



# CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



## JUMANJI Bioreserva Alicante (Jumanji)

### RESEARCH QUESTION

Hvordan påvirkes tårnseilere (fugler), flaggermus (pattedyr) og bier (insekter) av klimaendringene?

### SUMMARY OF PROJECT

Vi har undersøkt registrerte tårnseilere og flaggermus ved Wildlife Recovery Center i Alicante, fra 2015 til 2021 (pluss andre naturreservater i Valencia-regionen som referanse). Vi har evaluert totalt 11 243 observasjoner av tårnseilere og 1 281 observasjoner av flaggermus i Valencia-regionen mellom 2015 og 2021.

Den viktigste forskjellen som må tas i betraktning når man samler inn data om disse dyrene, er at tårnseilerne trekker, mens flaggermusene går i dvale. Vi har med vilje ikke tatt med det siste voksne individet som ble registrert i tabellen vår for flaggermusene, da disse dataene ikke vil gi relevant informasjon for denne studien, fordi flaggermusene ikke forlater landet for vinteren og kan bli tatt inn når som helst på året i Alicante. Vi har imidlertid tatt hensyn til dette for tornseglere, siden denne informasjonen kan gi oss informasjon om en senere vinterflytting på grunn av klimaendringene.

Vi markerte spesielt de dagene hvor det ble registrert mer enn 10 tårnseilere. Til slutt sjekket vi temperatur- og værforholdene, spesielt for de dagene der registeret viste at mer enn 30 tårnseilere kom inn i villreinsenteret.

Selv om vi ikke kunne stole på data fra en offisiell beskyttelsesorganisasjon, hadde vi muligheten til å undersøke og spørre noen birøktere i regionen vår. Dessverre er det bare gjennomført noen få studier for å finne ut hvordan klimaendringene påvirker eller forstyrrer bienes livssyklus.

| ALICANTE          | SWIFTS      | BATS      |
|-------------------|-------------|-----------|
| <b>TOTAL 2015</b> | <b>385</b>  | <b>25</b> |
| First adult       | 03-Feb      | 28-Apr    |
| First chick / pup | 15-Jun      | 15-Jun    |
| Last adult        | 21-Oct      |           |
| Last chick        | 21-Oct      | 12-Jul    |
| <b>TOTAL 2016</b> | <b>390</b>  | <b>29</b> |
| First adult       | 31-Mar      | 16-Feb    |
| First chick / pup | 30-May      | 30-Jun    |
| Last adult        | 15-Oct      |           |
| Last chick        | 15-Oct      | 12-Jul    |
| <b>TOTAL 2017</b> | <b>760</b>  | <b>21</b> |
| First adult       | 27-Mar      | 16-Feb    |
| First chick / pup | 29-May      | 07-Jun    |
| Last adult        | 25-Oct      |           |
| Last chick        | 30-Sep      | 17-Aug    |
| <b>TOTAL 2018</b> | <b>732</b>  | <b>54</b> |
| First adult       | 03-Apr      | 17-Jan    |
| First chick / pup | 04-Jun      | 21-Jun    |
| Last adult        | 22-Oct      |           |
| Last chick        | 16-Oct      | 02-Aug    |
| <b>TOTAL 2019</b> | <b>1313</b> | <b>40</b> |
| First adult       | 30-Mar      | 09-Mar    |
| First chick / pup | 03-Jun      | 27-Jun    |
| Last adult        | 24-Sep      |           |
| Last chick        | 19-Oct      | 19-Jul    |
| <b>TOTAL 2020</b> | <b>1035</b> | <b>39</b> |
| First adult       | 06-Apr      | 23-Jan    |
| First chick / pup | 31-May      | 19-Jun    |
| Last adult        | 30-Sep      |           |
| Last chick        | 15-Oct      | 23-Jul    |
| <b>TOTAL 2021</b> | <b>1492</b> | <b>90</b> |
| First adult       | 30-Mar      | 07-Feb    |
| First chick / pup | 07-Jun      | 08-Jun    |
| Last adult        | 07-Oct      |           |
| Last chick        | 18-Oct      | 30-Jul    |

Figur 1: Tårnseilere og flaggermus innlagt på gjenopprettingscenteret for dyreliv i Alicante

### MAIN RESULTS

Villmarkssenteret i Alicante mottar flere og flere tårnseilere og flaggermus hvert år. Men generell bevisstgjøring og mer informasjon kan også påvirke disse tallene.

