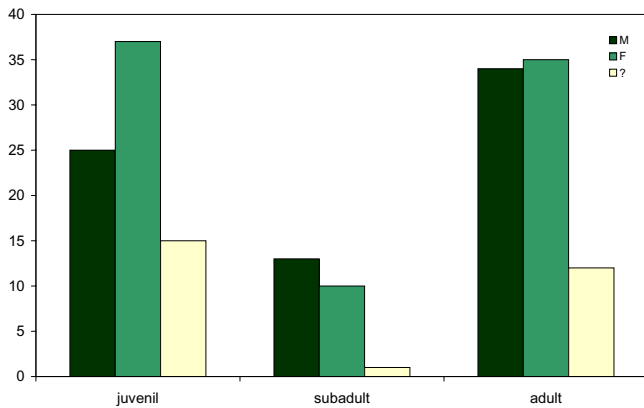
Për rrëqebullin në Zvicër, psh, i gjithë informacioni depozitohet ose në dosje Microsoft Excel (kafsha e gjallë, e vrarë) ose brenda një sistemi të dhënash të Microsoft Access si vdekshmëria e rrëqebullit (Tabela 6.1); vrotimet rastësore, foto të kamerave kurth. Për secilën seri të dhënash, emërohet një person i caktuar i cili bëhet përgjegjës për të dhe detyra menaxhohet lehtë. Formularët origjinalë nga terreni ose raportet nga institutet e tjera prsh raportet e autopsisë depozitohen nëpër dosje. Shembujt e mëposhtëm nga programi i vrotimit të rrëqebullit në Zvicër, mund të shërbejnë si ilustrim për përballjen praktike të problemit:

*Humbjet në popullsinë e rrëqebullit.* Rrëqebujt e ngordhur ose ata që janë fshirë nga popullsia përbëjnë një informacion shumë të rëndësishëm, sidomos për popullsitë e vogla dhe të kërcënuara. Në shumicën e rasteve vdekjet e rrëqebullit na japin një numër raportesh nga institucione të ndryshme

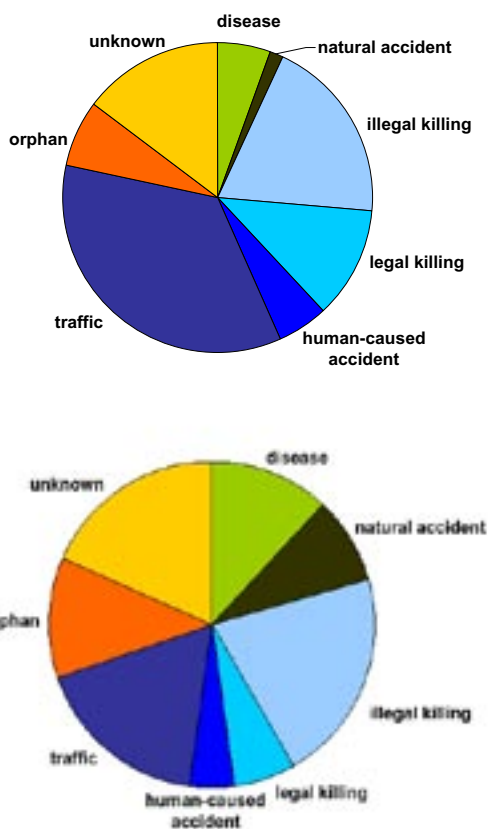
Tabela 6.1. Struktura e sistemit të të dhënave për humbjet e ditura për rrëqebullin.

Fusha	Shpjegimi
Identifikimi	
Data	
Viti	Për analizat vjetore (Fig. 4.1.)
Lokaliteti	Emri i vendit me të afërt
Koordinata X	UTM, gjerësi (gradë decimale)
Koordinata Y	UTM, gjerësi (gradë decimale)
Popullata	Jura ose Alpet (Fig. 4.1.)
Rrëqebulli	Emri ose numri i kafshës me rrip sinjalizues
Seksi	M, F, nuk dihet
Mosha	Këlysh, këlysh i rritur, i rritur
Mosha egzakte	Identifikohet me metodën cementum annuli = numërimi i unazave vjeçare në rrënjët e një dhëmbi
Pesha	
Shkaku i vdekjes	Trafiku, aksident, sëmundje, vrasje ligjore, vrasje jo ligjore, këlysh jetim, nuk dihet
Egzaminimi Patologjik	Po/jo
Kartela mjekesore	Detajet mbi sëmundjet ose aksidentet e trafikut etj
Kampion Biologjik	Ku janë depozituar kampionet biologjike (kafka, lëkura, kocka) (emri i muzeut, emri i personit privat, emri i kopshtit zoologjik në rast se është jetim)
Dokumentacioni	Foto, artikuj gazetash, etj.
Shënime	I gjithë informacioni shtesë i mundshëm, psh. rripi sinjalizues ose numri i çipit, analizat gjenetike, marrëdhëniet, etj.





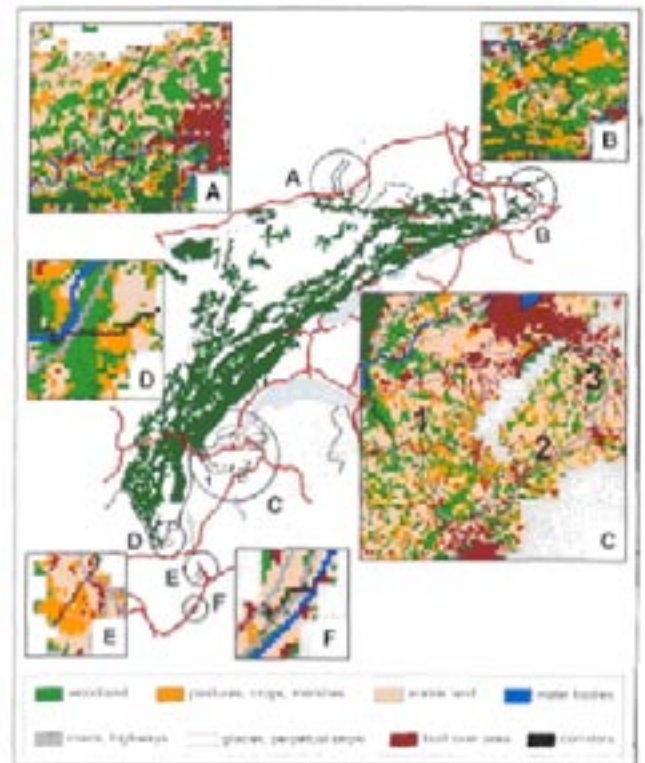
**Fig. 6.1.** Moshja dhe seksi i humbjeve të njoftuara. Humbjet në dy popullata të të rrëqebullit në Zvicër (KORA, e pabotuar).



**Fig. 6.2.** Shkaqet e humbjeve në popullatat e rrëqebullit në malet Jura (lart) dhe në Alpe (poshtë). Në malet Jura, humbjet që vijnë nga aksidentet rrugore konsiderohen të rëndësishme, kurse në Alpe, më së shumti kafshët ngordhin nga shkaqe si (orteqe, rrëshqitje tokës) ose nga sëmundjet (KORA, e pabotuar).



**Fig. 6.3.** Faqja e parë e sistemit të të dhënave të përftuara me kamera kurth, në Access. Sistemi qëndror i të dhënave ka një menu që lejon kërkimin në bazë të emrit (numri i identifikimit të rrëqebullit) ose në bazë të modelit të gëzofit, të dhëna shtesë dhe raporte, futjen e të dhënave për rrëqebullin e ri dhe futjen e të dhënave të freskëta për një rrëqebull tashmë të identifikuar.