Klimaendringene har hatt en direkte innvirkning på tornseglere i 2017. Antallet reddede tårnseilere økte fra 390 i 2016 til 760 i 2017. Temperaturhistorikken viser at 2017 var det varmeste og nest tørreste året siden registreringene startet. For eksempel ankom et svært høyt antall dehydrerte og unge tårnseilere i dagene 27.-28. juni 2017, da disse dagene hadde svært høye temperaturer på opptil 34,7 °C. I perioden 2018-2021 er antallet tornseglere i nød fortsatt økende. Når man sammenligner dagene da det ble brakt et stort antall tårnseilere til viltssenteret, ser man at det alltid er en rekke svært varme og svært tørre dager. Det er også påfallende at de høye temperaturene som har vedvart lenge, har ført til at det blir stadig vanligere å finne unger som trenger hjelp i september eller til og med oktober, når de fleste tornseglere for lengst har dratt til vinterområdene sine.

Ettersom flaggermusene går i dvale eller faller i sløvhets i vintermånedene, føles det vanskeligere å evaluere dataene. Antallet innlagte flaggermus i Alicante har også økt. Det kan observeres at det første inntaket skjer tidligere på året. I 2015 ble den første flaggermusen innlagt i april, i 2016 og 2017 var det allerede i februar, og i 2018 og 2020 ble den første flaggermusen innlagt allerede i januar.

Klimaendringene påvirker flaggermusene spesielt når uvanlig varme temperaturer "vekker dem" i dvaleperioden, ettersom de har blitt veldig svake og overlever på kroppens reserver i løpet av vinteren. De bruker sine siste krefter på å varme seg opp og fly ut for å jakte, men finner kanskje ikke nok insekter å spise og har kanskje ikke nok reserver til å starte en ny dvale.

Under forberedelsene til Climate Detectives Challenge har vi vært oppmerksomme på flaggermusene vi kunne observere, og vi så flaggermus fly rundt på svært uvanlige datoer.

Den globale oppvarmingen skaper også problemer for biene, fordi den endrer synkroniseringen mellom blomstene og biene og forårsaker ernæringsmessig stress. En annen faktor kan være den høye overlevelseshastigheten for bieparasitter, som varroamidd, når vinteren er myk og mild.



Figur 2: Maui, den første hurtigseileren som ble reddet av Jumanji.

### ACTIONS TO HELP LESSEN THE PROBLEM



Figur 3: Ung flaggermus som får tilsyn i Jumanji

Øke bevisstheten. Internett og sosiale medier kan brukes som verktøy for å spre informasjon om den globale oppvarmingen og klimaendringene, men også som en oppfordring til å ta hensyn til dyr i nød, ha friskt og rent vann i hagen eller på terrassen, prøve å unngå bruk av plantevernmidler eller ugressmidler eller hjelpe til med hekkeplasser, som fuglekasser eller egnede områder for flaggermus. Når det gjelder tornseglere, fikk vi vite at ikke bare klimaendringene, men også direkte menneskelige handlinger påvirker tornseglere i stor grad. Overdreven bruk av plantevernmidler er en av de største farene for tornseglere i tre henseender: direkte forurensning, mat fra insekter som er rammet, og mangel på insekter. Et annet stort problem er ødeleggelse av reirplasser, som stengte reirplasser i gamle bygninger og fravær av reirplasser i nyere eller moderne bygninger.

Lover må tilpasses og vedtas, både for å hjelpe dyrene og for å bekjempe klimaendringene. På hjemmebane kan kun plastfrie produkter kjøpes, og engangsplast kan forbys, i kombinasjon med forslagene ovenfor.