**Fig. 6.4.** Harta e habitatit të përshtatshëm për rrëqebullin e maleve Jura dhe korridore të mundshme të ndërrimit të zonave (detajet tek Zimmermann 2004). Të gjitha të dhënat e mbledhura nga programi i monitorimit mund të përdoren për kërkime dhe për zhvilluar strategjitë e ruajtjes.

(psh. nga policët e trafikut, nga departamenti i patologjisë i veterinarisë, nga shërbimi i menaxhimit të jetës së egër, etj) dhe programi i monitorimit është përgjegjës për përpilimin dhe ruajtjen e të gjitha të dhënave. Mbas futjes së të dhënave në sistemin e të dhënave (Tabela 6.1) të gjitha informacionet shitesë futen në arkiv. Sistemi të dhënave na lejon të bëjmë analiza (retrospektive) të ndryshme. Megjithëse çdo rrëqebull i vdekur është një gur mozaiku i rëndësishëm për monitorimin e popullsisë, shumë pyetjeve mund tu përgjigjemi vetëm mbasi të jenë mbledhur të dhëna për shumë vite, psh. demografia (Fig. 6.1) ose shkaqet e vdekjes (Fig. 6.2).

*Kamerat kurth.* Fotot e marra nga kamerat kurth futen të gjitha në sistemin e të dhënave të programit Microsoft Access. Çdo filmi të zhvilluar dhe çdo fotoje i vihet një numër identifikimi. Çdo foto e rrëqebullit futet në sistemin e të dhënave (Fig. 6.3). Negativët<sup>7</sup> e filmave ruhen në një kategori nën numrin e filmit përkatës. Fotografitë e rrëqebullit skanohen dhe hidhen në kompjuter ku ruhen në formë dixhitale. Duke qenë se fotografitë dixhitale zënë shumë vend, sigurohuni që më përpara të keni sasinë e mjaftueshme boshe në disk. Është shumë e rëndësishme të keni siguruar që në fillim sistemin e administrimit të fotografive! Të dhënat grumbullohen shpejt dhe duhet të ruhen menjëherë ose ju keni për të humbur pamjen e përgjithshme. Ndarja në kategori e modeleve të gëzofit (Fig. 2.3) do t'ju ndihmojë që të kërkonti në sistemin e të dhënave për individë të veçantë.

## 7. Raportim

Raportimi është nevojshëm por shpesh i neglizhuar. Duhet të raportohet nëse rezultatet e monitorimit janë të rëndësishme për të marrë vendime. Por përveç vendimmarrësit shumë të tjerë janë të interesuar për rezultatet e monitorimit, mbi të gjitha ata që mbledhin dhe prodhojnë të dhëna. Të ndash informacionin ndërton lidhje, mungesa e fidebektit të demotivon. Që të përpilosh skemën e raportimit duhet ti përgjigjesh pyetjeve:

- (1) Kush duhet informuar? Kush janë vendimmarrësit, partnerët, aksionerët, mediatorët apo dhe thjesht publiku i interesuar?
- (2) Çfarë duhet raportuar? Cili informacion është i rëndësishëm për të gjykuar efektin e masave të marra?
- (3) Si dhe sa shpesh duhet të raportohet?

Këto pyetje duhet të diskutohen në fillimin e programit të monitorimit, sepse raportimi është pjesë integrale e skicimit të gjithë programit të monitorimit. Të treja pyetjet janë të lidhura ngushtë; jo të gjitha palët e përfshira apo të interesuara ju nevojitet i njëjti informacion, dhe jo me të njëjtën urgjencë. Kështu një raport me faza do të nevojitet.

Klientët më të rëndësishëm për rezultatet e monitorimit janë ata që varen nga informacioni për të menaxhuar vendimet, psh kush do të vendosë nëse aksioni i ruajtjes do të vazhdojë apo ndryshojë. Lloji i informacionit që duhet për vendimet e kryerjes së procesit duhet të jenë të qarta që në fillim, sepse ky është qëllimi kryesor i gjithë programit të monitorimit. Grupi i dytë i njerëzve që duhet të informohen janë ata që mundësojnë të dhëna; ata duan të dinë nëse është bërë ndonjë përparim dhe duan ti shohin vetë të dhënat të integruara në një tablo të madhe. E fundit por jo më pak e rëndësishme: të raportosh të dhënat është

## 6.2. Analizat dhe interpretimi

Analiza e të dhënave, interpretimi dhe raportimi varet synimi i monitorimit dhe metodat e përdorura dhe paraqitet vetëm me një sërë të dhënash (→ kapitulli 4 dhe 5) ose më vonë (→ kapitulli 7). Këtu, ne përmbledhim shkurtimisht disa parime. Instrumenti më i rëndësishëm për të dhënat e analizave është – përveç programeve standarte për realizimin e statistikave dhe grafikëve – edhe sistemi i të dhënave dhe projekti i Sistemit të Informacionit Gjeografik (GIS). Të gjitha të dhënat e monitorimit kanë një referencë gjeografike, dhe për të dhëna të tilla është më mirë të analizohen nëpërmjet një projekti GIS. Përdorimi i këtyre instrumenteve nuk kërkon vetëm hardware apo software të përshtatshëm, por mbi të gjitha aftësi profesionale të operatorëve. Kur krijoni një sistem menaxhimi të dhënash për një program monitorimi, ju duhet të përfshini sistemin e të dhënave dhe specialistët e GIS-it. Një GIS nuk na lejon vetëm prodhimin e të gjitha hartave (të shpërndarjes), por do të jetë një vegël e fuqishme për gjykimin e popullatës dhe zhvillimin e një programi ruajtje të rrëqebullit. Ju mund të përcaktoni për shembull një habitat të përshtatshëm në hartë dhe të identifikoni pengesat kryesore dhe korridoret (Fig. 6.4).

Pasi analizohen, të dhënat e monitorimit duhen interpretohen. Jo të gjitha rezultatet e monitorimit janë të drejtpërdrejta, dhe jo të gjithë klientët e që konsumojnë përfundimet e monitorimit kanë të njëjtën aftësi për të lexuar statistikatat dhe grafiqet.

një instrument i rëndësishëm për marrëdhëniet me publikun dhe informimin e tij! Programet e ruajtjes sidomos ato për mishngrënësit e mëdhenj kanë nevojë për mbështetjen e publikut dhe raportimet e monitorimit janë mundësi të mirëpritura që i adresohen investitorëve, medias dhe opinionit publik.

Nëse shqyrtojmë këto tre grupe (mund të jenë edhe më shumë)- vendimmarrësit, kontribuesit dhe publikun, - duket qartë që këto tre grupe nuk kanë nevojë të marrin të njëjtin informacion dhe për secilin duhet hartuar një raport i diferencuar. Një nga mënyrat më të drejtpërdrejta për ta bërë këtë është të përpilohet një raport "mesatar" drejtuar kontribuesve dhe aksionerëve, të cilët duan të kenë të njëjtat hollësi, po ka të ngjarë që ata të mos jenë të interesuar në metodikën e ndjekur dhe në detajet statistikore. Ky raport i shpërndarë gjerësisht mund të pasurohet nga njëra anë me një raport të veçantë shtesë për partnerët e projektit dhe për vendimmarrësit dhe mund të përgjithësohet nga ana tjetër duke përpiluar një dokument të shkurtër dhe përmbledhës, prsh një komunikatë për shtyp, kur përmbledhen rezultatet e vërtetimit për gazetarët dhe për publikun e gjerë.

Grupeve të interesuar mund të mos u nevojitet informacion në të njëjtat intervale kohore. Vërtetimi i rrëqebullit në terren do të organizohet me ritëm vjetor për shkak të mbulesës së dëborës në dimër. Kështu logjikisht është raporti vjetor ai që merret për rishikim. Disa sondazhe (vërtetime) të kushtueshme mund të ndërmerren çdo vit të dytë ose në intervale më të gjata kohore. Përshembull, vërtetimi i popullsisë së rrëqebullit të Europës, i bërë çdo pesë vjet (von Arx *et al.* 2004; www.kora.ch > ELOIS). Nga ana tjetër, vendimmarrësve mund tu nevojitet një informacion i caktuar, menjëherë. Një shembull për këtë mund të jetë heqja e viktimave të rrëqebullit në Zvicër. Kjo është një veprimtari që ngjall debat dhe autoritetet duhet

të marrin një vendim menjëherë pasi është prekur pragu, dhe këto lloj vendimesh duhet të mirëkuptohen nga të gjitha organizatat e aksionerëve. Për të mundësuar informacion të shpejtë dhe për të siguruar që të gjithë të kenë të njëjtin informacion, u instalua një sistem raportimi on line, i cili siguron si hyrjen e të dhënave ashtu edhe paraqitjen e informacioneve në formën e listave ose të hartave. (www.kora.ch). The world wide web ofron një platformë të shkëlqyer për të ndarë informacionin. Të gjithë kanë mundësi të konsumojnë të njëjtin informacion, dhe prandaj raportet e vrojtimit duhet të paraqiten në një website. Megjithatë, vendimmarrësit, kontribuesit dhe aksionerët duhet të informohen në mënyrë të veçantë dhe në detaje.

Sigurisht, raporti i vrojtimit që shpërndahet duhet të jetë në formën e tij përfundimtare. Një nga të këqijat më të zakonshme është që dokumentet etiketohen si “projekte” dhe nuk zëvendësohen kurrë nga një version final.

Një tjetër mangësi e raporteve është që mbivendosen periudhat e raporteve pa pasur një referencë të qartë lidhur me dokumentet paraardhëse. Rekomandimet e mëposhtme mund të ndihmojnë për të shmangur ngatërresat në paraqitjen e një raporti të kuptueshëm dhe të qëndrueshëm në sistemin e vrojtimit:

- Harto raporte vrojtimi të përkufizuara qartë, me bazë periodike të rregullt, përshebull, vjetore. Shmangiu mbivendosjes së periudhave ose nëse nuk mund ta bësh këtë, përcakto qartë periudhat e raporteve.
- Shpreh shkoqur periudhën e raportimit, të dhënat e siguruara dhe autorët përgjegjës.
- Versioni përfundimtar i raportit duhet të “zyrtarizohet” prsh

duke prodhuar një PDF<sup>8</sup> për ta dalluar nga versionet e hershme. Mos qarkullo disa versione të të njëjtit raport! Raporti përfundimtar duhet tu referohet raporteve të mëparshme brenda serive të raporteve dhe të gjitha dokumenteve shtesë (p.sh komunikata për shtyp, përkthimeve) të cilave raporti yt duhet tu referohet si dokumenti mëmë.

- Për përdorim ndërkombëtar ose shumëgjuhësh, mundëso edhe përmbledhje në gjuhën angleze.
- Realizo një komunikatë zyrtare me një njoftim që raporti i ri i vrojtimit të jetë tani i gatshëm. Përdore këtë mundësi për të informuar shtypin dhe publikun lidhur me përparimin e programit të mbrojtjes.

Interpretimi dhe raportimi shkojnë krah për krah. Ju duhet të siguroheni që të gjithë vendimmarrësit, anëtarët e rrjetit të vrojtuesve, aksionerët dhe publiku i interesuar të informohen në kohë dhe në mënyrë të kuptueshme. Të dhënat e përfutuara nga vrojtimi mund (dhe duhen) përdorur gjithashtu për botime shkencore. Por përgjithësisht, rezultatet e raportit “të aplikuar” nuk duhet të vonohen derisa të jenë botuar artikujt shkencorë. Për pasojë, interpretimi popullor dhe raportimi duhet bërë përpara një analize të shëndoshë shkencore, dhe për këtë motiv duhet të bëhet me kujdes të veçantë. Në shumicën e rasteve, mbrojtja e kafshëve të mëdha mishngrënëse është një çështje e debatuar. Një program vrojtimi është një instrument i mirë për të përfshirë aksionerët dhe për të informuar publikun. Prandaj një paraqitje e plotë dhe e peshuar mirë e rezultateve të vrojtimit është një pjesë e rëndësishme e programeve të mbrojtjes së një kafshe të caktuar.

## Referenca

- Angst C., Olsson P., Breitenmoser U. 2000. Übergriffe von Luchsen auf Kleinvieh und Gehegetiere in der Schweiz Teil 1: Entwicklung und Verteilung der Schäden. KORA Bericht Nr. 5. KORA, Bern. 58 p.
- Bernhart F. 1990. Untersuchungen des Aktivitätsmusters des Luchses *Lynx lynx* in der Schweiz - Experimente und Felduntersuchungen. Diplomarbeit, Universität Bern. 78 p.
- Breitenmoser U., Breitenmoser-Würsten Ch., Okarma H., Kaphegyi T., Kaphegyi-Wallmann U. and Müller U. M. 2000. Action plan for the conservation of the Eurasian lynx in Europe. Nature and environment 112, 69 p. Council of Europe, Strasbourg Cedex.
- Breitenmoser-Würsten Ch., Zimmermann F., Ryser A., Capt S., Laass J., Siegenthaler A. und Breitenmoser U. 2001. Untersuchungen zur Luchspopulation in den Nordwestalpen der Schweiz 1997-2000. KORA Bericht Nr. 9. KORA, Bern. 88 p.
- Capt S., Breitenmoser U., Breitenmoser-Würsten Ch. 1998. Monitoring the lynx population in Switzerland. In: Breitenmoser-Würsten Ch., Rohner C., Breitenmoser U. (eds). The re-introduction of the lynx into the Alps. Council of Europe Publishing, Strasbourg, p. 105-108.
- Hellawell J. M. 1991. Development of a rationale for monitoring. In Goldsmith F. B. (ed). Monitoring for conservation and ecology. Chapman and Hall, London, pp. 1-14.
- Jackson R. and Hunter D. O. 1995. Snow leopard survey and conservation handbook. International Snow Leopard Trust, Seattle.
- Jackson R. M., Roe J. D., Wangchuck R. and Hunter D. O. 2005. Surveying snow leopard populations with emphasis on camera trapping - handbook. The Snow Leopard Conservancy, Sonoma, California, 73 p.
- Jedrzejewski W., Jedrzejewska B., Okarma H., Schmidt K., Bunevich A. N. and Milkowski L. 1996. Population dynamics (1869-1994), demography and home ranges of the lynx in Bialowieza Primeval Forest (Poland and Belarus). Ecography 19: 122-138.
- Kaczensky P. 1996. Large carnivore - livestock conflicts in Europe. Munich Wildlife Society, Ettal. 106 S.
- Kaczensky P. 1998. Schadensaufkommen und Kompensationssysteme für Luchsschäden in Europa. In Der Luchs in Mitteleuropa - Gemeinsames Symposium von Jägern und Naturschützern. Reddemann J. (Herausg.). Schriftenreihe des Landesjagdverbandes Bayern e.V. 5, 41-45.
- Kaczensky P. 1999. Large carnivore depredation on livestock in Europe. Ursus 11, 59-72.
- Karanth K. U. and Nichols J. D. 2002. Monitoring Tigers and their Prey. Centre of Wildlife Studies, Bangalore. 193 p.
- Karanth K. U., Chundawat R. S., Nichols J. D., Kumar N. S. 2004. Estimation of tiger densities in the tropical dry forests of Panna, Central India, using photographic captu-

- re-capture sampling. *Animal Conservation* 7, 257-63.
- Laass J. 2001: Zustand der Luchspopulation im westlichen Berner Oberland im Winter 2000. Fotofallen-Einsatz Nov./Dez. 2000. KORA report No. 6. Kora, Bern. 15 p.
- Linnell J. D. C., Swenson J. E., Landa A. and Kvam T. 1998. Methods for monitoring European large carnivores - A worldwide review of relevant experience. NINA Oppdragsmelding 549, 1-38.
- Magnuson J. J. 1990. Long-term ecological research and the invisible present. *BioScience* 40, 495-501.
- Miquelle D. G., Dunishenko Y. M., Abramov V. K., Aramilev V. V., Fomenko P. V., Nikolaev I. G., Pikunov D. G., Salkina G. P. and Smirnov E. N. 2001. A monitoring program for the Amur tiger fourth-year report: 2000-2001. Wildlife Conservation Society. 119 p.
- Mirić D. 1978. *Lynx lynx martinoidi* ssp. nova - neue Luchsunterart von der Balkanhalbinsel. *Bulletin museum hist.nat. Belgrade* 33, 29-36.
- Mirić D. 1981. (Die Luchspopulationen der Balkanhalbinsel). Serbian academy of sciences and arts, Separate editions vol. DXXXIX, no. 55, Beograd.
- Molinari-Jobin A., Zimmermann F., Breitenmoser-Würsten Ch., Capt S., Breitenmoser U. 2001. Present status and distribution of the lynx in the Swiss Alps. *Hystrix* 12, 17-27.
- Molinari-Jobin A., Molinari P., Breitenmoser-Würsten Ch., Woelfl M., Staniša C., Fasel M., Stahl P., Vandel J.-M., Rotelli L., Kaczensky P., Huber T., Adamic M., Koren I. und Breitenmoser U. 2003. Pan-Alpine Conservatin Strategy for the Lynx. *Nature and environment* 130, Council of Europe. 25 p.
- Nowell K. and Jackson P. 1996. Wild cats: An Action Plan for their conservation. IUCN, Gland, Switzerland. 382 p.
- Pelton M. R. and van Manen F. T. 1996. Benefits and pitfalls of long-term research: a case study of black bears in Great Smoky Mountains National Park. *Wild. Soc. Bull.* 24, 443-450.
- Primack R. B. 1993. Essentials of conservation biology. Sunderland: Sinauer Associates.
- Roberts K. A. 1991. Field monitoring: confession of an addict. In Goldsmith F. B. (ed). *Monitoring for conservation and ecology*. Chapman and Hall, London, p. 15-32.
- Ryser A. *et al.* in prep. Der Luchs und seine Beutetiere in den Schweizerischen Nordwestalpen 1997-2000. KORA Bericht Nr. 23. Kora, Bern. *In prep.*
- Ryser A., von Wattenwyl K., Willisich C., Leathwood I., Zimmermann F. and Breitenmoser U. 2005. 1. Monitoringbericht LUNO2. Statusbericht Luchs Nordostschweiz Winter 2004/2005. KORA Bericht Nr. 31. Kora, Bern. 29 p.
- Ryser-Degiorgis M.-P. 2001. Todesursachen und Krankheiten beim Luchs – eine Übersicht. KORA Bericht Nr. 8. Kora, Bern. 18 p.
- Ryser-Degiorgis M.-P., Ryser A., Obexer-Ruff G., Robert N., Breitenmoser-Würsten Ch., Breitenmoser U., Lang J. 2004. Emergence of Congenital malformations in free-ranging lynx (*Lynx lynx*) from Switzerland: first evidence of inbreeding depression? *European Association of Zoo- and Wildlife Veterinarians (EAZWY)*, p. 307-311.
- Schmidt-Posthaus H., Breitenmoser-Würsten Ch., Posthaus H., Bacciarini L.N. und Breitenmoser U. 2002. Causes of mortality in reintroduced Eurasian lynx in Switzerland. *J. Wildl. Dis.* 38, 84-92.
- Stahl P. und Vandel J.-M. 1999. Mortalité et captures de lynx *Lynx lynx* en France (1974-1998). *Mammalia* 63, 49-59.
- Stahl P., Vandel J.-M., Herrenschildt V. and Migot P. 2001. Predation on livestock by an expanding reintroduced lynx population: long-term trend and spatial variability. *Journal of Applied Ecology* 38, 674-687.
- Thüler K. 2002. Spatial and temporal distribution of coat patterns of Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in two re-introduced populations in Switzerland. KORA Bericht Nr. 13e. KORA, Bern. 34 p.
- Usher M. B. 1991. Scientific requirements of a monitoring programme. In Goldsmith F. B. (ed). *Monitoring for conservation and ecology*. Chapman and Hall, London, p. 15-32.
- von Arx M., Breitenmoser-Würsten Ch., Zimmermann F. and Breitenmoser U. (Eds). 2004. Status and conservation of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in Europe in 2001. KORA Bericht Nr. 19e. KORA, Bern. 330 p.
- Zimmermann F. 2004. Conservation of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in a fragmented landscape – habitat models, dispersal and potential distribution. Thèse de doctorat ès sciences de la vie (PhD), Université de Lausanne. 179 p.
- Zimmermann F., Molinari-Jobin A., Weber J.-M., Capt S., Ryser A., Angst C., Siegenthaler A., von Wattenwyl K., Breitenmoser-Würsten Ch. und Breitenmoser U. 2005. Monitoring Bericht Raubtiere Schweiz 2004. KORA Bericht Nr. 29. Kora, Bern. 60 p.

## Shtojca

- 1 Statusi dhe ruajtja e popullatës alpine së rrëqebullit
- 2 Tre speciet më të vogla të rrëqebujve - Rrëqebulli Iberik, Rrëqebulli Kanadez dhe Rrëqebulli i kuq- përdorin feçet për shenjim; kjo raportohet ndonjëherë dhe për rrëqebullin Euroaziatik por duket se nuk është identifikuese.
- 3 Mënyra më e mirë është të marrësh kampionët në tuba EDTA dhe të centrifugosh serum; shiko formën e veçantë në Manualin e Terrenit.
- 4 Zvicra ka dy sisteme të ndryshme të gjuetisë. Shumica e vendit ka gjueti të licensuar me roje të gjahut që mbikqyrin aktivitetin e gjahtarëve. Disa kantone në verilindje të vendit kanë një sistem gjuetie në zona me qira të marra nga shoqatat e gjuetarëve. Këto janë zonat me njësi të vogla në fig. 5.1 dhe 5.2. Për këtë rajon, rezultatet vjetore të pyetësorëve nuk përputhen me pjesën tjetër të vendit.
- 5 Mungesa sigurisht mund të mos tregohet vetëm nga një vrojtim tëthor. Mundësia e pranisë së rrëqebullit ulet edhe pse rritet numri kalimeve tëthore në një rajon të dhënë.
- 6 Në Alpe shpesh rreziku nga ortekët nuk lejon të bëhen kalime tëthore në një zonë të caktuar në një moment të caktuar. Edhe në kushte normale, paisjet e komunikimit dhe të sigurisë janë të detyrueshme.
- 7 Tani, shumica e kamerave kurth janë pajisur me kamera analoge. Sisteme dixhitale të provuara në terren janë ende të rralla dhe të kushtueshme por po bëhen gjithnjë e më të përdorshme dhe kjo do të bëjë të mundur përdorimin më të mirë të fotografive.
- 8 Forma e dokumentit Adobe Acrobat e cila është bërë standard për mos redaktimin më të dokumentit.



